

MAGYAR AFRIKA TÁRSASÁG
AFRICAN-HUNGARIAN UNION



AHU MAGYAR AFRIKA-TUDÁS TÁR
AHU HUNGARIAN AFRICA-KNOWLEDGE DATABASE

NESZMÉLYI, György Iván

A Nílus vízhozamának megosztása – regionális együttműködés vagy konfliktus? / Sharing the water runoff of the Nile – regional cooperation or conflict?

Eredeti közlés /Original publication:

Tér és Társadalom / Space and Society, 2014, 28. évf., 1. szám

Elektronikus újraközlés/Electronic republication:

AHU MAGYAR AFRIKA-TUDÁS TÁR – 000.001.824

Dátum/Date: 2016. november / November 2.

filename: nesz melyi_2014_NilusVizhozama

Az elektronikus újraközlést előkészítette

/The electronic republication prepared by:

B. WALLNER, Erika és/and BIERNACZKY, Szilárd

Hivatkozás erre a dokumentumra/Cite this document

NESZMÉLYI, György Iván: A Nílus vízhozamának megosztása – regionális együttműködés vagy konfliktus? / Sharing the water runoff of the Nile – regional cooperation or conflict?, *AHU MATT*, 2016, **pp. 1–22. old.**, No. 000.001.824, <http://afrikatudastar.hu>

Eredeti forrás megtalálható/The original source is available:

Közkönyvtárakban / In public libraries

Kulcsszavak/Key words

Magyar Afrika-kutatás, Nílus, Afrika, vízhasznosítás, a vízhozam megosztása, regionális együttműködés, konfliktus-megelőzés

African studies in Hungary, Nile, Africa, water use, sharing of water flow, regional cooperation, conflict prevention

AZ ELSŐ MAGYAR, SZABAD FELHASZNÁLÁSÚ, ELEKTRONIKUS,
ÁGAZATI SZAKMAI KÖNYV-, TANULMÁNY-, CIKK- DOKUMEN-
TUM- és ADAT-TÁR/THE FIRST HUNGARIAN FREE ELECTRONIC
SECTORAL PROFESSIONAL DATABASE FOR BOOKS, STUDIES,
COMMUNICATIONS, DOCUMENTS AND INFORMATIONS

* magyar és idegen – angol, francia, német, orosz, spanyol, olasz és szükség szerint más – nyelveken készült publikációk elektronikus könyvtára/ writings in Hungarian and foreign – English, French, German, Russian, Spanish, Italian and other – languages

* az adattárban elhelyezett tartalmak szabad megközelítésűek, de olvasásuk vagy letöltésük regisztrációhoz kötött/the materials in the database are free but access or downloading are subject to registration

* Az Afrikai Magyar Egyesület non-profit civil szervezet, amely az oktatók, kutatók, diákok és érdeklődők számára hozta létre ezt az elektronikus adattári szolgáltatását, amelynek célja kettős, mindenekelőtt sokoldalú és gazdag anyagú ismeretekkel elősegíteni a magyar afrikanisztikai kutatásokat, illetve ismeret-igényt, másrészt feltárni az afrikai témájú hazai publikációs tevékenységet teljes dimenziójában a kezdetektől máig./The African-Hungarian Union is a non-profit organisation that has created this electronic database for lecturers, researchers, students and for those interested. The purpose of this database is twofold; on the one hand, we want to enrich the research of Hungarian Africa studies with versatile and plentiful information, on the other hand, we are planning to discover Hungarian publications with African themes in its entirety from the beginning until the present day.

A NÍLUS VÍZHOZAMÁNAK MEGOSZTÁSA – REGIONÁLIS EGYÜTTMŰKÖDÉS VAGY KONFLIKTUS?

NESZMÉLYI, György Iván*

(*Tér és Társadalom / Space and Society*, 2014, 28. évf., 1. szám)

KULCSSZAVAK: Nílus, Afrika, vízhasznosítás, regionális együttműködés, konfliktus-megelőzés

ABSZTRAKT: Az írás azzal az évtizedek óta feszülő, de gyökereiben évszázadokra visszatekintő, és a jövőben akár tovább éleződő ellentéttel foglalkozik, amely a Nílus folyó vízhozamának megosztásáról, illetve hasznosításáról alakult ki a folyó vízgyűjtő területén elhelyezkedő országok között. A tíz állam (Burundi, Egyiptom, Etiópia, Kenya, Kongói Demokratikus Köztársaság, Ruanda, Tanzánia, a nemrég két független – északi és déli – államalakulatra osztódott Szudán, valamint Uganda), ugyan különböző módon és mértékben érintett a kérdésben, de valamennyiük határozottan igyekszik a maga gazdasági érdekeit érvényesíteni. A kérdéskörnek komoly, a régión messze túlterjedő nemzetközi gazdasági és politikai hatása van, amellett, hogy a szóban forgó országok összesen mintegy 300 millió lakosának közvetlen víz- és élelmiszerellátását igen jelentős mértékben befolyásolja. A legkomolyabb ellentét a folyó felső folyása mentén lévő szubzaharai országok, illetve Egyiptom között alakultak ki, utóbbi rohamosan növekvő lakossága és a Nílus vizére való szinte teljes ráutaltsága miatt mereven ragaszkodik korábbi, nemzetközi szerződésekben

* NESZMÉLYI György Iván: főiskolai docens, Budapesti Gazdasági Főiskola, KVIK Kereskedelmi Intézeti Tanszék; címzetes egyetemi tanár, Szent István Egyetem, GTK Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet, Gödöllő; dr.neszmelyi.gyorgy@kvifk.bgf.hu // György Iván NESZMÉLYI: associate professor, Department of Commerce, Budapest Business School; honorary professor, Institute of Regional Economics and Rural Development, Szent István University, Gödöllő; dr.neszmelyi.gyorgy@kvifk.bgf.hu

rögzített kvótájához, míg előbbieket a vízhozam felosztásának számukra kedvezőbb és általuk igazságosabbnak tekintett, újabb rendszerét szeretnék megteremteni. A bizonyos esetekben már-már fegyveres konfliktus kirobbanását eredményező érdekellentétek feloldására több nemzetközi megoldási kísérlet történt. Ezek közül az egyik legjobban ismert az 1999-ben létrejött Nílus-völgyi Kezdeményezés (NBI – Nile Basin Initiative), amely a Világbank, az ENSZ Fejlesztési Programja (UNDP) és más nemzetközi szervezetek támogatását élvez, de ezzel együtt még nagyon távolinak tűnik a hosszú távú, minden érdekelt fél számára elfogadható megoldás.

SHARING THE WATER RUNOFF OF NILE RIVER – REGIONAL CO-OPERATION OR CONFLICT?

KEYWORDS: River Nile, Africa, water utilization, regional cooperation, conflict prevention

ABSTRACT: The River Nile is one of the longest rivers in the world, and has a decisive role in feeding and supplying 11 countries and their 300 million inhabitants with water. This paper gives an insight to the increasing conflict and disputes on the issue arising from the problem: how to share and utilize the water runoff of the Nile River. The concerned African countries are as follows: Burundi, Egypt, Ethiopia, Kenya, the Democratic Republic of the Congo, Rwanda, Tanzania, Uganda and Sudan – the latter has been very recently split into two independent countries. Although Eritrea is not riparian, the catchment area of the Nile extends to her territory as well. These countries are all affected from this issue, although each of them to a different extent and in different ways, but striving to assert their own economic and security interests – in most cases – against each other.

The impacts of this issue extend far beyond the direct geographical region itself, and of course it has a predominant influence on the water and food supply of around 300 million people who live in these countries.

The sharpest disaccord can be seen between the group of Sub-Saharan riparian countries in the upstream part of the Nile, and the downstream countries (Egypt and Sudan). The rapidly growing popu-

lation and its almost exclusive dependence on Nile-water makes the Egyptian government insist strongly on its quota, which was set in international agreements long ago. The Sub-Saharan countries would consider it to be rightful to change the prevailing sharing system to such a new solution which would serve their interests as well. The shortage of water becomes more and more the gravest risk factor from the point of view of the food security of the world.

Egypt would require even more water in the future with regard to its rapidly growing population, developing economy and agricultural projects. However, the Sub-Saharan (upstream) riparian countries would also need water to a growing extent.

Besides agriculture and drinking water supply the Nile has a huge hydraulic energy potential as well. Aswan in Egypt may be well known for its famous dam which created Lake Nasser, too. But in the recent decades Ethiopia and other riparian countries have also started projects to construct dams and power stations for electric power generation. The sharply contradictory interests and distrust almost led to armed conflicts, especially between Egypt and Ethiopia during the 1980s.

The international community has been trying to make efforts to settle this issue, and to find a comprehensive and long-lasting solutions for the disputes. The best known of them is the Nile Basin Initiative (1999) which is supported by several international organizations such as the World Bank, UNDP, etc. In spite of the international efforts, it looks still too far to achieve an acceptable solution for all parties.

A very important result which is getting to be recognized by the riparian countries is that the utilization of the Nile river is not a so called zero sum game. There are and will be still enough reserves to be exploited and utilized jointly. Therefore, instead of a win-lose situation it can be converted to a win-win model. Relying on this point of view, further programs have been launched already. These might be advantageous for the riparian states in the fields of water quality improvement, growing plant cultures of lesser water demand, wastewater utilization and the improvement of environmental conditions of the catchment area.

As a conclusion of his paper, the author refers to the question whether there is – for Hungarians and European people – any lesson to be drawn from the case and the complex problem of the Nile river riparian countries. The Danube – one of the longest rivers in Europe –

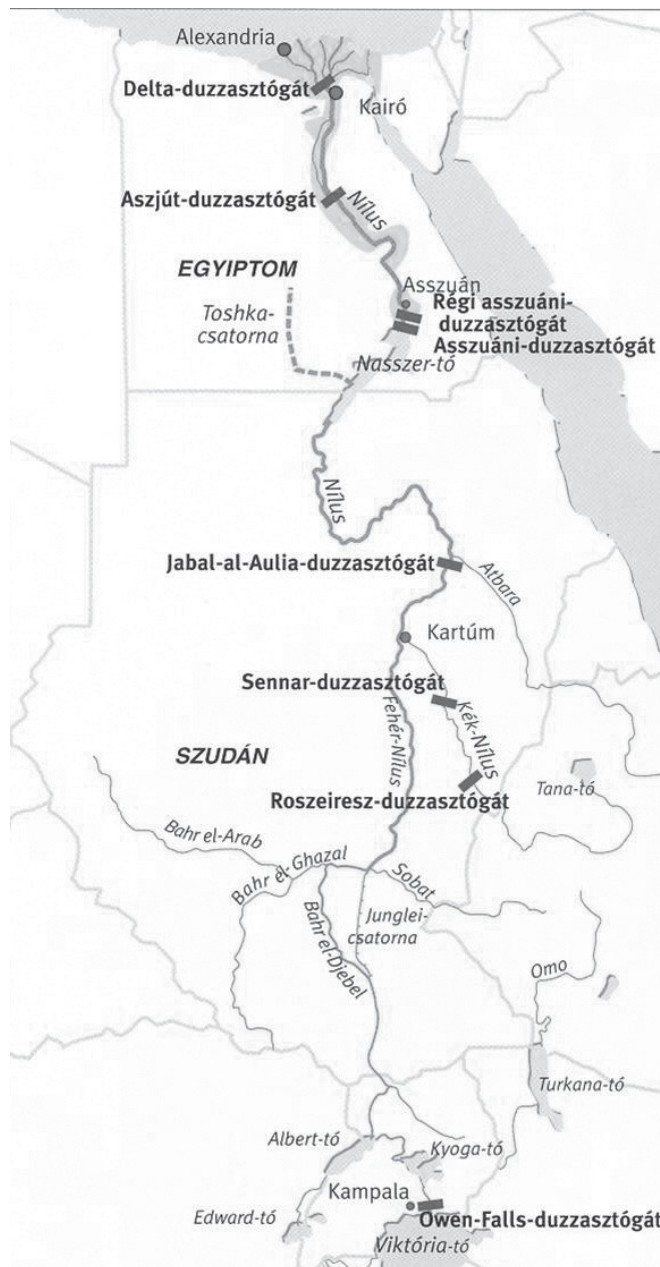
connects directly nine European states, but its catchment area is shared by fourteen countries. Hungary – due to her situation – can be considered as a typical downstream country as 95% of the water outflows are arriving from other countries. The co-operation of the Danube riparian countries are bound with stricter and more stable international agreements than those along the Nile. In spite of the fact that at the moment Hungary and the Danube riparian countries do not need to face such grave difficulties like those of the Nile riparians, they have to be fully aware that water resources are limited. In all probability the impacts of climatic changes will be more severe. As a result considerable competition for water may emerge in the future in Europe as well. Therefore thorough attention should be paid to the Nile riparians, since their example can serve as a lesson for Europeans.

A Nílus-völgyi régió fontosabb jellemzői

A Nílus folyó (az Amazonasszal megközelítően „holtversenyben”) a világ leghosszabb folyama – a szakirodalomban egymástól eltérő számadatok láttak napvilágot, ennek megfelelően az első vagy a második helyre sorolják hosszúságát. Hossza 6670 km, vízgyűjtő területe 3,37 millió km² – ez utóbbi valamivel nagyobb, mint India teljes területe (Fisher-Thompson 2006).

A Nílus ma 11 ország közel 300 millió lakosának ételmezésében és vízellátásában játszik igen jelentős szerepet. Ezek az országok: Egyiptom, Szudán, Dél-Szudán (2011 júliusában vált függetlenné), Etiópia, Eritrea, Kongói Demokratikus Köztársaság, Kenya, Tanzánia, Uganda, Ruanda, Burundi (1. ábra, 1. táblázat).

1. ábra: A Nílus-medence országai / Countries of the Nile basin



(Forrás: Széles – Zsarnóczai – Szabó 2010)

**1. táblázat: A Nílus menti országok néhány fontosabb statisztikai mutatója /
Some relevant indicators of the Nile basin countries**

Ország	Terület, ezer km ² ***	Népesség, millió fő, 2011	Éves nép- szaporulat, %, 2011	Éves GDP- növekedés, %, 2011	GDP/fő, USD, 2011	Gabona- termelés, millió t, 2011**
Egyiptom	1000,0	85,3*	1,9*	2,0*	6600*	21,8
Szudán (Észak- és Dél-Szudán együtt)	2500,0	34,3	2,1	4,7	1435	2,9
Etiópia	1100,0	84,7	2,1	7,3	357	20,0
Uganda	241,0	34,5	3,2	6,7	487	2,8
Kongói Dem. Közt.	2344,0	67,8	2,7	6,9	231	n.a.
Kenya	580,0	41,6	2,7	4,4	808	3,8
Tanzánia	946,7	46,2	3,0	6,4	532	7,1
Ruanda	26,3	10,9	3,0	8,3	583	n.a.
Burundi	27,8	8,6	2,3	4,2	271	n.a.
Eritrea	117,6	5,4	3,0	8,7	482	n.a.

(Forrás: Világbank adatai nyomán; * a CIA által publikált 2012–2013 évre becsült adatok; ** FAO adatok; *** One World – Nations Online Countries and Territories in Africa.

Az előrejelzések alapján a Nílus-medence lakossága 1995 és 2025 között megduplázódik. A folyó éves áradási periódusainak előrejelzése nehézkes, az áradással érkező többlet-vízhozam mennyisége évről évre változik, és szintén nehezen becsülhető előre. A tizenegy ország közül a Nílus szempontjából különösen fontos szereplő Egyiptom, Észak- és Dél-Szudán, Etiópia és Uganda, míg a többi érintett szubszaharai ország vízellátásában a Nílus kevésbé játszik meghatározó szerepet.

Egyiptom ma mintegy 85 millió főnyi lakosságának 95%-a a folyó völgyében él, számukra létfontosságú a nílusi víz. Szudán és Dél-Szudán lakossága szintén erősen ráutalt a Nílus vizére. Az Egyiptom déli határa közelében lévő Asszuán városát elérő vízhozam 86%-a Etiópiából (Kék-Nílus), 14%-a (Fehér-Nílus) Ugandából és más szubszaharai államokból származik (Shinn 2006).

A konfliktushelyzet háttere

Az afrikai problémák összetettsége, különösen a kontinens társadalmait átszövő történelmi örökségek, a modernizálódó új (nemzet)állami konstrukciók és a nemzetközi közösségből érkező globális hatások (és elvárások) egymásra hatása megköveteli a multi- és interdiszciplináris kutatói szemléletet (Tarrósy 2009).

A természeti erőforrások birtoklása, azok externáliái gazdasági egyenlőtlenségek forrásai lehetnek. Történelmi példák sora bizonyítja, hogy a természeti erőforrások birtoklásáért, újak kisajátításáért számos háborút indítottak.

Korunk egyik legalapvetőbb közgazdasági kihívása, hogy vajon hogyan lehetne racionális belátás mellett igazságosabban felhasználni és elosztani korlátozott erőforrásainkat, hogyan lehetne minimalizálni a negatív externáliákat, hogy az elkerülhetővé tegye a háborús konfliktusok kirobbanását (Lőkös 2009).

A vízhiány a világ élelmezésbiztonsága szempontjából lassan a leg súlyosabb kockázati tényezővé válik. Borúlátóbb forgatókönyvek szerint 2025-re az emberiség 66%-ának nem lesz elegendő ivóvíze. A 21. század egyik leg súlyosabb, megoldásra váró problémája tehát egyértelműen a permanens vízszennyezés és a fenyegető vízhiány (Glied 2008).

Különösen élesen jelentkeznek e problémák ebben a hatalmas, etnikai, vallási, gazdasági és társadalmi fejlettségi szempontból heterogén régióban, ahol nemcsak az emberi beavatkozás hatásai, de a földrajzi és éghajlati tényezők önmagukban is közrejátszanak abban, hogy a Nílus vízhozamának jelentős része „eltűnik”, mire a Földközi-tengerig jutna. A konfliktushelyzet alapja az, hogy a folyó alsó folyása menti országok (mindenekelőtt Egyiptom) erősen ráutaltak a Nílus vízhozamára, valamint kellő erővel rendelkeznek ahhoz, hogy érdekeiket érvényesítsék a felső folyás menti országokkal szemben (Shinn 2006).

A Worldwatch Institute már 1988-as előrejelzésében hangsúlyozta, hogy a globális vízhiány

„a harmadik évezred küszöbén a világban jelentkező és eddig alábecsült nyersanyaghiányok közül a legmeghatározóbbak közé fog tartozni”.

A vízhiány alábbi tendenciái figyelhetők meg:

- az általános vízszükséglet a 20. század kezdete óta megháromszorozódott;
- világméretben lényegesen nagyobb mennyiségű vizet termelnek ki, mint amennyit a csapadékmennyiség pótolni tud;
- a talajvízszint valamennyi kontinensen rohamos ütemben süllyed;
- a mezőgazdaság édesvíz-felhasználása közel 70%-kal, stagnáló termelékenység mellett globálisan még mindig a legnagyobb (Glied 2008).

Egyiptom gyors ütemben növekvő népessége, fejlődő gazdasága, mezőgazdasági projektjei miatt a jövőben még több vizet igényelne, ám a Nílus felső folyása menti országok maguk is növekvő mértékben igényelnék a vizet, és eleve igazságtalannak tartják Egyiptom jelenlegi részesedését, amelyhez évtizedekkel korábbi nemzetközi szerződésekre hivatkozva ragaszkodik. A kairói kormányzat, ahogy azt korábban a Mubarak-rezsim idején is tette, az arab tavaszt követően is mereven ragaszkodik az őt megillető vízhozambeli részesedéshez, és nem kíván semmiféle engedményt tenni a többi ország javára.

A folyó felső folyása menti országok többsége ugyanakkor a korábnál több vizet kíván használni a folyóból, mielőtt az elérné Egyiptomot. Etiópia gazdasági, népességi és katonai szempontból a nílusi kérdésben Egyiptom legnagyobb szubszaharai „ellenpólusa”; úgy vélekedik, hogy egyetlen ország sem akadályozhatja meg a területén lévő folyóvízmennyiség hasznosítását. A rendelkezésre álló vízmennyiség korlátozott, valamennyi érintett ország vízigénye növekszik. A konfliktushelyzet kialakulása ma is valós kockázat, ezért ennek nemzetközi együttműködéssel való megakadályozása a régió jövője szempontjából létfontosságú.

Nemzetközi megállapodások

Elsőként Egyiptom és Szudán kötött megállapodásokat a Nílus vízhozamáról. Az 1929-es Egyiptom és az Egyesült Királyság közötti megállapodás szerint Egyiptom évente 48 milliárd m³, míg Szudán 4 milliárd m³ vízmennyiségre jogosult a Nílus hozamából. 1959-ben újabb megállapodás jött létre, amely Egyiptom kvótáját 55,5 milliárd m³-ben állapította meg, míg Szudánét 18,5 milliárd m³-ben (3:1 arányú megosztás). A megállapodás évi 10 milliárd m³ párolgási veszteséggel

számolt a közös Nasszer-tóból (Havasi 2010; Shinn 2006). Ezek a megállapodások gyakorlatilag a Nílus teljes vízhozamát elosztották a két állam között, éppen ezért egyetlen további érintett ország sem írta azokat alá.

A mindmáig meglévő nézeteltérések – és a minden fél számára megfelelő megoldás hiánya – a kérdés eltérő megközelítéséből fakadnak. A folyó felső folyása menti országok a „méltányos részesedés” elve alapján történő újrafelosztást szorgalmazzák, míg az alsó folyás menti államok „történelmi és jogi alapokon nyugvó részesedésükhöz” továbbra is mereven ragaszkodnak. 2010. május 14-én az ugandai Entebbében kötött új megállapodás négy felvízi ország (Uganda, Etiópia, Ruanda és Tanzánia) álláspontját kívánta érvényesíteni, amelyhez az érdekelt szubszaharai országok többsége a későbbiekben csatlakozott. Egyiptom és Szudán távol maradt, sőt Egyiptom eleve illegitimnek minősítette a megállapodást. Egyiptom egyetlen dologban lenne hajlandó egyezkedni, a Nílus hatalmas párolgási vízveszteségének csökkentésével elérhető többlet-víz mennyiség megosztásáról.

Mezőgazdasági vonatkozások

A mezőgazdaság a legnagyobb vízfelhasználó ágazat a régió országai-ban. Az öntözés elsősorban Egyiptomban és Szudán északi részén meghatározó, ahol az éghajlat kimondottan száraz, így öntözés nélkül mezőgazdasági termelésről gyakorlatilag nem is lehetne szó. A Nílus-völgyben már korábban is több gátat és vízi erőművet építettek, ezek közül talán a legismertebb az Asszuáni-gát Egyiptomban, amellyel a víz tartalékolását biztosították, valamint a komoly problémákat okozó árvizeket csökkentették a 20. század elején.

Az első asszuáni gát építése 1899-ben, Asszuántól öt kilométerre Sir William Willcocks mérnök irányítása alatt kezdődött meg. A gránittömbök felhasználásával készült mintegy 35 méter magas gátat 2 kilométer hosszan építették meg. Az 1902. december 10-én ünnepélyes keretek között átadott gát azonban nem oldotta meg a problémákat. Hiába próbálkoztak 1907–1912, valamint 1929–1933 között a gát magasságának emelésével, annak befogadóképessége még így is kevésnek bizonyult (ng.hu 2007).

A második vagy új Asszuáni-gát 11 éven át épült, az egykori Szovjetunió műszaki és gazdasági segítségével. Az 1971-ben átadott duz-

zasztó 111 méter magas, 3,8 kilométer hosszú, alapzatának szélessége 975 méter, felfelé haladva 40 méteressé keskenyedik. A 480 kilométer hosszú, 5250 négyzetkilométer vízfelületű Nasszer-tó vize az öntözés mellett az elmúlt évtizedekben az ivóvízellátásban is fontos szerepet játszott, az 1984 és 1988 közötti száraz években például szudániak millióit mentette meg a szomjan halástól (Tarján é. n.). A Nílus vízjárása Asszuántól északra kiegyenlítettebbé vált, mivel a gátrendszer csökkentette a folyó vízhozam-ingadozását. A Nílus évi átlagos vízhozama 84 milliárd m³, a maximális 150, a legkisebb vízhozam csak 40 milliárd m³/év (mult-kor.hu 2005).

Minden előnye ellenére az Asszuáni-gát megépítése számos negatív következménnyel járt az egyiptomiak számára, a felmerült problémák a 21. században már ökológiai katasztrófával fenyegetnek. Először is, a folyó vizének mesterséges elzárásával megritkult a Nílus élővilága, ami nemcsak az egyiptomi halászfalvakban, de még a Földközi-tenger partvidékén is éreztette hatását. Ennél súlyosabb következmény volt, hogy az áradás szabályozásával a korábbi árterületek elvesztették azt a tápanyagban gazdag iszapot és hordalékot, amely korábban évente felfrissítette a termőföldeket. Ez és a kiterjedt öntözés felgyorsította a talaj szikesedését és romlását, a termőképességet mesterséges módon nem lehet pótolni, egyre csökken az éves termésátlag. A Nasszer-tó felduzzasztása közegészségügyi szempontból is káros, mivel a nagy tömegű édes- vízben rohamosan elszaporodtak a bilharziát okozó élősködők. Az Asszuáni-gát tehát minden áldása ellenére megfizette a gazdasági fellendülés árát, és bár hasznosságához nem férhet kétség, mégsem állíthatjuk, hogy maradéktalanul megoldotta Egyiptom környezeti és gazdasági problémáit (Tarján é. n.).

Egyiptom az utóbbi években több új agrárfejlesztési projektet indított és készített elő (pl. a Sínai-félsziget északi részén és a felső-egyiptomi Toshka régióban). A tervezett, a Szezi-csatorna alatt átvezető Salaam-csatorna bekapcsolásával Egyiptom vízfelhasználása akár 4,4 milliárd m³-rel is megnövekedhet. A tervezett New Valley Project megvalósulásával (2017) további 5 milliárd m³-rel növekszik majd a tervezett éves vízhasználat. Egyiptom éves vízfelhasználási igénye erőteljesen növekszik (2. táblázat), miközben a rendelkezésre álló vízhozam adottnak tekinthető.

2. táblázat: Egyiptom éves vízigénye és -felhasználása szektoronkénti bontásban (milliárd m³) / Annual water demand and use of Egypt, according to sectors (billion m³)

Év	Öntözés	Háztartások	Ipar	Egyéb	Összes igény	Rendelkezésre álló vízkészlet	Különbség
1997	48	4,5	7,5	3,0	63	65	2
2025	64	7,3	9,5	2,2	83	65	-18

(Forrás: Hassan Hekal Mansor 2007, 188. old.)

Egyiptom gyorsan növekvő lakossága jelentős búzafogyasztó (136 kg/fő). Az ország az utóbbi tíz évben évről évre változó mennyiségben 6–11 millió tonna búzát, ezen felül más gabonaféléket, pl. évi 4–7 millió tonna kukoricát importál. Ehhez képest az Egyiptommal nagyjából megegyező területű és népességű Etiópia „csak” 0,3–1,3 millió tonna búzát importált az utóbbi tíz évben, kukoricát pedig szinte egyáltalán nem (indexmundi.com 2013). Ezért, illetve elegendő természetes csapadék hiányában Egyiptom számára létkérdés az öntözésre alapozott mezőgazdasági tevékenység bővítése.

Fejlesztés alatt lévő módszerekkel csökkenthető a Nasszer-tó ma mintegy 12%-osra becsült párolgási vesztesége. Az Egyiptom és Szudán határán lévő mesterséges tó mintegy 150 milliárd m³ vizet tárol, így a párolgás csökkentésével komoly mennyiség lenne megtakarítható. Egyiptomi szakemberek 2007-ben két különböző módszert mutattak be, a lebegő keretes vagy pontonmegoldást, valamint kör alakú habzivacs-elemek alkalmazását. A takaróréteg anyagát számos alternatíva közül (pl. viaszosvászon, polisztrén, perlit, gumi, műanyag stb.) választották ki, amelyben a tartósság és a költségtényező játszott szerepet. Mindkét módszer a párolgási felület csökkentésén, a tó víztükrének részleges takarásán alapul.

A technológia kifejlesztése során a szakemberek főbb megállapításai a következők voltak:

- A Nasszer-tó napi párolgási vesztesége éves átlagban 6,3 mm.
- Az éves párolgási veszteség átlagosan 12,5 milliárd m³. Legalább 1 millió m³ vízveszteség megakadályozható 0,5 km² vízfelület kör alakú habzivacs-lapokkal való, legalább 90%-os fedettséget nyújtó takarásával.

– A kör alakú habszivacs-takarásos rendszer előnye, hogy szabályozható, így nem akadályozza a napsugárzás eljutását a vízi élővilághoz.

– Ez a technológia nem akadályozza a hajózást.

– Különböző átmérőjű lapok alkalmazásával a párolgási veszteség mértéke szabályozható (Hassan – Hekal – Mansor 2007).

Mindemellett megállapították azt is, hogy az Egyiptom és Szudán által felhasznált vízmennyiség gazdaságosabban lenne tárolható Etiópiában, mivel az Etióp-félföldön csak kb. 3%-nyi a párolgási veszteség (Shinn 2006).

Szudán termőföldjeinek jelenleg mindössze 1%-át öntözi, de komoly nagyságrendű fejlesztéseket tervez. A két szudáni állam megállapodásával lehetségessé válik a jövőben a Jonglei-csatorna befejezése, amely a Fehér-Nílusból szállítana akár évi 5 milliárd m³ vizet a világ legnagyobb édesvízi mocsaras területéhez (Sudd). (A mintegy 350 km-nyi csatorna építése 1980-ban kezdődött meg, ám 1984-ben a munkálatok abbamaradtak. Doran 2009; Shinn 2006.)

Nem véletlen tehát, hogy Egyiptom és Szudán nagyszabású öntözésfejlesztési projektjeire az érintett szubszaharai országok általában ellenérzéssel tekintenek, míg a szubszaharai államok mezőgazdasági fejlesztési törekvéseit az előbbieket tekintik a maguk szempontjából súlyos nemzetbiztonsági kockázati tényezőnek. Etiópia ma mintegy 200 ezer hektáron folytat öntözéses gazdálkodást (Shinn 2006). Ez a lakosság számához, illetve az ország méretéhez képest önmagában aligha tekinthető túlzott mértéknek.

A polgárháború befejezésével, az Eritreával folytatott harcok lezárásával Etiópia gazdasága növekedésnek indult, a hetvenes években kezdődő népesség- robbanás napjainkra kritikus méreteket öltött. Ezért az addisz-abebai kormány bejelentette, hogy 200 kisebb gátat készül építeni a Nílusra, ezáltal 500 millió m³-t felhasználva a folyó vizéből öntözésre és elektromos áram előállítására. Etiópia több ízben hangsúlyozta, hogy 3,7 millió hektárnyi földterületet vonna be az öntözéses gazdálkodásba a közel hárommillió embert érintő éhínség csökkentésére. Az addisz-abebai kormány által tervezett munkálatok összesen 15%-os vízhozam-csökkenést okoznának (Glied 2008).

Kenya, Uganda és Tanzánia összesen mintegy 400 ezer hektár mezőgazdasági terület fejlesztését tervezi (Shinn 2006). 2005 februárjában Tanzánia 28 millió dolláros projektbe kezdett, hogy több ivóvizet nyerjen a Viktória-tóból. A munkálatok befejezése után vizet tudná-

nak juttatni az ország aszály sújtotta részeire. Kenya víz hiányában szintén a szerződések módosítását szeretné elérni. Öntözésre szeretné felhasználni a Viktória-tó vizét, valamint nagy szárazság esetén ivóvizet juttatna belőle Nairobibá. Burundi és Ruanda a Viktória-tóba ömlő legnagyobb vízhozamú folyón készül gátakat építeni mezőgazdasági öntözés, valamint ivóvíztárolás céljából. Ugandának energiagondjai megoldásához vízi erőművekre lenne szüksége, valamint ivóvízszükségletének és mezőgazdaságának kielégítésére víztározó építését tervezi. Az ország lakosainak száma 2050-re elérheti a 85 milliót (Bartalos é. n.).

Valamennyi érintett országról elmondható, hogy a folyó vízhozamának számottevő mértékű visszatartása komoly és sokrétű kockázatot rejt magában. Nem ismertek kellően a változás élettani, agronómiai, környezeti stb. összefüggései és kölcsönhatásai. Ezért mindenképpen nemzetközi összefogás és a környezeti tényezők lehető legalaposabb felmérése és értékelése lenne szükséges, akár közösen megfogalmazott elvek és célok mentén működő agrárinformatikai és szaktanácsadási rendszerek formájában. Mindez megalapozná a térség racionális és fenntartható gazdálkodását, és szolgálná az érintett országok lakóinak gyarapodását és biztonságát (Kozári 2009).

A Nílus vízi energiájának hasznosítása

A legismertebb Asszuáni-gátat 1970. július 21-én helyezték üzembe, a duzzasztógátra épített vízi erőmű teljes kapacitását hat évvel később érte el: azóta az építmény szovjet gyártású turbinái évente 10 milliárd kilowatt energiát termelnek. Működésük az első évtizedekben kulcsfontosságú volt az afrikai ország energiaellátásában (Tarján é. n.), de mára a jelentősen megnövekedett lakossági és ipari fogyasztás miatt az ország villamosenergia-igényének csak a töredékét fedezik.

Szudánban a Nílus 3. és 4. zuhatagánál folyamatban van új gátak építése. Etiópia azt tervezi, hogy megduplázza vízi erőműveinek áramtermelő kapacitását. Ennek keretében új gátat épít a Tekeze folyón, 2015-re várhatóan elkészül a Kék-Níluson az utóbb Nagy etióp újjászületés gátja (Grand Renaissance Dam) névre átkeresztelt Nagy millenniumi gátrendszer első üteme. A gigaprojekt teljes megvalósulása 2035-re várható, és Afrika legnagyobb vízi erőműveként csúcsideőben 6000 MW energia termelésére lesz képes.

Uganda a Viktória-tó mellett tervez új gátat építeni. Szakértői vélemények szerint a csupán vízi erőmű céljából épített gátak nem jelentenek számottevő akadályt a víz eljutásában a folyó alsó folyása menti államokhoz (Shinn 2006). Mások szerint ez nem feltétlenül van így, hiszen az erőművek folyamatos működtetéséhez szinte mindenhol duzzasztással létrehozott tározóra van szükség. A Nagy etióp újjászűletés gátjánál kialakítandó víztározó várhatóan sokkal nagyobb felületen fog párologni, mint az Etiópián jelenleg átfutó Kék-Nílus keskeny víztükrre. A gát megépülése után ezért minden bizonnyal csökkenni fog az Egyiptomig eljutó vízmennyiség (Visnovitz 2013).

A konfliktusok megelőzése, a feszültség csökkentése

A vízért mint egyre korlátozottabban rendelkezésre álló erőforrásért folyó versengés évtizedek óta komoly feszültségekkel terheli meg a Nílus-völgy országa- inak kapcsolatát. Kétségtelen, hogy az ivóvíz, az élelmiszer-termelés és -ellátás, valamint az energiabiztonság szemszögéből egyaránt nagyon fontos kérdéstről van szó, amelyet valamennyi ország nemzetbiztonsági kérdésnek tekint. Egyiptom több alkalommal kilátásba helyezte katonai erő alkalmazását Etiópiával szemben, amennyiben megkísérli a Nílus lefolyásának megakadályozását.

Az Izraellel 1979-ben kötött békeszerződést követően Szadat egyiptomi elnök kijelentette, országa a jövőben kizárólag egy dolog miatt fog háborút indítani: ha vízellátását fenyegetve érzi. Ezt tükrözi az államfő 1980-as beszéde is, amelyben leszögezte: ha Etiópia véghezviszi folyószabályozási terveit, Kairó kénytelen lesz erőszakkal fellépni Addisz-Abebával szemben, de hasonlóképpen járna el Kartúm esetében is (Glied 2008). Az 1970-es és 1980-as években több alkalommal csak a szerencse és a józan ész akadályozta meg egy valószínűleg regionális konfliktussá eszkalálódó háború kitörését.

A Nílus térsége számos más jellegű konfliktussal terhelt: a darfúri válság, az etióp–eritreai viszony, a szomáliai és kongói belső helyzet, de tágabb értelemben a 2011. januári forradalom óta hűvösebbé vált egyiptomi–izraeli viszony, a palesztinkérdés, a radikális iszlám előretörésének valós veszélye, illetve a régió olaj- és földgázkészleteinek megszerzésére törekvő nagyhatalmak érdekellentétei. Az érintett országok – nem kevés nemzetközi közvetítés és nyomás eredményeként

– mára belátták, hogy nem a konfliktusok további szí- tása, hanem azok csillapítása, kiküszöbölése hozhat hosszú távon is működő meg- oldást a bonyolult kérdésben, és mára már megtették az első, de leg- fontosabb lépéseket a helyes irányban.

A nílusi problémák kezelésével kapcsolatos államközi együttmü- ködések az 1990-es években kezdődtek. 1992-ben hat ország (Zaire [a mai Kongói Demokratikus Köztársaság], Egyiptom, Ruanda, Szudán, Tanzánia és Uganda) részvételével jött létre a Nílus-medence Állama- inak Vízügyekért Felelős Miniszteri Tanácsa (Nile-COM), melynek munkájában a további négy érintett kormányzat megfigyelőként vett részt. A Nile-COM egy évvel később megalakította a TECCONILE (Technical Cooperation Committee for the Promotion of the Develop- ment and Environmental Protection of the Nile Basin) elnevezésű szervezetet, amely a vízkiemelés és -felhasználás innovációinak támo- gatására, valamint a folyó környezetének védelmére szakosodott. Ek- kor tartották a Nílus 2002 konferenciasorozat első ülését is, mégpedig a Kanadai Nemzetközi Fejlesztési Iroda (CIDA) együttműködésével. 1995-ben a TECCONILE szervezésében indult útjára a Nílus-medence akcióterv, melyben a kezdetektől mind a tíz Nílus menti ország képviselteti magát, közösen keresve megoldást a felmerülő problé- mákra. 1997-ben a Világbank, az ENSZ Fejlesztési Programja (UNDP) és a CIDA, a TECCONILE-lal és a Nile-COM-mal közösen létrehozott egy programot, amely a Nílus-parti államok együttműkö- dését mozdítja elő. Mindezek hatására 1998-ban az érintett kormány- zatok megbeszéléseket kezdeményeztek a regio- nális együttműködés és a Nílus tudatosabb felhasználásának reményében. A tárgyalásokon egyedülként Eritrea nem képviseltette magát. Hivatalosan 1999 máju- sában jött létre a Nílus-völgyi Kezdeményezés (NBI – Nile Basin Initiative), melynek székhelye az ugandai Entebbében található (Végh 2008). Az érintett államok – a megfigyelői státuszú Eritrea kivételével – teljes jogú tagjai az NBI-nek, amelynek célja a regionális partneri együttműködés kialakítása.

A Világbank támogatásával és koordinálásával létrejött nemzetközi ICCON (International Consortium for Cooperation on the Nile) a kö- zös vízhasznosítás projektjeihez nyújt támogatást. Az elmaradott tér- ségek felzárkóztatása központi koordinációt igényel, a tervezett fej- lesztések a regionális és az ágazati szemléleten túlmutató intézkedések (Tóth – Goda – Urbánné Malomsoki 2009).

Két égető gazdasági gond is rávilágít arra, hogy hosszabb távon a kőolajár emelkedésére – bár Egyiptomnak nincs jelentős kőolajexportja – nem lehet tartós gazdasági fejlődést építeni: az egyik, hogy megszűnik az élelmiszertermelésben (ezen belül gabonából) az önellátás, a másik, hogy az élelmiszertermelés növekedését meghaladja a népesség számának növekedési üteme (Zsarnóczai 1997). Ezek a nehézségek a közel-keleti térség egészére is elmondhatók.

Az emberi fogyasztásra alkalmas víz a stratégiai nyersanyagok közé emelkedett. A víz a létfenntartás eszköze, melynek nincs alternatívája; hiába meg-újuló erőforrás, korlátozott mennyiségek állnak csak rendelkezésre, az államok közötti viszonyokban ez a kérdés zéró összegű politikai játszma (Ligetvári 2013). Ez azt jelenti, hogy az adott helyen és időben rendelkezésre álló vízmennyiség adott, és ha az egyik ország többet használ, akkor a másikkal csak kevesebb juthat: azaz míg az egyik nyer, addig a másik veszít. Nagyon fontos, hogy felismerték: itt nem csak zéró összegű játszmáról lehet szó, hiszen vannak további, közösen kiaknázható és hasznosítható tartalékok, azaz lehetséges a „mindegyik fél nyer” típusú játszma. Ennek részeként további programok indultak, amelyek a vízminőség javítása, a kisebb vízigényű növényi kultúrák terjesztése, a párolgási veszteség csökkentése, a szennyvízhasznosítás és a vízgyűjtő terület környezeti feltételeinek javítása révén lehetnek előnyösek. A jelentős vízienergia-potenciállal rendelkező országok a jövőben elektromos energiát exportálhatnak Szudánnak, Egyiptomnak, valamint más országoknak.

Annak ellenére, hogy az élelmiszerhiány természeti okokra vezethető vissza, szükségessé válik a rugalmas agrárpolitika kialakítása is, amely az országok adottságait – mind gazdasági, mind társadalmi viszonylatban – a világgazdasági és a regionális környezettel összhangba tudja hozni. Ennek az agrárpolitikának alapvetően a népjólétet kell biztosítani, nevezetesen azt, hogy a lakosság – az adott növekedési ütem mellett is – hozzájuthasson a szükséges élelmiszerekhez a belső erőforrások mind hatékonyabb kihasználásával – és nem pusztán az import növelésével (Zsarnóczai 1992).

Mindezek a lépések, illetve a nemzetközi erőfeszítések alkalmasak lehetnek a potenciális konfliktusok megelőzésére és mérséklésére a Nílus-medencében. A mai, többé-kevésbé létező status quo azonban rendkívül törékeny. A kairói és az addisz-abebai vezető politikusok továbbra is jellemzően kemény hangot használnak egymással szemben, ha a Nílus vízhozamának kérdéséről van szó, ám Kairó aligha

kockáztatja a fegyveres konfliktust és annak súlyos következményeit. Egyelőre nem világos az sem, hogy a két éve viszonylag békés úton független állammá vált Dél- Szudán a Kartúm által támogatott kairói irányvonalat követve, formálisan vagy hallgatólagosan csatlakozik-e az 1959. évi megállapodáshoz, avagy más utat választ.

Kitekintés, tanulságok európai szemmel

A víz stratégiai jelentősége egyre inkább intézményesül a biztonságpolitikai és gazdasági doktrínákban, s a kormányzatok ennek megfelelő nemzeti és nemzetközi koncepciókat fognak kidolgozni. A víz jelentette kihívásokkal való szembe- nézés – csakúgy, mint a vízzel való bölcs, előretekintő gazdálkodás – szükségessé teszi a nemzetközi összefogást, a kérdéskör globális és regionális kontextusban való kezelését, s ehhez a megfelelő szövetségesek, partnerek megtalálását (Tóth 2012).

Bár a Nílus-völgyi országok mai problémáival Magyarország és Duna menti európai országok eddig még nem kényszerültek szembe- sülni, tisztában kell lennünk azzal, hogy vízkészleteink végesek. A klímaváltozás hatásai várhatóan erősödnek, így fel kell készülni egy olyan reális forgatókönyvre, amely szerint a jövőben Európában is komolyabb versengés kezdődhet a vízért. Ezért mindenképpen figyelmet érdemel és bizonyos szempontból akár tanulságul is szolgálhat a Nílus menti országok példája.

Természetesen nehéz és erőltetett lenne a Nílus mentén kialakult helyzet analógiáját a mai Európára vagy a Duna-völgyre akárcsak elméletben közvetlenül alkalmazni. A 2013. év csapadékban és árvizekben is igencsak bővelkedő első fele arra utal, hogy térségünkben rövid távon krónikus vízhiánnyal aligha kell számolnunk. Ám az is érzékelhető, hogy a csapadékban és így a vízhozamban bővelkedő időszakok továbbra sem esnek egybe azokkal a hetekkel és hónapokkal, amikor arra a mezőgazdasági termelésnek a leginkább szüksége volna. A Duna menti országok együttműködését – szerencsére – sokkal szorosabb és stabilabb nemzetközi egyezmények köteléke fogja át, mint a Nílus mentiekét.

Magyarország alvízi jellegből származó kitettsége nagy, tehát a felvízi országoktól a vízkészletben függő, meglehetősen kiszolgáltatott helyzetben van, hiszen az országból távozó felszíni vízfolyások-

nak 95%-a érkezik határon túlról. Ez a konfliktusok kialakulásának gyakoriságát növelheti. Egyiptom és a Nílus felvizi országai közötti konfliktusról elmondható, hogy az (alvízi) államban csupán egyetlen folyó vize használható fel nagy mennyiségben. Ezzel ellentétben Magyarországon a vízgazdálkodás három fő irányból érkező, sűrű vízhálózatú, több nagy folyó vízmennyiségére alapoz. Hazánkban az esetlegesen bekövetkező, valamely felszíni vízfolyást érintő változás nem okoz súlyos gondot az ország egész területén, de bizonyos régiókban kialakulhat édesvízszűkösség. A bős–nagymarosi vízi erőmű kialakításáról szóló vita is részben a potenciális édesvízszűkösség és ennek hatásai miatt robbant ki (Szalkay 2004).

A Duna és annak vízgyűjtő területe ma már döntő részben EU-tagállamok területéhez tartozik. Magyarország a Víz keretirányelvben foglaltaknak megfelelően 2009-re elkészítette vízgyűjtő-gazdálkodási tervét, valamint részt vett a 19 tagállamot érintő teljes Duna-vízgyűjtőre kidolgozott nemzetközi stratégiában (Ruzsinné Tilesch – G. Tóth 2013).

Irodalom

BARTALOS A. (é. n.): Ökológiai problémák hatásai a Nílusra és vízgyűjtőterületére, valamint az ebből adódó feszültségek. Kézirat. http://www.publikon.hu/application/essay/217_1.pdf (Letöltés: 2013. május 29.)

DORAN, D. (2009): The Jonglei canal project: a case study on water security in Southern Sudan. A thesis presented in partial completion of the requirements of the certificate-of-training in United Nations Peace Support Operations. UNITAR POCI <http://cdn.peaceopstraining.org/theses/doran.pdf> (Letöltés: 2013. május 29.)

FISHER-THOMPSON, J. (2006): Nile basin initiative reduces tensions, former U.S. envoy says. Washington News Review, március 23. <http://hanan-revue.blogspot.hu/2006/03/nile-basin-initiative-reduces-tensions.html> (Letöltés: 2013. június 6.)

GLIED V. (2008): Vízkonfliktusok Afrikában. *Afrika Tanulmányok*, 3., 44–53. old.

HASSAN, R. M. A. – HEKAL, N. T. H. – MANSOR, N. M. S. (2007): Evaporation reduction from Lake Naser using new environmentally safe techniques. Eleventh International Water Technology Conference, IWTC11, Sharm El-Sheikh, 179–194.

HAVASI E. (2010): Vízkonfliktusok: a Nílus. *Biztonságpolitikai Szemle*, szeptember 15.

KOZÁRI J. (2009): *Mezőgazdasági szaktanácsadás*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.

LIGETVÁRI K. (2013): Magyarország vízbiztonsági problémái a világ- és európai uniós tendenciák tükrében. *Hadtudomány*, 1., 4–13. old.

ifj. LŐKÖS L. (2009): *A kormányzati gazdaság alapkérdései*. Gödöllői Innovációs Központ Kft., Gödöllő.

RUZSINNÉ TILESCH J. – G. TÓTH L. (2013): A kedvező ökológiai állapot és az integrált gazdaságfejlesztés megvalósításának lehetséges irányai az Ipoly völgyében. In: Tiner T. – Tóth T. (szerk.): *A fa-lutipológiától a marketingföldrajzig*. Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, 149–168. old.

SHINN, D. H. (2006): Avoiding a water war in the Nile basin. Elliott School of International Affairs George Washington University. http://www.elliott.gwu.edu/assets/docs/news/transcripts/shinn_ni-le_basin_031606.ppt (Letöltés: 2013. május 9.)

SZÁLKAY Cs. (2004): *Édesvízért folyó konfliktusok a világban és kialakulásuk lehetőségei Magyarországon*. Kézirat, Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar.

SZÉLES I. – ZSARNÓCZAI S. J. – SZABÓ L. (2010): Water management in arid areas. *Növénytermelés*, Supplement, 315–318. old. (Proceedings of the 9th Alps-Adria Scientific Workshop, 12–17 April 2010).

TARJÁN M. T. (é. n.): 1970. július 21.: Elkészül az Asszuáni-gát. *RubicOnline Történelmi Magazin*, http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/1970_julius_21_elkeszul_az_asszuani_gat/ (Letöltés: 2013. június 6.)

TARRÓSY I. (2009): Politikai elméletek és módszertanok a mai afrikai problémák megértéséhez. In: CSIZMADIA S. – TARRÓSY I. (szerk.): *Afrika ma. Tradíció, átalakulás, fejlődés*. IDResearch Kft., Publikon Kiadó, Pécs, 13–17. old.

TÓTH J. I. (2012): Magyarország a vízdiplomáciai erőfeszítések középpontjában. *Külügyi Szemle*, 4., 136–149. old.

TÓTH T. – GODA P. – URBÁNNÉ MALOMSOKI M. (2009): Fenntarthatóság elemei a terület- és vidékfejlesztésben. In: Orosz Z. – SZABÓ V. – FAZEKAS I. (szerk.): *Környezet és energia*. Debreceni Egyetem, MTA Debreceni Akadémiai Bizottság, Debrecen, 292–297. old.

VÉGH D. (2008): Tíz ország kincse. A Nílus. *Afrika Tanulmányok*, 3., 34–39. old.

VISNOVITZ P. (2013): Vízháború a Nílusnál. *Origo*, 2013. június 12. <http://www.origo.hu/nagyvilag/20130611-egyiptom-etioopia-a-nilusert-indulhat-az-első-nagy-vizhaboru.html> (Letöltés: 2013. június 12.)

ZSARNÓCZAI J. S. (1992): A közel-keleti országok mezőgazdaságának fejlesztése. *Gazdálkodás*, 3., 35–42. old.

ZSARNÓCZAI J. S. (1997): Közel-Kelet élelmiszerhelyzetének kilátásai. *Gazdálkodás*, 5., 55–61. old.

Internetes források

<http://www.indexmundi.com/agriculture/> (Index Mundi portál, külkereskedelmi adatok) Letöltés: 2013. július 19.

http://www.mult-kor.hu/20050110_45_eve_epult_az_asszuani_gat (45 éve épült az asszuáni gát. Múlt-kor Történelmi Portál, 2005. január 10.) Letöltés: 2013. július 19.

http://www.ng.hu/Civilizacio/2007/12/Az_első_asszuani_gat (Az első asszuáni gát. National Geographic Magyarország) Letöltés: 2013. május 29.