

Ligetvári Krisztina

## MAGYARORSZÁG VÍZBIZTONSÁGI PROBLÉMÁI A VILÁG- ÉS EURÓPAI UNIÓS TENDENCIÁK TÜKRÉBEN<sup>3</sup>

### **Rezümé:**

*Vízgazdálkodási szempontból Magyarország egyedülálló helyzetben van: ugyan jelentősek a hazai vízkészletek, ám igen sebezhetőek is, vízfolyásaink vízkészleteinek több mint 90%-a a határon túlról érkezik. A külföldről érkező vizekre épülő vízkészlet-gazdálkodás jelentős kockázattal jár.*

### **Kulcsszavak**

*víz-biztonság, természeti környezet, konfliktus*

Ligetvári, Krisztina

## WATER SECURITY PROBLEMS IN HUNGARY IN COMPARISON WITH EU AND WORLD TENDENCIES

### **Abstract:**

*Hungary has an exceptional case in reference to the water management: the country possesses considerable water resources however they are rather vulnerable and above that, 90% of them are originated from outside the country. Water-resource management that is based on water arriving from abroad has significant risks.*

### **Key words**

*water-security, natural environment, conflict*

Az alapprobléma, hogy az alvízi jellegből származó kitézettségünk nagy, tehát a felvízi országoktól vízkészlet tekintetében függő, elsősorban a vízhiányos időszakok esetén kiszolgáltatott helyzetben vagyunk. Ezért életbevágó, hogy az árvízi időszak többletének megőrzésére sürgősen megoldást találjunk a mind gyakoribbá váló vízhiányos időszakok csillapítása érdekében. A megoldásnak jelenleg nem technikai, hanem területhasználat-szervezési, tehát társadalmi korlátjai vannak. A szükséges alkalmazkodási folyamat – a környezeti biztonság javítása mellett – üzleti lehetőségeket is teremt. Tehát a veszély egyben lehetőség is.

Lehetőségeinket azonban nem használjuk ki kellőképpen. Az adottságainkból fakadó relatív vízbőségünk miatt még nem gazdálkodunk olyan tudatosan a meglévő készleteinkkel, mint a rosszabb földrajzi adottságokkal rendelkező országok és így a közvetett biztonsági kockázatok mértékét is alulértékeljük. Ezzel a kényelmes készletgazdálkodási hozzáállással ma a jövő lehetőségeinek megteremtése mellett megyünk el, amely felkészületlenségért a későbbi konfliktusok esetén ráadásul súlyos árat fogunk fizetni.

### **A globális tér**

A tradicionális biztonságfelfogásban a víz „soft-problémaként” kezelt kérdés. Ennek ellenére, még a realista gondolkodók is elismerik, hogy a víz akár fegyveres

---

<sup>3</sup> Köszönöm Ungvári Gábornak a cikk vízgazdálkodási vonatkozásainak kifejtéséhez nyújtott segítségét.

konfliktusok eszköze, vagy forrása is lehet, ily módon a „hard security” részét is képezheti. A klímaváltozás számos társadalmi és politikai mellékhatással jár, az ivóvízhiány előreláthatólag államok közötti és államokon belüli újabb konfliktusok forrása lesz a jövőben.

A környezeti szektort tekintve legélesebben minden bizonnyal az ivóvízzel, az ahhoz való hozzáféréssel kapcsolatban alakulnak ki a legélesebb konfliktusok a 21. században. Mára az emberi fogyasztásra alkalmas víz a stratégiai nyersanyagok sorába emelkedett. A víz a létfenntartás eszköze, melynek nincs alternatívája, hiába megújuló erőforrás, korlátozott mennyiségek állnak csak rendelkezésre, az államok közötti viszonyokban ez a kérdés nullaösszegű politikai játszmaként jelenik meg.

A probléma súlyosságát jól mutatják a statisztikák, melyek szerint jelenleg a Föld népességének 4–6 százaléka küzd vízhiányból adódó gondokkal, gazdasági okok miatt pedig további mintegy 14–16 százalék nem jut biztonságos ivóvízhez. Elsősorban a Közel-Keleten és Afrikában csaknem 1 milliárd ember él biztonságos ivóvízellátás nélkül, azok száma pedig, akik nem rendelkeznek megfelelő szennyvízelvezetéssel, 2–3 milliárdra tehető.

Az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottságának jelentése szerint a világ országainak 40 százaléka található a víz miatti ún. stressz-övezetben.<sup>4</sup> Évente 5–8 millió ember veszíti életét, és majd 300 millió betegszik meg szennyezett, fertőzött víztől. Az előrejelzések alapján várhatóan húsz éven belül közel 2,5–3 milliárd ember fog szenvedni olyan súlyos vízhiányban, amely a megélhetést veszélyezteti.

Mindez a „vízmenekültek” számának rohamos növekedését, ezzel kapcsolatban pedig a fegyveres konfliktusok számának növekedését eredményezi. A vízhiánnyal kapcsolatos legjelentősebb biztonsági fenyegetés tehát a vízhiány humánbiztonsági aspektusairól szól, amelyek jóval nagyobb valószínűséggel okozhatnak nemzeti és nemzetközi biztonsági fenyegetéseket.

Jóllehet, a vízkonfliktus alapvetően közel-keleti és afrikai probléma. Az említett térségekben zajló folyamatok következményei azonban Európát is direkt módon befolyásolják.<sup>5</sup> Előrejelzések szerint a Közel-Keleten és Afrikában a jövőben állandósulni fognak a víz miatti kisebb-nagyobb konfliktusok, az édesvízkészletek csökkenése és a szárazság miatt, és ezek eszkalálódása már Európára nézve is közvetlen veszélyt jelent. Ezért is kér Európa mind nagyobb beleszólást a Közel-Kelet ügyeibe, mióta az észak-mediterrán országok integrációjával földrajzi közelségbe került a közel-keleti régióhoz.

A vízellátás hosszú távon történő biztosítása alapvető célja és feladata bármely országnak. Másfelől: az egészséges ivóvíz hiánya továbbra is kirobbantója lehet helyi konfliktusoknak, melyek kiszélesedhetnek és átterjedhetnek Európába is. Tudósok, biztonságpolitikai szakértők az édesvizek állapotának problémakörét már nemzetbiztonsági kérdésként kezelik, és hangsúlyozzák, hogy néhány évtizeden belül az ivóvíz birtoklása regionális háborúk egyik kirobbantója lehet, és nem kizárt, hogy az évszázad vége felé egy újabb világháború okozójává válhat.

1950 és 2000 közötti időszakban közel megháromszorozódott a Föld népessége, miközben az édesvíz-készletek nem nőttek. Ebben az időszakban több

---

<sup>4</sup> Kb. 1000 m<sup>3</sup>/fő/év az a stressz-határ, amely alatt a vízgazdálkodás a készletek fizikai szűkössége miatt kezd igen nehézé válni.

<sup>5</sup> Például az illegális migráció (kényszeremigráció) tömegessé válásával, amit Málta vagy Spanyolország már ma is a saját bőrén érez, és ami magában hordozza az Európán belüli etnikai-kulturális konfliktusok kialakulásának veszélyét. (Az elmúlt években Nyugat-Európában fellépő etnikai konfliktusok a muszlim bevándorlók és a befogadó ország polgárai között nemegyszer az állampolgárok személyes biztonságát is veszélyeztető, fizikai erőszakba fordult át).

mint 450, vízhez kapcsolódó nemzetközi konfliktust jegyeztek fel, melyek közül 37 fordult át fegyveres harcra vagy robbantásokba.

Az éghajlatváltozás (a hőmérséklet növekedése, a szélsőségek gyakoribbá válása, a csapadék eloszlásának megváltozása) és az ebből adódó egyre nagyobb víz- és élelmiszerhiány veszélyeztetheti a globális (és helyi) élelmiszerbiztonságot is, drasztikusan növelheti a jelenlegi, mintegy 800 millió éhező létszámát. A víz- és az élelmiszer hiánya tehát elsősorban biztonsági kérdés, és nem pusztán szociális vagy gazdasági probléma.

Az egészséges ivóvíz hiányából adódó migráció a legérintettebb területek földrajzi közelsége okán elsősorban Európa felé irányul. Mindez pedig magával von olyan konfliktusforrásokat, mint az etnikai, kulturális, gazdasági, szociális feszültségek a helyi lakosság és a bevándorlók között. Az események alapján várható tendenciák azt mutatják, hogy a probléma nem áll meg Nyugat- és Dél-Európa határainál, így Magyarországnak is fel kell készülnie középtávon a kényszermigráció okozta „vízmenekültekre”.

Az alapproblémából fakadó közvetett konfliktus lehetőségeit csakis az alapvető probléma – lehetőség szerint helyben történő – kezelésével lehet megszüntetni, vagy legalább a kirobbanásuk veszélyét csökkenteni. Azaz a hátrányos helyzetű csoportok számára elsősorban helyben kell biztosítani a hozzáférést az életükhöz szükséges erőforrásokhoz. Az optimális megoldáshoz több (például ökológiai, társadalmi, technikai, gazdasági, politikai stb.) szempontot kell figyelembe venni. A megoldások része lehet még egy bizonyos, korlátozott migráció elősegítése. Ennek azonban oly módon kellene megvalósulnia, hogy az szervezeten történjék, és így a befogadó országokban ne okozzon a társadalmi ellátó rendszerekre nagy nyomást, illetve ne váltson ki nagy ellenállást.

Szerencsés lenne, ha hazánk aktívan részt venne ezen kihívásra való felkészülésben, és nem csak passzív szemlélőként, majd lehetséges elszenvedőként viszonyulna a problémához. Ebbe az irányba illeszkedik az a kezdeményezés, melyet Áder János köztársasági elnök az Egyesült Nemzetek Szervezete Fenntartható Fejlődési („Rio+20”) Konferencián terjesztett elő, miszerint 2013 őszén Magyarország kész világkonferenciát rendezni a víz témájában. Mindez azt bizonyítja, hogy a víz okozta biztonsági kihívásokat és kockázatokat Magyarország politikus elitje felismerte, és megfelelő súllyal kívánja kezelni. A probléma kezeléséhez azonban szükséges a minden tudományterület által megfogalmazott felvetéseket szintetizáló és ezen kihívásokra a megfelelő cselekvési terveket is tartalmazó stratégiai dokumentumok elkészítése, illetve a célzottan ezek végrehajtását koordináló intézményrendszer felállítása.

A fentiekből következik, miszerint az Európai Uniónak elemi érdeke, hogy stabilizálja szomszédságát, így megelőzve a nyersanyaghiányból, jelen elemzésben az édesvíz-hiányból fakadó biztonsági problémákat. Ez különösen igaz a földközi-tengeri térségre, illetve a tágabb értelemben vett Közel-Keletre. Ennek egyik fóruma az Unió a Mediterráneumért (UfM): a Barcelónai Folyamat, amelynek feladata az érintett térség (ti. az EU, illetve a Földközi tenger déli és keleti államai) együttműködésének és biztonságának megerősítése.

Európa déli határvidéke, a Mediterránium a világ egyik vízben legszegényebb régiója. Így az EU számára nem közömbös, hogy milyenek a térség országainak kilátásai, milyen konfliktus- és feszültségforrások (beleértve a vizet is) vannak közöttük, és melyek jelentenek kockázatot az EU jövője szempontjából. A térségben hat ország jelenleg is az 1000 köbméter/év/fő stressz határ alatt van, 2025-re pedig az összes ország e határ közelébe vagy alá fog kerülni. Az ivóvíz-ellátáson

túlmenően a problémát a mezőgazdasági termeléshez szükséges víz hiánya, illetve az ebből adódó fokozódó élelmiszer import-szükséglet jelenti.

A vízhiány és az aszály az Európai Uniót sem kíméli. Az EU-ban az elmúlt harminc évben ugrásszerűen megnövekedett az aszályok gyakorisága és súlyossága, az okozott veszteség 100 milliárd euró nagyságrendű. A legújabb tendenciák a vízhiány jelentős terjedésére utalnak kontinens-szerte. Miközben hirtelen áradásokra, elöntött part menti területekre, gleccserek és hótakarók visszahúzódására is fel kell készülni, Dél-Európában a vízhez való hozzáférés lesz a legnagyobb probléma. A hőmérséklet emelkedése előreláthatólag módosítani fogja a csapadékeloszlást, növeli a szárazság és az áradások gyakoriságát. Az európai folyók hőmérséklete a múlt század folyamán 1–3 Celsius fokkal emelkedett, ami kedvezőtlenül befolyásolja a víz emberi fogyasztásra való felhasználását a fertőző baktériumok számának megemelkedése miatt. Így pedig bonyolultabb és költségesebb módszerekkel kell kezelni az ivóvíznek szánt vizet a hálózatba juttatás előtt. Mindez az eddigieknél hathatósabb közösségi fellépést sürget.

Ez idáig az Európai Uniónak a minden ember számára szükséges egészséges ivóvíz-ellátás biztosítása érdekében tett erőfeszítései nem hozták meg a kívánt eredményt. Hiába született számos jogszabály, jelentés, ajánlás, program, az azokban foglaltak betartatása, a szankcionálás máig nem megoldott. A meglévő jogszabályok végrehajtásának elmulasztása így évente sok milliárd eurós költséget eredményez. Egységes nemzetközi szabályozás azonban nincs a kérdésben, illetve nem alakult ki intézményesült nemzetközi együttműködés a vízgazdálkodás tekintetében.

Jelenleg az EU vízpolitikájának célkitűzéseit és végrehajtási keretét mindenekelőtt a vízzel kapcsolatos európai jog összefoglaló dokumentuma: az ún. *Víz keretirányelv* adja meg.<sup>6</sup> A tagállamoknak 2012-ben kellett megkezdeniük azon intézkedések végrehajtását, amelyek szükségesek a vizek ún. „jó állapotának” eléréséhez, ennek határideje 2015 év vége. Igazodva a Víz keretirányelv végrehajtási menetrendjéhez, az Európai Bizottság összeállítja átfogó, az EU vízstratégiájára vonatkozó dokumentumát (Blueprint to Safeguard Europe's Water – Blueprint).

Az Európában is jelentkező másik, egyre inkább reális veszély a sivatagosodás. Az ENSZ 1992-ben a környezetről és a fejlődésről tartott Rio de Janeiro-i konferenciáján<sup>7</sup> hoztak határozatot a Sivatagosodás Elleni Küzdelemről szóló Egyezmény (UNCCD) megalkotásáról.

Magyarország a 47/1999. (VI. 3.) Országgyűlési Határozat alapján csatlakozott az UNCCD-hez, melynek kihirdetésére a 2003. évi CVII. törvénnyel került sor. A jelzett egyezményben megfogalmazott definíció szerint a sivatagosodás a különböző tényezők (ti. az éghajlat-ingadozások és az emberi tevékenység) okozta degradációt jelenti az arid, a szemi-arid és a száraz szub-humid területeken. Magyarország is érintett országnak számít, mivel területének nagy része a szemi-arid, illetve szub-humid éghajlati övhöz tartozik.

A NATO új stratégiai koncepciójában, amelyet a Szövetség 2010. november 19–20. között megtartott lisszaboni csúcsertekezletén fogadták el, már legalább megjelennek a környezeti és erőforrás-korlátok, egészségügyi kockázatok, éghajlatváltozás, vízhiány, növekvő energiaigény, mint lehetséges konfliktusforrások. Egy aktualizált, a jelen valós kihívásaira megfogalmazott válaszokat tartalmazó

<sup>6</sup> Az Európai Parlament és Tanács 2000/60/EK sz. irányelve *Az európai közösségi intézkedések kereteinek meghatározásáról a vízpolitika területén.*

<sup>7</sup> ENSZ Környezet és Fejlődés Világtalálkozó

európai biztonsági stratégiában is – összhangban a NATO új stratégiai koncepciójával – új típusú biztonsági problémaként meg kellene jelennie a nyersanyagok, az édesvíz korlátozott rendelkezésre állásának. Ezen biztonsági kockázatnak egy megújításra kerülő európai biztonsági stratégiába való nagyobb hangsúllyal történő beemelése, a probléma megoldása irányába tett hathatósabb lépésnek bizonyulhat.

### **Magyarország biztonságpolitikai kihívásai**

Különösen kiszolgáltatott helyzetben vannak vízbiztonsági szempontból a folyók alsó folyásánál elhelyezkedő országok, hiszen a felvízi államok sokszor elhasználják vagy elszennyezik a víz jelentős részét. Mindez erőszakos konfliktusok kialakulását eredményezheti, különösen abban az esetben, ha az alvízi ország katonailag erősebb a felvínél. Az egyik legismertebb ilyen típusú potenciális válsággóc a Nílus körzete, ahol Etiópia és Szudán egyre több vizet használ el a katonailag erősebb, alvízi Egyiptom elől. Szudán és Etiópia annyira „elhasználja” a folyót, hogy Egyiptomnak már nem jut elég víz. Egyiptom már 1991-ben bejelentette, hogy kész katonai beavatkozás árán is megvédeni jogát a Nílus vizére.

Magyarország alvízi jellegből származó kitétsége nagy, tehát a felvízi országoktól vízkészlet tekintetében függő, meglehetősen kiszolgáltatott helyzetben vagyunk. Magyarországon ugyan jelentősek a hazai vízkészletek, ám igen sebezhetőek is, vízfolyásaink vízkészleteinek több mint 90%-a a határon túlról érkezik. Mindezt csak fokozzák a hegyvidéki vízgyűjtőkön található víztározók, amelyek a lefolyási viszonyokat jelentős mértékben megváltoztatják. Magyarország alvízi országgként számos esetben kénytelen elfogadni, hogy a felvízi ország csak egy minimális vízmennyiség továbbengedésére vállal garanciát. Legrosszabb a helyzet a Körösökön és a Berettyón, ahol mértékadó nyári kisvíz esetén Románia csak az élővíznek megfelelő vízhozam átadását garantálja, hasznosítható vízkészlet átadását azonban nem. A ténylegesen átfolyó víz ennél azért ugyan több, és a külföldi tározás következtében az utóbbi évtizedekben az országhatáron átlépő vízkészlet még növekedett is a garantált mennyiség felett, azonban erre hosszú távon nem lehet biztonsággal számítani. A mennyiség mellett ugyanakkor az éves eloszlás is egyre fontosabbá válik.

A környezeti biztonság terén hazánkra, földrajzi adottságainál fogva, fokozottan hatnak a Kárpát-medence szomszédos országaiban keletkező környezeti és civilizációs ártalmak, az árvizek mellett a vízszennyezés, valamint az esetleges katasztrófák. Az alvízi helyzet Magyarországot különösen érzékennyé teszi a kívülről érkező vízszennyezéssel (például ciánszennyezés, szentgotthárdi Rába-szennyezés stb.) szemben. A Tisza és a Túr vízminőségét alapvetően a határon túlról érkező vizek szennyezettsége (úszó szemét, nehézfém-szennyezés) határozza meg. A Krasznán a szerves, a Szamoson pedig majd' minden szennyezés jellemző, mely szintén a határon túlról érkező károsításokra utal. A Sebes-Körös vízminőségi problémáját ugyancsak az országhatáron túlról érkező vizek nehézfém-szennyezése okozza.

Az eddiginél határozottabb fellépés szükséges a kívülről érkező vízszennyezés konkrét kérdéseiben. A Körösök és a Maros kisvízi hozama a romániai, vagy az Ipolyé a szlovákiai vízkivételek következtében már most is alig jelent hasznosítható készletet Magyarország számára, a helyzet pedig tovább romolhat, kiterjedhet más folyókra is (Sajó, Hernád stb.).

A klímaváltozás miatt a Duna–Tisza köze, valamint a Tiszántúl az előrejelzések szerint az sivatagosodás felé tart, amiből az öntözéses művelés fejlesztése jelentheti az egyik kiutat. Magyarország alsószakaszos jellegéből következik a hasonló, alsószakaszi országokkal való érdekközösség az említett problémákkal összefüggésben (társágunkben ez Szerbiát, Romániát és Bulgáriát érinti). Ezen országokkal kapcsolatban a magyar külpolitika építhet a vízügyi kérdésekben fennálló érdekezozosságra is.

Magyarország több, határon átnyúló, felszín alatti víztesten is osztozik más országokkal. Az ezekkel kapcsolatos mennyiségi és minőségi problémák megoldása csakis kétoldalú, illetve nemzetközi összehangolással valósítható meg.

A víztestek minősítése során is több olyan problémával találkozhatunk, amelyek esetében a közös, határokkal osztott víztestek, vagy a határon kapcsolódó víztestek jó állapotának elérése csakis valamelyik szomszédos ország saját, vagy Magyarországgal közös intézkedései révén lehetséges. Mindkét esetben fontos kérdés, hogy a szomszédos ország ismeri-e a problémát, illetve, ha EU tagország, az adott kapcsolódó víztest minősítése alapján beazonosítható-e a hazai minősítésnél figyelembe vett állapotrontó probléma, tervez-e intézkedéseket a számunkra fontos probléma kezelése érdekében, illetve tagország esetében mikorra kívánja a jó állapotot elérni.

A fentiek alapján lehet csak a hazai Vízügyújtó-gazdálkodási Tervben (VGT) meghatározni, hogy szükségesek-e kiegészítő intézkedések, vagy akár közös programok a jó állapot elérésére, illetve a tervezett intézkedések alapján mikorra tervezhető a jó állapot. A fentiek igénylik az érintett országok VGT-inek összehangolását és egyeztetését, hiszen ennek hiányában egy sor vállalásunk nem teljesíthető, a jó állapotot pedig csak hazai intézkedésekkel elérni nem lehet. Fentiekből jól látható, hogy az európai uniós kötelezettségeknek is csak abban az esetben tudunk megfelelni, ha a szomszédos országokkal megfelelő módon együtt tudunk működni, ellenkező esetben önhibánkon kívül kerülhetünk kötelezettségszegő helyzetbe. Ugyanakkor a közös kötelezettség kikényszeríthetősége lehetőség is a számunkra az érdekeink érvényesítésére, amit most nem használunk ki.

A külföldről érkező vizekre épülő vízkészlet-gazdálkodás tehát jelentős kockázattal jár, ugyanis eredményessége függ a külföldi vízhasználatoktól. Ezért kell a vízhiányos helyzetek kockázatát az árvízi időszak vízfeleslegével való ésszerű használatra alapozni. Ugyanis az árvizeket hely hiányában nem lehet a vízügyújtó felső részén tartani, míg az egykori ártereken hasznosíthatóak.

Az éghajlatváltozás felerősíti vízkészlet-gazdálkodásunk érzékeny pontjait. A területi és az időbeli szélsőségek fokozódnak, ez csökkenti a hasznosítható készleteket, és növeli a külföldről érkező vizek mennyiségével szembeni kiszolgáltatottságunkat. A várható éghajlatváltozás miatt csökkenő vízkészlet és a növekvő külföldi vízhasználat a jövőben komoly biztonságpolitikai kihívás elé állíthatja Magyarországot. Egy érzékletes példa a múltból, melynek hatása mai napig tart: a Duna hasznosításáról szóló vitákat a mai napig terheli a Bős-Nagymaros probléma elhúzódása.

Szemléletváltásra lenne szükség, ami már bizonyos szakmai körökben elindult, de még nem nyert elfogadottságot, azaz az árvizeket (nagyvíz) sem kellene csakis veszélyként felfogni, sokkal inkább meg kellene fogni, hogy a kisvízű kitétségünket az adott időszakban és területeken csökkenthessük. A szakemberek már kidolgoztak erre számos új, hatékony megoldást a közelmúltban.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Láng István akadémikus szerint például a talaj víztározó kapacitását kell kihasználni, nagyobb területen szétteríteni és beszivároztatni a vizet a talajba.

Biztonságpolitikai szempontból kétszeresen is hátrányos lenne számunkra például olyan felmerült elképzelés, hogy a Kárpátokban épüljenek tározók. Hosszabb távon és komplexebben kellene gondolkoznunk, mert az édesvíz megfelelő mennyiségének rendelkezésre állása minden ország, így Magyarország számára is nagy kihívás, komoly biztonságpolitikai kérdés lesz a jövőben.

A magyar helyzet kettőségét jól mutatja az alábbi indikátorokban megjelenő ellentmondás: a jólétet leginkább gazdasági mutatókkal mérjük; a vízellátás szempontjából a jólét mérőszáma az egy főre jutó víz mennyisége köbméterben vagy tonnában. Egy olyan ország, ahol az évente egy főre jutó víz mennyisége 1700 köbméter, már vízben gazdag országnak számít, hiszen kényelmesen tudja fedezni mezőgazdasági, ipari és lakossági vízszükségletét, e szint alatt azonban már gondok jelentkezhetnek. Amennyiben az évente egy főre jutó víz 1000 köbméter alá süllyed, az embereknek vízhiánnyal kell szembenézniük (ld. a már említett ún. stressz határ), továbbá, ha évente kevesebb, mint 500 köbméter jut egy főre, akkor az már krónikus vízhiány. Ezen a szinten az emberek már a hidrológiai szegénység áldozatai, nincs elég vizük az élelmiszertermeléshez, és a legegyszerűbb higiéniai szükségleteiket sem tudják kielégíteni.

Magyarországon az egy főre jutó vízkészlet közel 12 000 m<sup>3</sup>/év, az egyik legmagasabb érték a kontinensen, aminek alapján vízben gazdag országnak tarthatjuk magunkat. Ez azonban csalóka, mert a kis vízfolyás-sűrűség miatt a vízbőség csak a nagy folyók közvetlen környezetében lévő területekre érvényes. A víz mesterséges szállítása az egyik legköltségesebb művelet. A hazai lefolyás alapján valójában átlagosan csupán 600 m<sup>3</sup>/fő/év készlettel rendelkezünk (ennél sokkal kedvezőtlenebb a helyzet az Alföldön, a Homokhátságon vagy a Nyírségben), ez az egyik legkisebb érték a kontinensen. Tehát valójában vízhiányos ország vagyunk, minden csepp vizet meg kellene tartanunk.

Ebből következően, a nem kellően tudatos vízfelhasználásunk miatt a feltételek romlása esetén ténylegesen kialakulhatnak, sőt már ki is alakultak hazánkban egyes helyeken kritikus vízhiányos helyzetek. A világ legtöbb országában már az egyik legégetőbb megoldandó feladatként állnak a különböző vízzel kapcsolatos problémákhoz, sebességváltás és szemlélet váltás szükséges hazánkban is annak érdekében, hogy tudatosan alakíthassuk ennek az adottságunknak az értékteremtését, és ne csak mások hasznosítási tevékenységéhez adjunk terepet. Van elegendő vizünk, és hozzá ökológiai teljesítmény növelésére alkalmas területünk – melyben nagy lehetőségek rejlenek –, de ez még nem egy triviális együttállás.

Magyarországon a relatív vízbőség ellenére tehát ki kellene alakítani a víz hatékony felhasználásának szabályozórendszerét és felügyeletét, a víz hasznosítását – pontosan az erőforrás hosszú távú megőrzése érdekében – gazdasági szempontok mentén is kell szabályozni, úgy, ahogy ott teszik, ahol már nincs elég rendelkezésre álló mennyiség. Ezzel lehetne megteremteni az újabb és újabb hasznosítási lehetőségek feltételeit, egy hatékony intézményi szinten, amihez tudás-összekapcsolásra van szükség a vízzel foglalkozó valamennyi szakértő terület tekintetében.

2012. február 21-én hatályba lépett Magyarország új Nemzeti Biztonsági Stratégiája.<sup>9</sup> Ebben első alkalommal szerepelnek a Magyarországot érintő biztonsági kihívások, fenyegetések között a vízzel kapcsolatos problémák (33. pont). Ez már egyfajta szemléletváltást mutat magával a problémával szemben, azonban nem

---

<sup>9</sup> A Kormány 1035/2012. (II. 21.) határozata.

foglalmaz meg iránymutatást, és az éghajlatváltozás biztonságpolitikára gyakorolt hatása sem kap kellő súlyt. Az éghajlatváltozás, illetve a víz kérdésében további stratégiai anyagok elkészítésére van szükség, amelyek a nagy valószínűséggel bekövetkező válságokra is forgatókönyveket foglalmaznak meg.

Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája<sup>10</sup> is említi a vizet, mint biztonsági problémát. Ez előrelépés a megelőző, 2009-es változathoz képest. A felülvizsgált Katonai Stratégiában ez a kérdéskör azonban még mindig nem jelenet meg kellő súllyal, a konkrét katonai, biztonsági intézkedéseket e dokumentumban sem fejtették ki az egyes biztonsági kockázatok, veszélyek esetleges bekövetkezésének esetére.

Mindenképpen ki kell emelni azonban a honvédség azon tevékenységét, hogy az Alföld közel 200 településén jelenleg katonák osztják az ivóvizet a helyi víz egészségügyi értéket meghaladó arzéntartalma miatt. Hazánkban az ivóvízbázisok egy része geológiai adottságából fakadóan természetes eredetű arzént tartalmaz. Az ivóvíz arzéntartalmának határértéke eddig 50 mikrogramm/liter volt, viszont az uniós jogharmonizáció keretében a határértéket nemrég szigorítanunk kellett 10 mikrogramm/literre. Így közel 200 kistelepülésen a csapvíz arzéntartalma nem felel meg az uniós előírásoknak, ezeken a helyeken a kormánzatnak meg kell oldania arzén-mentesítő víztisztító berendezések telepítését. Kísérleti jelleggel – új szabadalom alapján – a Honvédelmi Minisztérium felügyelete alatt kifejlesztettek egy víztisztítót, arzénmentesítőt. A víztisztítás ugyanis "katonai képesség" is, hiszen például műveleti területen fontos, hogy tiszta ivóvizet kapjanak a katonák. Jelenleg tehát az érintett (főleg dél-alföldi) kistelepüléseken tartálykocsikból kapnak ivóvizet az ott lakók.

Középtávon tehát a klímaváltozás okozta jövőbeni vízhiány miatt fennáll a veszélye súlyosabb mértékű konfliktusok kialakulásának is. Hosszú távon (a XXI. század második felétől), amikor a jelenlegi előrejelzések alapján világméretű kritikus édesvíz-hiánnyal számolhatunk, nem zárható ki akár erőszakos konfliktus bekövetkezése sem szomszédjainkkal. Ebből következik, hogy az egészséges ivóvízért folytatott „harc” nem tekinthető pusztán utópiának. Mindezt megelőzendő meg kell őrizni Magyarországon a mai kedvezőbb helyzetet, és sokkal tudatosabban kell a rendelkezésre álló forrásokat használni, beleértve a források megőrzését és az újratermelődéssel feltételeit.

### **Jövőbeni lehetőségek, kibontakozási irányok**

A fenti megfontolások miatt Magyarország csatlakozott az ENSZ keretében működő *Víz barátai csoport*hoz, melynek célja volt a víz hangsúlyos megjelenítése az Egyesült Nemzetek Szervezete Fenntartható Fejlődési Konferenciáján. Hazánk támogatta azt a kezdeményezést, hogy a csúcstalálkozón döntsenek a vízre vonatkozó globális fenntarthatósági célok kidolgozásáról, és Magyarország egyben jelezte, hogy kész vezető szerepet vállalni ebben a munkában. Magyarország azt szeretné, ha a fenntartható fejlődési célok között lenne egy, amely kifejezetten a vízügyekkel foglalkozna.

Ebbe a magyar politikába illeszkedik bele az Áder János köztársasági elnök által előterjesztett azon terv, mely szerint 2013 őszén Magyarország kész a témában konferenciát („Rio+20” konferencia) szervezni az ENSZ égisze alatt. (Az ENSZ két

---

<sup>10</sup> A Kormány1656/2012. (XII. 20.) határozata.



éve nyilvánította alapvető emberi jognak az egészséges, iható ivóvízhez és az alapvető higiéniéhez való hozzájutást.)

A tervbe vett konferencia segíthet felhívni a figyelmet a magyar vízügy, víztisztítási technológia, a vízgazdálkodással, szennyvízkezeléssel kapcsolatos, a határon átnyúló, integrált vízgazdálkodási együttműködés területén szerzett komoly tapasztalatokra, tudásra.<sup>11</sup> A világkonferencia a biztonsági kérdések megvitatása mellett gazdasági célok érvényesítésére is jó alkalom lenne.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

A Bizottság Zöld könyve a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai gazdasági és Szociális bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz Európában – Az uniós fellépés lehetőségei {SEC(2007) 849} /\* COM/2007/0354 végleges \*/ Az Európai Közösségek Bizottsága,Brüsszel, 29.6.2007 <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52007DC0354:HU:NO> T Letöltés ideje: 2012. szeptember 06.

A magyar EU-elnökség prioritásai

[http://www.kulugyminiszterium.hu/kum/hu/bal/eu/2011\\_eu\\_elnokseg/prioritasok](http://www.kulugyminiszterium.hu/kum/hu/bal/eu/2011_eu_elnokseg/prioritasok)  
/ Letöltés ideje: 2012. szeptember 04.

Az aszály kezelésének hosszú távú koncepciójáról (konzultációs anyag)

<http://www.kormany.hu/download/7/0a/90000/Aszalystrategia.pdf> Letöltés ideje: 2012. szeptember 04.)

Az Európai Parlament 2008. október 21-i állásfoglalása az Európai Unió és az éghajlatváltozás által leginkább sebezhető szegény fejlődő országok közötti, éghajlatváltozás elleni globális szövetség kiépítéséről (2008/2131[INI])

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0491+0+DOC+XML+V0//HU> Letöltés ideje: 2012. szeptember 06.

Az Európai Unió Duna Régió Stratégiája (DRS)

<http://www.danube-region.eu/> Letöltés ideje: 2012. szeptember 05.

A Bizottság Közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve. Európai Bizottság, COM (2011) 571 végleges, Brüsszel, 2011. 09. 20. p. 27

<http://eur->

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:HU:PDF/](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:HU:PDF/) Letöltés ideje: 2012. szeptember 06.

Biztonságpolitikai Szemle, Corvinák – 1. A biztonsági kihívások új felfogása, Az új típusú biztonsági kihívások új elméleti keretben. Corvinus Külügyi és Kulturális Egyesület

[http://biztpol.corvinusembassy.com/?module=corvinak&module\\_id=4&cid=1/](http://biztpol.corvinusembassy.com/?module=corvinak&module_id=4&cid=1/) Letöltés ideje: 2012. szeptember 06.)

Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy- EU Water Framework Directive (Az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK

---

<sup>11</sup> Például arra, hogy a magyar hadsereg világszínvonalú víztisztító berendezése már többször bizonyította hatékonyságát. Az eszköz alkalmas arra, hogy édesvízből, brakkvízből, tengervízből és vegyi-, sugár- vagy biológiailag szennyezett vízből ivóvizet állítson elő. 2002-ben, a NATO prágai csúcstalálkozóján hazánk módosította a NATO-nak addig tett felajánlásait. Az új felajánlások között nagymértékű víztisztító kapacitás kialakítása is szerepelt. Ennek következményeként 2004. szeptember elsejével megalakult a víztisztító század Szentesen, mely új nagyobb teljesítményű berendezésekkel lett felszerelve.

Irányelve 2000. október 23. a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról) EUR-Lex 32000L0060

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:EN:NOT>

Letöltés ideje: 2012. szeptember 06.

Dr. Gáspár Tamás, CSc: A stratégiaalkotás új módszertani kihívásai. A gazdaságelemzés módszerei. ECOSTAT 2008/I. szám. Budapest, 2008. november, ISBN: 978-963-235-217-6, ISSN: 1419-4007

A secure Europe in a better world - European security strategy – Brussels 12 December 2003

Glied Viktor: Afrikai vízproblémák. In. Vízkonfliktusok – Küzdelem egy pohár vízért.

Glied Viktor (szerk.), Publikon Kiadó, Pécs, 2009. ISBN 978-963-88332-9-7

Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája

[http://www.kormany.hu/download/f/49/70000/1035\\_2012\\_korm\\_határozat.pdf/](http://www.kormany.hu/download/f/49/70000/1035_2012_korm_határozat.pdf/)

Letöltés ideje: 2012. szeptember 07.

Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája

[http://www.kormany.hu/download/d/05/c0000/2012\\_1220\\_NKS.PDF/](http://www.kormany.hu/download/d/05/c0000/2012_1220_NKS.PDF/)

Letöltés ideje: 2013. január 19.

Nováky Erzsébet: A jövőkutatás módszertana stabilitás és instabilitás mellett. Jövőelméletek 10. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Jövőkutatási Kutatóközpont, Budapest, 2003

Nováky Erzsébet: Jövőkutatás a XXI. században. Jubileumi tanulmánykötet I. Czabán János professzor 70. születésnapjára, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc 2005., ISBN 963 661 692 2, pp. 360–363.

RIO+20 Conference on Sustainable United Nations Development

<http://www.uncsd2012.org/> Letöltés ideje: 2012. augusztus 27.

Tények és tévhitek az ivóvíz arzéntartalmáról és annak egészségügyi hatásáról:

Magyar Víziközmű Szövetség

[http://www.maviz.org/tenyek\\_es\\_tevhitek\\_az\\_ivoviz\\_arzentartalmarol\\_es\\_anna\\_ege\\_szegugyi\\_hatasarol](http://www.maviz.org/tenyek_es_tevhitek_az_ivoviz_arzentartalmarol_es_anna_ege_szegugyi_hatasarol) Letöltés ideje: 2013. január 20.

UN Water (2009): Water in a Changing World. The United Nations World Water Development Report 3, UNESCO Publishing, Earthscan, Paris

[http://www.unesco.org/new/en/natural-](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr3-2009/)

[sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr3-2009/](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr3-2009/) / Letöltés ideje: 2012. szeptember 06.

Water around the Mediterranean. A special report by Revolve on WATER in association with the Union for the Mediterranean, Union for the Mediterranean 2012.

<http://issuu.com/revolve-magazine/docs/water-mediterranean> Letöltés ideje: 2012. szeptember 07.

Ismét az arzénről. Vízinform.hu. Az on-line hírügynökség

<http://www.vizinform.hu/oldal.php?page=1#arzen> Letöltés ideje: 2013. január 20.