

Németh Kornél

Klímváltozással összefüggő biztonsági problémák a turizmusban

A klímaváltozással összefüggésben az elmúlt időszakban számos nézet, elképzelés és jövőbeni forgatókönyv látott napvilágot. A témában egyelőre sok kérdés nyitva áll, de jó néhány kutatási eredmény, azokból levonható következtetés megkérdőjelezhetlenné teszi a probléma jelentőségét. Számos hatás már a környezetünkben és az emberek mindennapjaiban is érzékelhető. A turizmus kihívásainak és a turizmusbiztonság kérdéskörének tárgyalásakor ma már elkerülhetetlen a klímaváltozással összefüggő folyamatok, változások és az ezekből eredő, az egyes turisztikai desztinációkat kisebb vagy jelentősebb mértékben érintő hatások, kockázatok, alkalmazkodási lehetőségek vizsgálata. Jelen tanulmány áttekinti az éghajlat és a turizmus kapcsolatát, feltárja és rendszerezi a turizmust érintő klimatikus, időjárási tényezőket, kapcsolódó fogalmakat és összefüggéseket, különös tekintettel a klímaváltozással és annak hatásaival összefüggő kockázatokra, biztonsági problémákra. A tanulmány célkitűzése, hogy kellő tudományos megalapozottsággal, mégis közérthetően tárja az olvasó elé az éghajlati változások turizmusra gyakorolt, eddig megismert és potenciális jövőbeni hatásait.

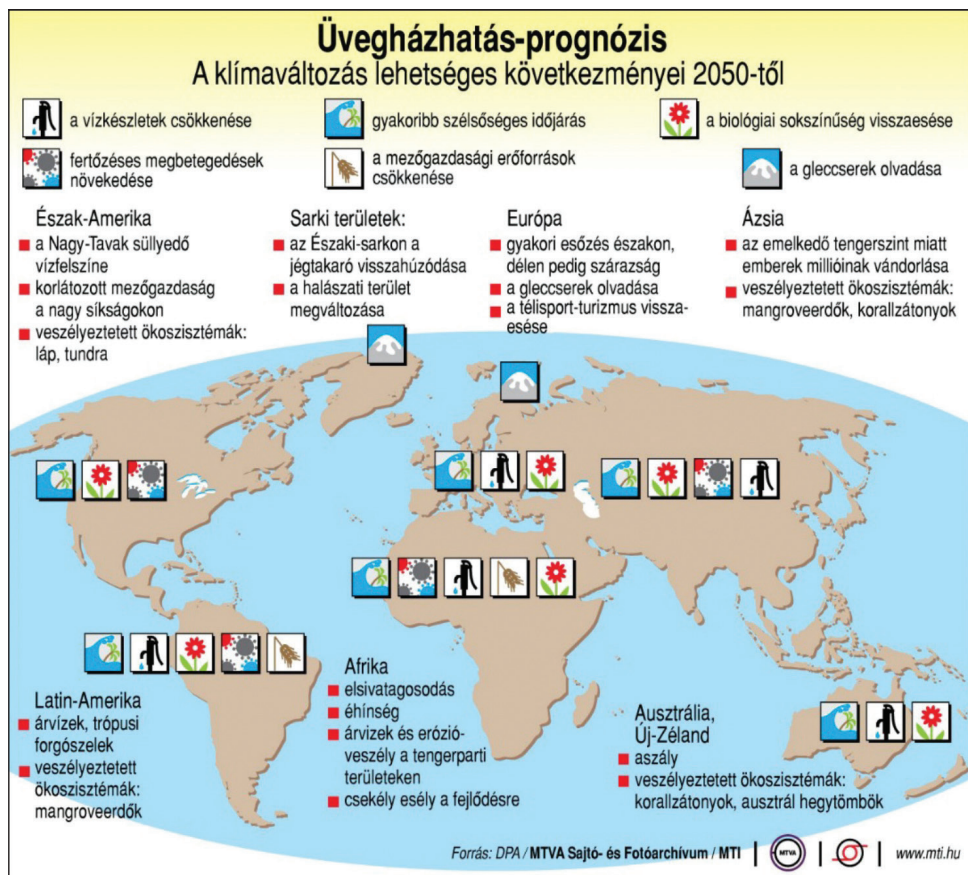
1. Napjaink fenyegetése: a klímaváltozás

Az éghajlatváltozás (vagy klímaváltozás) a Föld klímájának tartós és jelentős mértékű megváltozását jelenti. Ez korunk egyik legjelentősebb globális kihívása, amelynek fő oka az úgynevezett üvegházhatású gázok (ÜHG) légköri mennyiségének jelentős növekedése. Az éghajlat változását eredményezhetik az éghajlati rendszer belső ingadozásai és természetes külső tényezők is (például naptevékenység vagy vulkánkitörések), de a területtel foglalkozó szakmai szervezetek jelentései szerint a jelenlegi éghajlatváltozás elsődleges oka az emberi tevékenység (MFGI 2017; IPCC 2014).

Az utóbbi évtized megfigyelései megerősítették, hogy a levegő és az óceánok hőmérséklete megemelkedett, a hó- és jégtelegek olvadása felgyorsult, és az éghajlat változása globális méreteket öltött. A legtöbb tudományos szakértő véleménye megegyezik abban, hogy a klímaváltozás elsődleges oka a káros anyagok (üvegházgázok, elsősorban a széndioxid) kibocsátásának nagymértékű emelkedése. A radikális változás mindenekelőtt az iparosodásra, a közúti és a tengeri szállítás növekedésére és az urbanizációra vezethető vissza. A nyolcvanas évektől a motorizáció szintjének rohamos emelkedése korábban elképzelhetetlen léptékű szuburbanizációval, a városok robbanásszerű térbeli szétterülésével járt. Hatására tömeges mobilitási igény keletkezett, amit korábban soha nem látott mértékű gépjárműforgalom elégíthet csak ki. Ezáltal ugrásszerűen megnövekedett az urbanizációból

adódó energiapazarlás és szén-dioxid-kibocsátás (BAI et al. 2017; BAJNAI 2016; BAI 2011; MOLNÁR–MOLNÁRNÉ 2015; JÁSZBERÉNYI 2009).

A klímaváltozás hatásterületeinek vizsgálata között kitüntetett szerepet kapnak a mezőgazdaság, az élelmiszer-termelés, a világ élelmiszer-ellátásának biztonsága, az urbanizáció, az egészségügyi, szabadidő-eltöltési, a turisztikai, valamint a migrációs kockázatok. A klímaváltozás már számos esetben és területen napjainkban is érezteti hatását, amely a jelenlegi folyamatokat figyelembe véve 2050-től tovább erősödhet (1. ábra). A prognózisok szerinti változások tovább növelhetik az egyes országok közti gazdasági különbségeket.



1. ábra

Üvegházhatás-prognózis

Forrás: DPA/MTVA Sajtó- és Fotóarchívum/MTI 2017

Nem meglepő módon – az eltérő földrajzi, társadalmi és gazdasági jellemzők okán – Földünk különböző területein az éghajlatváltozás eltérő hatásaival kell számolnunk a jövőben. Az éves átlaghőmérséklet növekszik, a gleccserek olvadnak, az évszakok eltolódnak; egyre gyakoribbá válnak a szélsőségek, az intenzív helyi viharok; a növekvő vízszint pusztítja a partokat, és a part menti élővilágra is káros; várhatóan jelentősen csökken a hóval borított

területek aránya; az aszályos időszakok gyakorisága és intenzitása nő; a nyári alacsony csapadékmennyiség és a fokozott párolgás miatt jelentős vízhiány léphet fel egyes területeken.

Az IPCC (2007) negyedik jelentésében foglaltak szerint a klímaváltozás a jövőben nemcsak a természetes közösségeket érinti, majd' minden gazdasági ágazat kihívásokkal fog szembenézni. A legnagyobb kitettséggel a mezőgazdaság néz szembe, de az éghajlatváltozás hatására új hűtési-fűtési szokások jelenhetnek meg, amelyek megváltoztatják az eddig megszokott áramigénycsúcs időbeli eloszlását (tél helyett nyár). Továbbá a közlekedés, a biztosítási piac, a humán egészségügy mellett különösen érintett lesz a turizmus mind a nyári, mind a téli időszakok tekintetében. A mezőgazdaság mellett tehát a turizmus az egyik legfontosabb gazdasági szektor, amelyet az éghajlat erősen befolyásol.

A turisták szegmentálását illetően figyelemre méltó és követendő lehet az a tendencia, amely szerint a fejlett országok fogyasztói körében az utóbbi években nagymértékben megnőtt a környezettudatos fogyasztók száma és a „zöld” termékek, piacok gazdasági jelentősége is (BALOGH et al. 2015). Ezt a turisztikai igényt a legkevésbé fejlett térségek olykor azért nem tudják kielégíteni, mert az itt élők tudása, informáltsága, valamint hajlandósága nem teszi lehetővé a környezetbarát megoldások térhódítását (BAI et al. 2016; PÉTER et al. 2013).

A klímaváltozás hatására Közép- és Kelet-Európában, Magyarországon általában a hőségnapok számának növekedésére, a nyári csapadék csökkenésére és a szélsőséges csapadékeloszlás fokozódására kell számítanunk a következő évszázad során. Ez utóbbi azt jelenti, hogy bizonyos területeken a túl sok víz (árvíz, belvíz) és a túl kevés víz (aszály) akár ugyanazon az éven belül is komoly kihívásokat okozhat. Az árvizek gyakorisága és intenzitása nagy valószínűséggel növekedni fog, és a villámárvizek megszorodása is várható. A szélsőségek, az extrém időjárás tehát gyakoribbá válhat térségünkben. Várhatóan növekszik az özvízszzerű esőzések, orkánerejű viharok, hóviharak, hóhullámok gyakorisága csakúgy, mint a szélsőséges vízállások, az erdőtüzek előfordulása, az aszályos időszakok hossza, és mindennek következményeként csökken a biológiai sokféleség (MFGI 2017; SÜTŐ 2016).

Az éghajlati változásoknak számos turisztikai desztináció ki van téve. A vízparti üdülturizmus, a téli síturizmus, a városlátogató turizmus, a vízi és horgászturizmus, az ökoturizmus érintettsége vitathatatlan. A klímaváltozás az egyéni – keresleti és kínálati oldali – döntésekre, az ágazat versenyképességére jelentős hatással van. A kapcsolódó tervezési, elemzési, szervezési, döntés-előkészítési és -támogatási folyamatok felértékelődnek. A hazai és a nemzetközi turisztikai szektor érintett szereplőit vizsgálva, ha nem is feltétlenül minden esetben tudatosan, de a klímaváltozással összefüggésben megkezdődött az alkalmazkodás folyamata.

2. A klímaváltozás hatása a turizmusra

2.1. Turisztikai klimatológia, turisztikai klímapotenciál

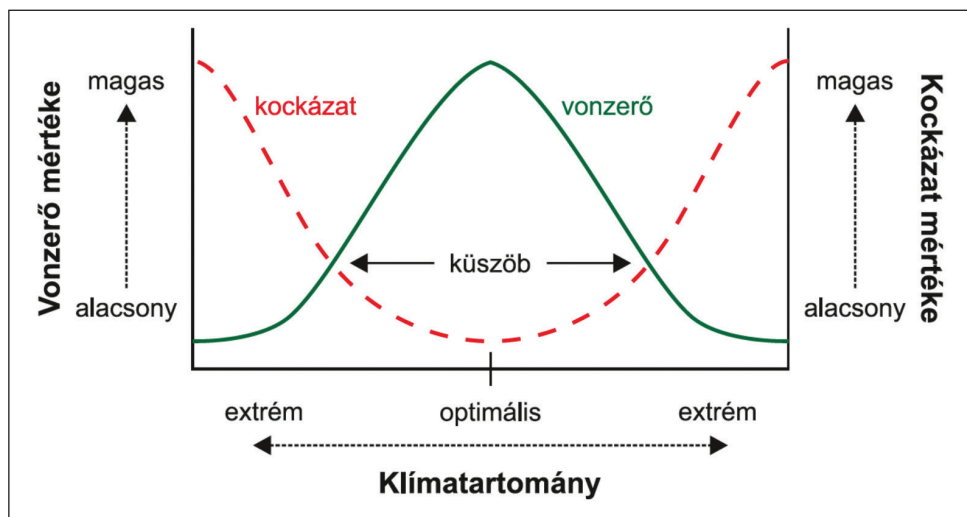
A turisztikai termékek zöme bizonyos időjárási körülményekhez kötődik, megváltozott éghajlati viszonyok között ezek a termékek népszerűségükből sokat veszíthetnek, extrém körülmények között pedig teljes vonzási képességüket is elveszíthetik. Az extrém időjárási viszonyok, így például a nyári közép-európai nagy esőzések és az utánuk következő áradások természetesen azonnali következményekkel járnak egy-egy régió turizmusában,

és az időjárási viszonyok hosszú távú változásai előre kiszámítható hatással is lehetnek a turizmusra. A társadalmi, gazdasági, politikai, kulturális, demográfiai változások prognosztizálása mellett az időjárási viszonyok előrejelzése is egyre fontosabbá válik a turizmus fejlődési irányainak meghatározásában (BUDAI 2003). Ez a témakör azonban sokszor csak a környezetvédelmi katasztrófák vagy tragikus hírek esetén kerül előtérbe, ilyen esetekben különösen fontossá válik a marketingkommunikáció (KELLER 2017).

Annak ellenére, hogy a turizmus kereslete és kínálata eltérő szinteken kapcsolódik az éghajlathoz, a turizmus kutatásban még ma is viszonylag új (és számos újszerű kihívással megbirkózni kényszerülő) területnek számít a klimatikus és időjárási tényezők turisztikai szerepének vizsgálata. Míg korábban a rendelkezésre álló szakirodalmi források túlnyomó többsége nem elsősorban a turizmus, hanem a klimatológia és a meteorológia oldaláról közelítette meg a kérdést, mára az időjárás, illetve az éghajlat, valamint a turizmus és más szabadidős tevékenységek közötti kapcsolattal a turisztikai klimatológia foglalkozik (DE FREITAS 2003; RÁTZ 2005).

Egy térség turisztikai potenciálját fogadóképességének és fogadókészségének viszonya határozza meg. Fontos tényező a ki nem használt, illetve nem megfelelően hasznosított lehetőségek figyelembevétele ennél a fogalomnál (MICHALKÓ 2011). Az időjárás, ahogyan kedvező, úgy korlátozó tényezőként is hathat a régió turisztikai kínálatára és az iránta mutatózó keresletre. Malota (2013) ráirányítja a figyelmet arra, hogy a kedvezőtlen vagy a megszokottól nagyon eltérő klímát a „kulturális sokk” egyik leglényegesebb elemeként is számontartják.

Egy adott hely klímája, vonzereje és kockázata között az optimálistól a szélsőséges körülményekig terjedően jelentős kapcsolat tárható fel (2. ábra). A turisztikai klímapotenciál az elégedettség és az adott helyen tapasztalható klíma közti kapcsolatot írja le.



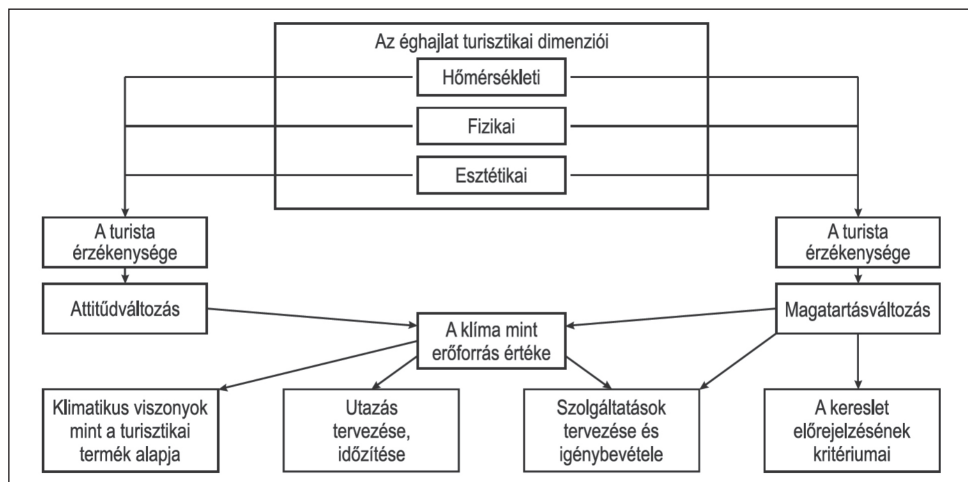
2. ábra

A klíma és a turisztikai potenciál összefüggései

Forrás: PERRY 1997 és DE FREITAS 2003

Az időjárás és az éghajlat tehát a mindennapokban korlátokat és határokat állít fel. A kellemes, extremitásoktól mentes klíma esetén a turista által vállalt kockázat alacsony, és a hely vonzereje ebben az esetben a legmagasabb. Ezzel ellentétben a turista által vállalt (egészségügyi vagy biztonsági) kockázat szélsőséges klimatikus viszonyok esetén a legnagyobb, így az ilyen körülmények korlátozzák a tevékenységeket. A szélsőséges eseteken túl a küszöbértékek vagy tartományok kijelölhetnek optimális éghajlati zónákat is az egyes tevékenységekre (PERRY 1997; DE FREITAS 2003; RUTTY–SCOTT 2014; KOVÁCS 2017).

Az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás tehát nélkülözhetetlen annak érdekében, hogy a különböző térségek továbbra is vonzóak, élhetőek maradjanak. A turisztikai klimatológia és a klímapotenciál-indexek, előrejelzések jelentősége a klímaváltozás hatásainak erősödésével, a turisták egyre tudatosabb célpontválasztásával, a célterületek turisták általi előzetes alapos feltérképezésével fokozódik. Az időjárás miatt (potenciálisan) bekövetkező keresleti változások forgatókönyv(ek) készítését és beavatkozási pontok feltárását igénylik az egyes turisztikai desztinációkban, amelyek hiányában a turisztikai ágazatot váratlan hatások érhetik.



3. ábra

A klíma és a turizmus komplex kapcsolatrendszere

Forrás: DE FREITAS – SCOTT – McBOYLE 2004

2.2. A klíma és a turizmus komplex kapcsolatrendszere

Bár a turista döntése általában összetett információelemzési és -értékelési folyamat eredménye, a szabadidős turizmus bizonyos szegmenseiben – különösen a belföldi utazások területén – az utazás bekövetkeztét és célját meghatározhatják olyan „last minute” tényezők, mint például a pillanatnyi időjárás vagy az elkövetkező néhány napra vonatkozó meteorológiai előrejelzés. A klíma mint külső tényező globális változása alapvetően átalakíthatja a nemzetközi turisztikai piac keresleti és kínálati jellemzőit (HUYBERS 2003; BUDAI 2003; RÁTZ 2005). Ahogy a klímaindexek kapcsán már említettük, a komplex turisztikai

értékelésekhez nem elegendők pusztán a termikus elemek. Egy-egy célterületen kialakuló közérzetre és elégedettségre ugyanis nemcsak a hőérzettel összefüggő termikus klímadatok, hanem azok fizikai és esztétikai megnyilvánulásai is jelentős hatással lehetnek (MANSFELD et al. 2007; DE FREITAS – SCOTT – McBOYLE 2008; MORENO–AMELUNG 2009).

A 3. ábra kiválóan szemlélteti a klíma és a turizmus komplex kapcsolatrendszerét.

Az éghajlati tényezőket és azt, hogy ezeknek milyen jelentőségük és hatásuk lehet a turistákra és tevékenységeikre, Hódos (2014) és Kovács (2017) az alábbiak szerint összegezte.

- A fizikai tényezők (például szél, eső, hó, jég, UV-sugárzás, vihar) mechanikai hatásukon keresztül közvetve vagy közvetlenül befolyásolják az egyének kényelmét és elégedettségét. Hatásuk legfőképpen a különféle tervezett tevékenységek korlátozásában jelenik meg, és kapcsolatban van bizonyos speciális időjárási körülményekkel, mint például eső vagy erős szél, amelyek közvetlenül vagy közvetetten befolyásolják egy személy elégedettségét, bosszúságot okozhatnak. Idetartoznak például a különböző csapadékfajták vagy a szél fizikai hatása.
- A hőmérsékleti tényezők hatását több változó alakítja, ez a mutató a levegő hőmérsékletének, a szélnek, a napsugárzásnak és a levegő nedvességének együttesén alapszik. Előzőek együtt alakítják ki az egyének hőérzetét és komfortérzetét. Míg a fizikai tényezőknél egyértelműbben behatárolható a hatás és a következménye, a hőmérséklet esetében minden ember egyéni tűrőképességgel rendelkezik.
- Az esztétikai jellegű tényezők a környezet vizuális észlelését, ezáltal vonzerejét és élvezeti értékét befolyásolják (például napfény, felhőzet, látástávolság, nappalok hossza). Ezen tényezők egy-egy terület vonzerejét jelentősen befolyásolják. Például sokkal nagyobb élvezeti értékkel bír egy természeti vagy épített örökség szépsége derült vagy kissé felhős égboltviszonyok és jó látási körülmények között.

Az időjárás és az éghajlat tehát meghatározó (számos esetben korlátozó) tényező a turizmus, turisztikai kereslet szempontjából. A fenti folyamatokból eredő változások követése, előrejelzések, scenáriók készítése a turizmussal foglalkozó tudományok központi kérdéseivé váltak. Hatásterületeinek vizsgálata között kitüntetett szerepet kapott a klimatikus viszonyok megváltozásából eredő turisztikai kockázatok felmérése, az adaptáció és a mitigáció szükségé.

2.3. A klimatikus viszonyok megváltozása: turisztikai kockázatok, veszélyeztetett helyek

A klímaváltozás feltételezett vagy már érzékelhető hatásai, az ezekből eredő változások, folyamatok jelentősen meghatározzák egy-egy desztináció jövőbeni vonzerejét és lehetséges turisztikai termékeit. A korábbi fejezetekben tárgyalt időjárási, klimatikus folyamatok figyelmen kívül hagyása jelentős kockázati tényező lehet a turisztikai ágazatra, a kapcsolódó globális trendekre. A változások „vesztesei” és „nyertesei” nehezen határolhatók el, de azzal a feltételezéssel élve, hogy a jelenleg tapasztalt trendek folytatódnak, előrevezethető, hogy a vízparti turizmus, a síturizmus, a városi kiránduló- és kulturális turizmus, az ökoturizmus átalakul, hiszen az időjárási események lényeges hatással lehetnek turisztikai attrakciókra, azok élvezeti értékére, a turisták személyes tapasztalataira és élményeire.

A klimatikus viszonyok megváltozása a vízparti nyaralóturizmusban az alábbi folyamatokat vetíti előre (LÖRINCZ–RAFFAY 2015; BÁLINT 2009; MUHI 2009; BUDAI 2003).

- A tengerek és óceánok vízszintemelkedése egyes alacsonyabban fekvő parti területek elárasztását eredményezheti (például Maldív-szigetek).
- Az időjárásból eredő vízszintingadozások miatt egyes helyeken megnő a parti erózió vagy éppen a strandok elárasztásának veszélye. A partvédelem, a strandok állapotának megóvása jelentős költségeket emésztethet fel.
- Az extrém időjárási viszonyokból eredő katasztrófák a tenger- és óceánpartokon gyakoribbá válhatnak (például karib-tengeri térség).
- A túlzott meleg miatt a természetes vízpart iránti kereslet nő.

Nagy műhó semmiért?

Becslések szerint csak Ausztriában mintegy 20 ezer hóágyú van használatban. A műhó előállításához hatalmas összegeket emészt fel, 2000 óta a bevételek közel 20%-át, több mint 400 milliárd forintot költöttek az osztrák sípályákra a természetes hó pótlására. [...] Nemcsak a költségek nőnek, a környezetkárosítás is egyre nagyobb. Milliók kedvenc téli időtöltéséről kevés embernek jut eszébe a környezetszennyezés vagy az élővilág pusztítása, pedig a síelésnek igencsak nagy az ökolábnyma. Kérdés, hogy megéri-e. [...]

Műhó hűhó

Egy sípálya csak akkor üzemeltethető gazdaságosan, ha legalább 100 napig lehet egy szezonban használni, és a hóréteg átlagos vastagsága 30 centiméter. Ezt egyre inkább csak mesterséges hóréteggel lehet elérni. Az 1990-es évek óta már Európában is nagy területeken kiépített hóágyúrendszerekkel tartják fenn a hó megfelelő minőségét, védekeznek a melegező éghajlat ellen, mert ha tovább marad fehér a pálya felülete, kevésbé olvad. Ehhez csővezetékek, víztározók és szivattyúk, elektromos vezetékek kellenek – egyre följebb törve a hegyoldalba...

Részlet a Föld Napja Alapítvány *Nagy műhó semmiért?* című cikkéből
Forrás: www.fna.hu/hir/nagymuhosemmiert (A letöltés ideje: 2017. 09. 30.)

A felmelegedés hatására módosulhat az üdülési szezon, és változhatnak a turisztikai trendek: a mediterrán tengerparton a nyári meleg sok turista számára már kellemetlenné válhat, ezért inkább északabbi úti célt választanak.

A globális felmelegedés legkézenfekvőbb – a médiában is leggyakrabban megjelenített – hatása elsősorban a hó és jégtakaró olvadásában mutatkozik meg. A változások káros turisztikai következményei leginkább a téli sportoknál jelentkeznek. A téli sportokra, téli síszünetre alapozó desztinációkat, a síelő és egyéb téli sportokat űző tömegek téli szórakozását a globális felmelegedés számos helyen veszélyeztetheti. A klimatikus viszonyok megváltozása a síturizmusban az alábbi folyamatokat vetíti előre (LÖRINCZ–RAFFAY 2015; BÁLINT 2009; BUDAI 2003).

- A magasabb hőmérsékleti értékek miatt bizonyos sípályákon csökken a síelhető napok száma (például osztrák Alpok).

- A hegyekben magasabbra vonul a hóhatár, rövidebb lesz a tél, időben és térben is csökken a téli sportok lehetősége, élvezete, kínálata.
- Egyre kevesebb hó esik. A pályakarbantartás emberi, technikai akadályokba ütközik, megnehezül, költségei emelkednek.
- A sielők a folyamatokat látva és tapasztalva lehetőleg elkerülik az alacsonyabban fekvő, „bizonytalan” pályákat. A biztosabb és kiszámíthatóbb lehetőségeket nyújtó pályák zsúfoltabbá válnak, nő a balesetek kockázata.
- A hóhelyzet bizonytalansága miatt a téli sportokat kedvelők az előfoglalások helyett a „last minute” utakat választják. A szálláshelyek forgalmi adatai éves viszonylatban romolhatnak.

A bizonytalan, az évszakhoz viszonyítva időnként, hosszabb-rövidebb ideig tartó szokatlanul magas hőmérsékletek vagy extrém viharok következtében jelentős mértékben megnő a lavinák veszélye.

A *Nagy műhó semmiért?* című esettanulmányban foglaltak rávilágítanak a problémák jelentőségére és azok társadalmi, gazdasági, környezeti hatásaira, összefüggéseire.

A globális klimatikus folyamatok további területeken – így például a kiránduló- és kulturális turizmus, a városlátogatások, a rendezvényturizmus vagy az ökoturizmus esetében is – jelentős változásokat hozhatnak (Climate Central 2017; LÖRINCZ–RAFFAY 2015; MOLNÁRNÉ–MOLNÁR 2016; BUDAI 2003).

- A korábbiakban tárgyalt vízszintemelkedés egyes alacsonyabban fekvő turisztikai célterületek elárasztását eredményezheti (például az évente több mint 20 millió turistát vonzó Velencét nemcsak a klímaváltozásnak tulajdonított vízszintemelkedés, hanem a terület süllyedése is veszélyezteti).
- A hirtelen, kiszámíthatatlan változások a kirándulóturizmusra és a rendezvényturizmusra is kedvezőtlen folyamatokat eredményezhetnek.
- Mivel a meleg levegő jobban megreked a városokban, az ott élőkre és az odalátogató turistákra nagyobb, egyes időszakokban elviselhetetlen hőség vár kánikula idején.
- A sűrű infrastruktúra és a magas népsűrűség miatt a városokban olyan hőszigetek alakulhatnak ki, amelyektől akár néhány Celsius-fokkal is melegebb lehet, mint a növényekben gazdagabb vidéki településeken. A globális felmelegedéssel ez a jelenség még súlyosabbá válhat.
- A kánikula az aktív mozgás igényét, lehetőségét csökkenti. Különösen kitett az időjárási frontoknak az idősebb korosztály. A rosszulletek, frontérzékenységből adódó kellemetlenségek rányomhatják bélyegüket az utazások élvezhetőségére.
- Az időjárás extremitása miatt a rendezvények szervezése során is fel kell készülni a fokozott óvatosságra. A hőhullámok és a tartós kánikula többek között a sportrendezvényekre is hatással lehet. A legrangosabb magyar kerékpárverseny, a Tour de Hongrie 2017-es mezőnye hat nap alatt hőséggel, zivatarral, viharos széllel is találkozott. Az esemény első napján a versenyzők és a szervezők biztonsága érdekében a versenyt le kellett állítani a kidőlt fák és a rendkívül rossz időjárási körülmények miatt.
- A globális felmelegedés miatt – a kiemelt sportesemények jelenlegi kiválasztásának biztonsági követelményei alapján – az északi félteke legtöbb városa ötven-hatvan

- év múlva alkalmatlanná válhat arra, hogy nyári kontinenstornák vagy éppen világesemények (például nyári olimpiai játékok) házigazdája legyen.
- Bizonyos ökoturisztikai központok teljesen elveszíthetik jelentőségüket, mások komoly kihívásokkal kerülhetnek szembe. Már napjainkban felértékelődnek azok a helyszínek, ahol természetes állapotban figyelhető meg az élővilág.

A felsorolt folyamatok ma már kisebb-nagyobb mértékben jelen vannak, a változások érzékelhetők. A változó klíma hatására módosul az utazások iránya, emelkedik a nyári szezonon kívüli utazások száma. Az ökoturizmus, természetjárás, városlátogató turizmus szempontjából kedvezőbb átmeneti évszakok még inkább felértékelődnek.

3. A klímaváltozás turizmust érintő lehetséges hatásai Magyarországon

Magyarország számára is kiemelten fontos, évről évre növekvő bevételi forrást jelent a turizmus. Hazánk elsődleges vonzerejét a kiemelt üdülőkörzetek, a gyógy- és wellness-turizmus, a kirándulási, természetjárási lehetőségek jelentik. Az időjárás nálunk is kiemelt fontosságú az egyes évek turisztikai forgalmának alakulásában. Az éghajlati változásoknak különböző mértékben kitett turisztikai desztinációk hazánkban a vízparti üdülturizmussal, téli síturizmussal, városlátogató turizmussal, vízi és horgászturizmussal és az ökoturizmussal érintett területek. A továbbiakban hazánk két kiemelt térsége kerül górcső alá a turisztika és a klimatológia kölcsönhatásainak szempontjából.

3.1. A klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatása a Balaton térségében

Ma a Balaton térsége hazánk második legnépszerűbb idegenforgalmi célterülete, évente több millió magyar és külföldi turista keresi fel, veszi igénybe a szálláshelyeket, vagy csak egyszerűen megtekinti a térség egy-egy látványosságát. A Balatonnál is fokozottan érvényesek a korábbi fejezetek megállapításai, miszerint a klasszikus nyaralóturizmus keresletének alakulásában a térség éghajlata, időjárása, a klímaváltozás által érintett tényezők kulcsfontosságú jellemzőknek tekinthetők.

Az ENSZ klímaszakértőinek (RAJENDRA et al. 2011) jelentése alapján összeállított *Száz hely, melyre emlékeznünk kell, mielőtt eltűnik* című könyvben az általuk legveszélyeztetettebb kiemelt turisztikai helyek százas listáját találjuk, amelyen a Balaton is szerepel. A kiadványban a történelmi borvidékek veszélyeztetettségét is említik.

Az éghajlatváltozás hazai turisztikai kínálatra gyakorolt hatásával, valamint a balatoni üdülések időjárás-specifikus és éghajlatfüggő jellemzőinek vizsgálatával foglalkozó hazai tanulmányok (Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság 2017; PÉTER 2015; PÉTER et al. 2015; SZABÓ 2010; RÁTZ 2005) alapján az alábbi megállapítások tehetők.

- A Balaton vízháztartását alapvetően meghatározó természeti jelenségek a csapadék, a hozzáfolyás, illetve a párolgás. A tó vízjárásában azok az időszakok teremtenek szélsőséges helyzetet, amikor egy-egy vízháztartási tényező hirtelen extremitással vagy tartósan és jelentősen eltér az átlagostól.

- Fontos feladat a mederben való többlettározás és a vízszintcsökkentés lehetőségeinek, helyes kihasználási arányának meghatározása.
- A balatoni turizmus fő meghatározója a strandolás, amelynek jelenleg 8–10 hetes szezonja van. A nyári félévre jellemző hőmérsékleti indexek számának várható növekedése és a csapadékindexek számának csökkenése alapján azonban ennek a szezonnak a meghosszabbodására lehet következtetni, amely pozitívan hathat a tó idegenforgalmára.
- Negatívum viszont a forró napok számának és ezzel együtt az UV-sugárzás várható növekedése, amely fokozott veszélyt jelenthet a tó partján üdülőkre.
- Szintén megfigyelhető jelenség, hogy a strandolni vágyók „elkényelmesedtek”, sok esetben észlelhető, hogy már csak a valóban forró, kánikulai napokat és a kellemesen meleg vizet tekintik igazi strandidőnek. Ennek bizonytalansága esetén más úti célt vagy kiegészítő programot választanak. Ebből adódóan az elérhető távolságban lévő gyógy- és wellnessfürdők (például Zalakaros, Kehidakustány), rendezvények (például kapolcsi művészetek völgye, sümegi, nagyvázsonyi várjátékok) és egyéb attrakciók (például kalandparkok, veszprémi állatkert) még inkább felértékelődnek.
- Fokozott figyelmet kell fordítani a Balaton védelmére, hiszen az idelátogató turisták ökológiai lábnyoma (közlekedés, hulladékelhelyezés, vízvédelem) minden szempontból rányomhatja bélyegét a térségre.

A tárgyalt folyamatokat, ha megváltoztatni nem is tudjuk, azonban a tendenciák értelmezését, az okok feltárását helyben, a kisebb desztinációk szintjén is fel kell gyorsítani, az alkalmazkodás feltételeit mielőbb meg kell teremteni. Bognár (2014) felhívja a figyelmet arra a tényre, amely szerint az egyes kultúrákban nyugvó értékek, követendő minták és a környezetterhelés növekménye között jelentős összefüggés mutatható ki.

A Balaton rendkívül nagy gazdasági, idegenforgalmi potenciált képvisel, amelynek kiegyensúlyozott feltételeit a vízgazdálkodás eszközeivel továbbra is segíteni kell. Ezt a célt szolgálja a 2017-ben induló 2019 júniusáig tartó *A klímaváltozás hatása a Balaton vízkészletére, áramlási viszonyaira és az élővilágra* című projekt a vízszintszabályozás és az éghajlatváltozás közötti összefüggések vizsgálatával. A cél egy stabilabb, üdülési célú vízhasználatot támogató állapot elérése (Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság 2017).

3.2. A klímaváltozás turizmusra gyakorolt hatása Budapesten

A budapesti turistaforgalom 2016-ban átlépte a 9 milliós küszöböt. A magyar főváros az ország vendégéjszakáinak több mint egyharmadát, a külföldi vendégéjszakák közel kétharmadát adja. A többi magyarországi desztinációhoz képest a budapesti turizmus nemzetköziesedése változatlanul igen magas, a regisztrált vendégek 85%-a külföldről érkezik. A megrendezett globális nagyrendezvények, sportesemények és a jövőbeni tervek fokozatosan egy-egy lépcsővel magasabbra pozicionálják Budapestet a nemzetközi turisztikai térképen is (Magyar Turisztikai Ügynökség 2017).

Az éghajlatváltozás hazai turisztikai kínálatra és kiemelten Budapestre gyakorolt hatásával, éghajlatfüggő jellemzők vizsgálatával foglalkozó hazai és nemzetközi tanulmányokból (Climate Central 2017; SZABÓ 2010) az alábbi összegző megállapítások tehetők.

- Budapest esetében a kulturális örökség és a műemlékek megtekintése képezi a város fő vonzerejét, így a látogatottság inkább az erre alkalmas időszakokra koncentrálódik.
- A hőmérséklet emelkedése miatt az idegenforgalmi szezon korábban kezdődhet és tovább tarthat. Az átmeneti évszakok turisztikai szempontból kellemesebbé válnak.
- A csapadékmennyiség várható évszaksos átrendeződése – téli csapadékmaximum, nyári minimum – is segítheti a városlátogatásra alkalmas időszakok kitolását.
- Ezzel szemben kellemetlenül érintheti a turistákat az extrém csapadékú napok számának várható növekedése a nyári hónapokban. Az elmúlt években a hirtelen lezúdult esőt Budapest több részén már nem tudta elnyelni a csapadékvíz-elvezető rendszer. A probléma nemcsak a közlekedést bénítja meg, számos egyéb közegészségügyi problémát is felvethet.
- A szabadtéri rendezvények és a városi turizmus feltételei romlanak, elsősorban a városi hőszigetetésnek köszönhetően. A magas beépítettség és a párologtató felszínek hiánya miatt hőszigetek alakulnak ki. A frissítópontok, a vízosztás és a tartós kánikulából eredő rosszullétek már ma is egyre gyakoribb jelenségnek számítanak.

A milliós nagyvárosok klimatikus kitettsége – a nagyobb népsűrűség, a nagyobb látogatottság, a koncentrált turisztikai helyszínek és látnivalók – sokkal fokozottabban jelentkezik, mint egy-egy vidéki desztinációé. A főváros vonatkozásában felértékelődik a klimatikus folyamatok figyelemmel kísérése a kedvező turisztikai számadatok fenntarthatósága és nem utolsósorban a város élhetősége szempontjából. Az alkalmazkodás műszaki, fizikai, közegészségügyi, katasztrófavédelmi, kármegelőzési, kárenyhítési feltételeinek még inkább előtérbe kell kerülnie, és kiemelt szerepet kell kapnia a közeljövőben.

4. Biztonság, biztonságérzet, kommunikáció: hiteles tájékoztatás kontra pánikkeltés

Ahogy az a témával foglalkozó friss felmérésekből (Magyar Természetvédők Szövetsége 2016; BARANYAI–VARJÚ 2015) kiderül, napjainkra a lakosság és az önkormányzati vezetők, döntéshozók, az egyes ágazatok szereplői már tisztában vannak a klímaváltozás jelenségével és problémakörével, azonban ennek hatásai és a különböző érintettek szerepvállalásainak lehetősége terén még számottevő ismeret- és információhiány lehet fel. A lakosság – egyben a turizmus keresleti oldala – legfőképpen a média által közvetített információkból tájékozódik, és még nem érzékeli saját szerepvállalásának fontosságát, azaz az érzékenységet és felelősséget sem.

Ahogy arról korábban már szó volt, az utazások tervezését, céljait meghatározhatja és jelentősen befolyásolhatja a pillanatnyi időjárás vagy az elkövetkező néhány napra vonatkozó meteorológiai előrejelzés. Az időjárás-jelentés a televíziós nézettségi adatok közül a hírműsorok mellett előkelő, a legtöbb esetben dobogós helyen szerepel. Az ezekben a műsorokban elhangzottak – jó vagy éppen kedvezőtlen hírek – jelentős hatással lehetnek a kevésbé előre megszervezett spontán utazásokra.

- Minden csatorna és internetes oldal küzd a nézettségért, így a hírértéket a túldramatizáltság növeli. Sokkal gyakrabban történnek előrejelzések, beszámolók extrém jelenségekről: „Óriási, soha nem látott viharra számíthatunk holnap déltől.” Ezen események előrejelzése számos esetben megalapozott, szükséges és indokolt, de sokszor felesleges pánikot keltve elriaszthatják a vendégeket egy-egy célállomástól.
- Az időjárási hírek a befogadói oldalról is gyakran túldimenzionáltak. A strandolni, kirándulni vágyók „elkényelmesedtek”, az igazi, minden szempontból ideális időt a fürdőzésre, kirándulásra online várják. Ezek nem teljes biztossága esetén elhalasztják terveiket, más úti célt vagy kiegészítő programot választanak, holott ez nem minden esetben indokolt, döntésük a média túlkapásaiból, az elérhető információk nem megfelelő értelmezéséből, téves következtetések levonásából is eredhet. Természetesen nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy számos esetben a figyelmeztetés teljes mértékben indokolt és szükségszerű.
- Természetesen a hírérték egyes médiumok által alkalmazott növelésének lehet pozitív hatása is. Például „a nyár legforróbb hétvégéje következik”. Ilyen esetekben a bejelentés hatására (annak módja és gyakorisága függvényében) jelentősen nő a forgalom a strandokon, vízparti nyaralóhelyeken.

A hiteles és közérthető tájékoztatás a biztonság és a biztonságérzet szempontjából kiemelt jelentőséggel bír. Ebből adódóan a turisztikai szektor érintett szereplői, a katasztrófavédelem szervei, a különböző szakszolgálatok és a média között országosan kellene párbeszédet kezdeményezni az egyensúlyra törekvő, hiteles tájékoztatás érdekében. Például mit jelent az extrém, nagy és a közepes UV-sugárzás, hogyan kell értelmezni, és a médiumoknak hogyan kell(ene) feldolgozniuk és továbbítaniuk az egyes riasztási fokozatokat, mit kell, lehet valóban tenni ilyen esetekben?

A globális klímaváltozás jelentős változásokat fog eredményezni az utazási szokásokban. Hazánk klímája, időjárása – a klímaváltozásból származtatható változások nyomán – követése és a változásokhoz való alkalmazkodással karöltve – megfelelő alapot nyújt a turisztikai ágazat további fejlesztésére. Adottságaink szakszerű pozicionálása, belföldi és nemzetközi kommunikációja komoly versenyipiaci előnyöket biztosíthat a jövőben.

Felhasznált irodalom

- BAI Attila (2011): Újabb generációs bio-üzemanyagok perspektívái. *Magyar Tudomány*, 172. évf. 7. sz. 861–871.
- BAI, Attila – DURKÓ, Emília – TAR, Károly – TÓTH, József Barnabás – LÁZÁR, István – KAPOCSKA, László – KIRCSI BÍRÓNÉ, Andrea – BARTÓK, Blanka – VASS, Róbert – PÉNZES, János – TÓTH, Tamás (2016): Social and economic possibilities for the energy utilization of fitomass in the valley of the river Hernád. *Renewable Energy*, 2016 January. 777–789. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2015.06.069>
- BAI, Attila – POPP, József – PETŐ, Károly – SZÓKE, Irén – HARANGI-RÁKOS, Mónika – GABNAI, Zoltán (2017): The Significance of Forests and Algae in CO2 Balance: A Hungarian Case Study. *Sustainability*, 2017/9. 857–880. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9050857>
- BAJNAI László (2016): *Bevezetés az urbanisztikába – A fenntartható urbanizáció tervezése és megvalósítása*. Budapest, Scolar. 102–114.

- BÁLINT János szerk. (2009): *Vidékfejlesztés – Vidékfejlesztési menedzsment és marketing*. Budapest, CopyCAT.
- BALOGH, Péter – BAI, Attila – POPP, József – HUZSVAI, László – JOBBÁGY, Péter (2015): Internet-orientated Hungarian car drivers' knowledge and attitudes towards biofuels. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 48, 17–26. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.045>
- BARANYAI Nóra – VARJÚ Viktor (2015): A lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjének empirikus vizsgálata. In CZIRFUSZ Márton – HOYK Edit – SUVÁK Andrea szerk.: *Klimaváltozás – Társadalom – Gazdaság. Hosszú távú területi folyamatok és trendek Magyarországon*. Pécs, Publikon. 257–284.
- BOGNÁR Ferenc (2014): A klímaváltozás „forró talaja” és a szervezeti kultúra „hideg feje”. *NFA füzetek – Klímaváltozás és turizmus*, 2014/2. sz. 148–158.
- BUDAI Zoltán (2003): A globális időjárás-változás lehetséges hatásai a turizmusra. *Turizmus Bulletin*, 8. évf. 1. sz. 23–24.
- Climate Central (2017): *This Is How Climate Change Will Shift the World's Cities*. Elérhető: www.climatecentral.org/news/global-cities-climate-change-21584 (A letöltés ideje: 2017. 10. 07.)
- DE FREITAS, Christopher R. – SCOTT, Daniel – McBOYLE, Geoff (2008): A second generation climate index for tourism (CIT): specification and verification. *International Journal of Biometeorology*, Vol. 52, No. 5. 399–407. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00484-007-0134-3>
- DE FREITAS, Christopher R. – SCOTT, Daniel – McBOYLE, Geoff (2004): A New Generation Climate Index for Tourism. In MATZARAKIS, Andreas – DE FREITAS, Christopher R. – SCOTT, Daniel eds.: *Advances in Tourism Climatology*. Freiburg, Berichte des Meteorologischen Institutes der Universität Freiburg. 19–26.
- DE FREITAS, Christopher R. (2003): Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector. *International Journal of Biometeorology*, Vol. 48, No. 1. 45–54. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00484-003-0177-z>
- DPA/MTVA Sajtó- és Fotóarchívum/MTI (2013): *A klímaváltozás hatása Európában*. Elérhető: www.ng.hu/Fold/2013/05/a_klimavaltozas_hatasa_europaban (A letöltés ideje: 2017. 09. 12.)
- Föld Napja Alapítvány (2015): *Nagy műhó semmiért?* Elérhető: www.fna.hu/hir/nagymuhosemmiert (A letöltés ideje: 2017. 09. 30.)
- Greenfo – Zöld iránytű a neten (2015): *Mától él a Párizsi Klímamegállapodás – a tét a Föld jövője*. Elérhető: <http://greenfo.hu/hirek> (A letöltés ideje: 2017. 09. 12.)
- HÓDOS Rita (2014): *A turisztikai klímapotenciál alakulása a Kárpát-régióban 1961–2010 között*. Szakdolgozat. Budapest, ELTE Meteorológiai Tanszék. 8–9.
- HUYBERS, Twan (2003): Domestic Tourism Destination Choices – a Choice Modelling Analysis. *The International Journal of Tourism Research*. Vol. 5, No. 6. 445–459. DOI: <https://doi.org/10.1002/jtr.450>
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Core Writing Team, R. K. PACHAURI – L. A. MEYER (eds.)]. Geneva, IPCC. 1–31. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415416>
- JÁSZBERÉNYI Melinda (2009): A fenntartható mobilitás és mobilitás-menedzsment. In JÁSZBERÉNYI Melinda – PÁLFAVLI József szerk.: *Nemzetközi közlekedés és turizmus: közlekedési ágak, fenntartható mobilitás, turisztikai trendek*. Budapest, Aula. 69–104.
- KOVÁCS Attila (2017): *A turisztikai klímapotenciál értékelése eredeti, valamint továbbfejlesztett és a magyar lakossághoz adaptált eszközökkel*. Doktori (PhD)-értekezés. Szeged, Szegedi Tudományegyetem Földtudományok Doktori Iskola.

- Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (2017): *A klímaváltozás hatása a Balaton vízkészletére, áramlási viszonyaira és az élővilágra*. KEHOP-1.1.0-15-2017-00011. Elérhető: <http://klimabalaton.ovf.hu/> (A letöltés ideje: 2017. 10. 03.)
- LÁNG István – CSETE László – JOLÁNKAI Márton szerk. (2007): *A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok*. Budapest, Szaktudás.
- LŐRINCZ Katalin – RAFFAY Ágnes (2014): Éghajlatváltozás és turizmus: a hazai TDM szervezetek klímabarát tevékenysége. *NFA Füzetek*, 4. évf. 2. sz. Klímaváltozás és turizmus. 75–88.
- Magyar Természetvédők Szövetsége (2016): *A magyar lakosság klímaváltozási attitűdvizsgálata*. Budapest, MTVSZ.
- Magyar Turisztikai Ügynökség (2017): *Magyarország turizmusának alakulása 2016-ban az előzetes adatok szerint*. Magyar Turisztikai Ügynökség Zrt. Kutatási Iroda. Elérhető: http://szakmai.itthon.hu/documents/28123/4083489/Magyarország_turizmusa_2016_elozetes_adatokkal.pdf/e5a00164-bba2-40a7-a698-6847ea84d5de (A letöltés ideje: 2017. 09. 04.)
- MALOTA Erzsébet (2013): Kulturális sokk. In MALOTA Erzsébet – MITEV Ariel: *Kultúrák találkozása*. Budapest, Alinea.
- MANSFELD, Yoel – FREUNDLICH, Ariel – KUTIEL, Haim (2007): The relationship between weather conditions and tourists' perceptions of comfort: the case of the winter sun resort of Eilat. In AMELUNG, Bas – BLAZEJCZYK, Krzysztof – MATZARAKIS, Andreas: *Climate change and tourism – assessment and coping strategies*. Maastricht, Institute of Geography and Spatial Organization PAS. 116–139.
- MFGI – Magyar Földtani és Geofizikai Intézet Nemzeti Alkalmazkodási Központ (2017): *Módszer-tani útmutató a megyei klímastratégiák kidolgozásához*. Budapest.
- MICHALKÓ Gábor (2011): *Magyarország modern turizmusföldrajza*. Budapest, Dialóg Campus.
- MOLNÁR Tamás – MOLNÁRNÉ BARNA Katalin (2015): A szélsőséges időjárási jelenségek hatásai. *Deturope: Central European Journal of Tourism and Regional Development*, Vol. 7, No. 1. 79–94.
- MOLNÁRNÉ BARNA Katalin – MOLNÁR Tamás (2015): A globális felmelegedésről. *Deturope: Central European Journal of Tourism and Regional Development*, Vol. 7, No. 1. 95–109.
- MORENO, Alvaro – AMELUNG, Bas (2009): Climate change and tourist comfort on Europe's beaches in summer: A reassessment. *Coast Manage*, Vol. 37, No. 6. 550–568. DOI: <https://doi.org/10.1080/08920750903054997>
- MUHI B. Béla (2009): *A globális éghajlatváltozás hatásai a fenntartható turizmusra*. Elérhető: www.vmtt.org.rs/mtn2009/Muhi.pdf (A letöltés ideje: 2017. 08. 12.)
- PACHAURI, K. Rajendra – ROSING, Minik – RICHARDSON, Katherine – STEINER, Achim – SOLANA, Javier – GLASSER, Robert (2011): *100 places to remember before they disappear*. New York, Harry N. Abrams Inc.
- PERRY, Allen (1997): Recreation and tourism. In THOMPSON, Russell D. – PERRY, Allen eds.: *Applied Climatology: Principles and Practice*. London, Routledge. 240–248.
- PÉTER Erzsébet – KELLER Krisztina – KASZÁS Nikolett (2013): Egészségtudatosság – része a szervezeti kultúrának? *Vezetéstudomány*, 44. kötet. 52–58.
- PÉTER Erzsébet – NÉMETH Kornél – WEISZ Miklós (2015): Ön mit fogyaszt? Prevenció a Balaton térségében: What do you consume? In *LVII. Georgikon Napok, 2015. 10. 01. – 2015. 10. 02.* Keszthely, Pannon Egyetem Georgikon Kar. 325–330.
- PÉTER, Erzsébet (2015): *Healthy healthcare system at Lake Balaton: Is healthy improvement or health improvement the solution for the Hungarian resort area?* Saarbrücken, Lambert Academic Publishing.

- RÁTZ Tamara (2005): Az éghajlati és időjárási tényezők szerepe az utazási magatartás befolyásolásában. *Turizmus Bulletin*, 10. évf. 1. különszám. 42–53.
- RUTTY, Michelle – SCOTT, Daniel (2014): Thermal range of coastal tourism resort microclimates. *Tourism Geographies. An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, Vol. 16, No. 3. 346–363. DOI: <https://doi.org/10.1080/14616688.2014.932833>
- SÜTŐ Attila szerk. (2016): Éghajlatváltozás és alkalmazkodás – a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) kialakítása. Budapest, MFGL.
- SZABÓ Dorottya (2010): *Az éghajlatváltozás hatása a hazai turisztikai kínálatra*. Diplomadolgozat. Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Meteorológiai Tanszék.