

A SPORTTURIZMUS DIMENZIÓI ÉS KÖRNYEZETI PROBLÉMÁI

DÁVID LÓRÁNT¹, BAROS ZOLTÁN², SZILÁGYI ZSUZSANNA³

¹Károly Róbert Főiskola, Turizmus Tanszék

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36., e-mail: davidlo@karolyrobert.hu

²Károly Róbert Főiskola, Regionális és Vidékfejlesztési Tanszék

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36., e-mail: zbaros@karolyrobert.hu

³Debreceni Egyetem, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.,

e-mail: zsfalatka@freemail.hu

Kulcsszavak: tengerpart menti turizmus, síturizmus, környezeti hatások, éghajlatváltozás

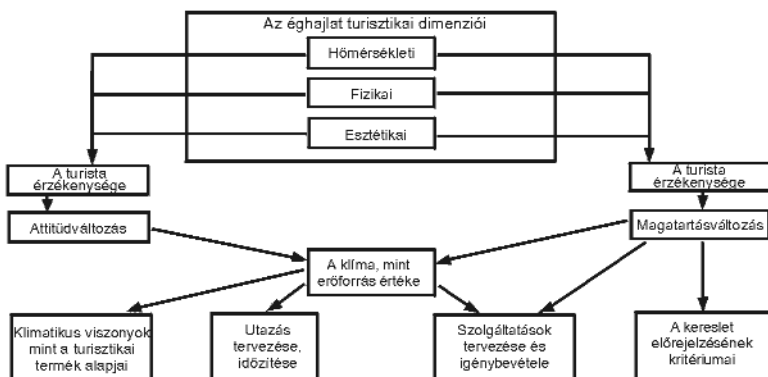
Összefoglalás: Tanulmányunkban szemléletes példákkal támasztjuk alá, hogy napjainkban a turizmus-ipar rendkívül gyors bővülése egyre több olyan sporttevékenységet is magába foglal, amelyek környezeti hatásainak kutatása egyre fontosabb kérdés. Ezzel összefüggésben a globális klímaváltozás különböző jelenségei éppen azokat a turisztikai ágazatokat érintik a legerőteljesebben, amelyeket tömegturizmusként tartunk számon. A legfontosabb tendenciák felvázolása mellett megállapítjuk, hogy a tömegturizmushoz sorolt ágazatok (tengerpart menti turizmus, síturizmus) mellett a jövőben számolnunk kell az alternatív turisztikai ágazatokkal (pl. borturizmus, vízi turizmus, vadászturizmus) érintő klimatikus változásokkal is.

Bevezetés

A XX. század utolsó harmadától a turizmus és a sport robbanásszerű fejlődésükkel a fejlett országok lakóinak két legkeresettebb szabadidős tevékenysége lett, az utazás és a sportolás alapvető és legnépszerűbb motivációjának tekinthető rekreációs igény konjunktuurája pedig töretlen. A nemzetközi szakirodalom rámutat, hogy e tevékenységek mindegyike komoly hatással van a bennünket körülvevő környezetre.

A World Tourism Organization (Világ Turisztikai Szervezete) vizsgálatai alapján a szabadidős utazások során a síelés, a snowboardozás, a hegymászás, a természetjárás, a vízi sportok űzése, valamint a kerékpározás a legkedveltebb fizikai tevékenység (DÁVID ÉS SZILÁGYI 2006). A természetben végezhető sportok népszerűsége bizonyos területeken a résztvevők óriási mértékű időbeli és térbeli koncentrációjához vezet, ami jelentős környezetátalakító infrastrukturális fejlesztéseket és fokozott környezetterhelést eredményez. A tömegturizmus és a tömegsport mellett a két terület természeti környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálata azért sem nélkülözhető, mivel napjainkban egyre na-gyobb teret hódítanak a szabadtéri, sport orientációjú utazások (DÁVID ÉS SZILÁGYI 2006).

A manapság egyre többet emlegetett globális klímaváltozás várható hatásai miatt az idegenforgalom új kihívásokkal néz szembe. Az alapvető klimatikus összefüggésekben is lényeges változások várhatóak (1. ábra).



1. ábra Az éghajlat és a turizmus kapcsolata
(RÁTZ 2006 és DE FRIETAS et al. 2004 nyomán)

Figure 1. Connections between climate and tourism
(Following Rátz 2006 and DE FRIETAS et al. 2004)

A prognosztizált hatások régióként eltérőek, annyi azonban bizonyosnak tűnik, hogy a változó csapadékeloszlás és -összegek, a megváltozott komfortérzet, valamint a nagyobb gyakorisággal bekövetkező extrém időjárási események következtében a tengerparti és a hegyvidéki területek tűnnek leginkább veszélyeztetettnek.

Írásunkban, ebből kifolyólag, a síturizmus és a tengerpart menti turizmus jövőjével kapcsolatos néhány kérdést kívánunk áttekinteni, az éghajlatváltozás és a fenntarthatóság függvényében, megfigyeléseink és a rendelkezésre álló szakirodalom alapján.

Az éghajlati változások fő jellemzői és irányai

A rekreációs célú turizmus és sport által érintett területek természeti környezetben nyomon követhető hatása számos tényező függvénye.

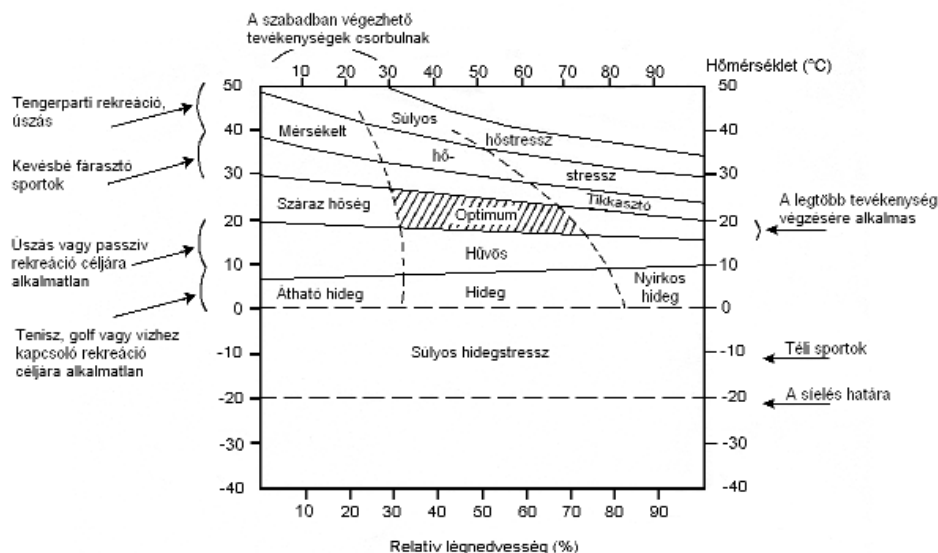
Ebből következik, hogy bár a hatások típusa minden érintett területen hasonló, konkrét megjelenési formájuk, kiterjedésük és nagyságuk más és más lehet (PUCZKÓ és RÁTZ 2002). Ugyanakkor arra is utalnunk kell, hogy a rekreációs turizmus és sportolás színterei komplexebb és sérülékenyebb környezetek (pl. kis szigetek, tengerparti területek, hegyvidéki területek).

A rekreációs turisztikai, valamint sport tevékenységek teljes fizikai hatásrendszerének feltárása meglehetősen nehéz feladat. A hatások értékelését megnehezítő tényezők a következők:

- A következmények gyakran más (ipari, mezőgazdasági, közlekedés stb.) tevékenységek hatásaival közösen, azoktól nehezen elválaszthatóan jelentkeznek.
- A kutatók nem rendelkeznek elegendő ismerettel a célterület turizmus és/vagy sport tevékenység megjelenése előtti környezeti állapotáról, ezáltal hiányzik az összehasonlítási alap.
- A közvetlen hatások gyakran közvetett, vagy hosszú idő múltán jelentkező változásokkal párosulnak.

- A bonyolult kapcsolatrendszerből adódóan a következményeket nem mindig ott észleljük, ahol a hatás bekövetkezett.
- Az összehasonlító értékeléseknél, az átfogó, rendszer szemléletű tanulmányok készítésénél nagy problémát jelent a kínálati és keresleti tényezők különbözőségéből eredő sokféle hatás (MARTONNÉ 2001).

A klímaváltozás kontinensünkön várhatóan jelentkező hatásait gyakoribb hőhullámok jelentik, melyek leginkább a Mediterránium tengerparti turizmusát sújthatják majd. Ennek következtében drasztikusan visszaeshet annak vendégforgalma. A hőérzet megváltozásának jelei a TERJUNG (1966) által kidolgozott osztályozásban (2. ábra) bekövetkező kisebb eltolódások lehetnek, a mediterrán éghajlatú területeken nőhet a súlyos hőstressz kategóriájába eső napok aránya. Lényegében a különböző sportolási és rekreációs tevékenységekre alkalmas hőmérsékleti és légnedvesség-tartományok szűkülése, az azok végzéséhez szükséges környezeti feltételek kedvezőtlenebbé válása valószínűsíthető.



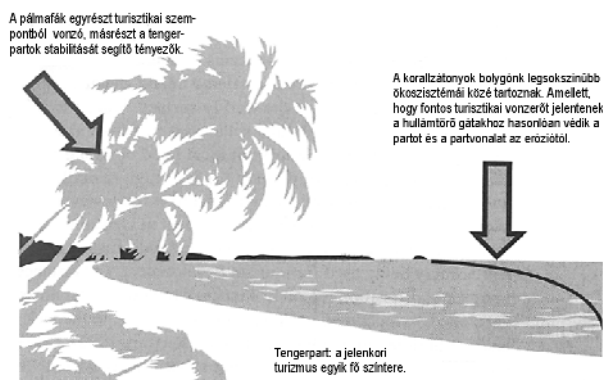
2. ábra A humánkomfort hőmérsékleti és légnedvesség-viszonyai (TERJUNG 1966 nyomán)
 Figure 2. Temperature and moisture relations of human comfort (Following TERJUNG 1966)

A magasabb lég- és vízhőmérséklet miatt növekvő diszkomfortérzet nyomán a turisták várhatóan más célpontot igyekeznek majd keresni. Erre a magashegységek hűvösebb, kellemesebb és hosszabb nyári klímája pedig lehetséges alternatívát kínál. A hőhatár feljebb húzódása miatt a síelni vágyók a nagyobb magasságokat veszik majd célba, melyek – bár eltartó- és tűrőképességük jóval alacsonyabb – terhelése a jelenlegihez képest jelentősen nőni fog (DÁVID és BAROS 2006).

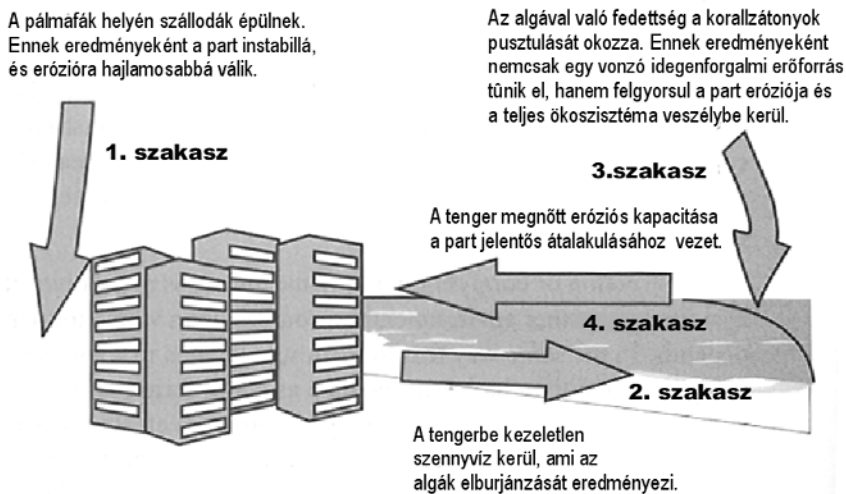
A tengerpart menti sporttevékenységek bővülése és környezeti hatásai

A hegyvidékek mellett a turizmus és a sportok megannyi formájának teret kínáló természetes vízi környezetek a legnépszerűbbek. A tömegturizmus kibontakozásakor a legnagyobb forgalmat a nyári vakációzások jelentették, amelyek legfőbb célterületei leginkább – a „4 S”-nek (Sea, Sand, Sun, Sex: MICHALKÓ 2005) köszönhetően – a tengerpartok, kisebb részt pedig a tavak és folyópartok voltak. Napjainkra az egysíkú tengerparti fürdőzéssel jellemezhető klasszikus üdülőturizmus jellege gyökeresen átalakult, egyre több helyen jellemző, hogy a turisták kiszolgálása érdekében egyre több sportolási (aktív turisztikai) tevékenységet kínálnak a szolgáltatók. A motorizáció (vízi járművek bővülő felhasználása), a vízisport-eszközök alkalmazása, a számtalan sportolási lehetőség egyre fokozottabban terhelik meg a partokat is. A vízpartokon emelt kiszolgáló létesítmények további negatív hatásokat gerjesztenek. Természetesen a fürdőturizmus önmagában is sok környezeti gondot okoz, az egyre bővülő aktív sportolási lehetőségek azonban tovább súlyosbítják a problémákat, hiszen növelik a turistaáradatot, illetve további part menti építkezéseket is generálnak.

A fürdőre alkalmas tengerpartok különféle szolgáltató létesítményekkel történő beépítésének igen nagy területek estek áldozatul. Az építkezések eltüntetik a homokdűnét, valamint a védő szerepet betöltő vízparti növényzetet, a part állékonyságának csökkenésével pedig megnő a parterzió, illetve az abrázio hatékonysága. Környezet-szakértők szerint a délkelet-ázsiai mangrove erdők – amelyeket kiirtottak, hogy helyükön többek között tengerparti turistaparadicsomokat létesítsenek – segíthettek volna a 2004. december 26-án több százezer emberi éltetét követelő és hatalmas károkat okozó cunami megfékezésében. A katasztrófa óta számos ázsiai országban védettnek tekintik a mangrove erdőket, illetve újratelepítéssel próbálják újjáéleszteni a part menti természetes gátakat. A korallgátak pusztulásával kapcsolatban hasonló jelenséget (3. és 4. ábra) írtak le Kenya óceáni partvidékéről (HOLDEN 2000), az eróziós kérdéseken túlmenően komplexen vázolva a turisztikai fejlesztések által okozott problémákat.



3. ábra A turisztikai fejlesztéseket megelőző állapot tengerpartokon (HOLDEN 2000)
Figure 3. State of coasts before touristic developments (HOLDEN 2000)



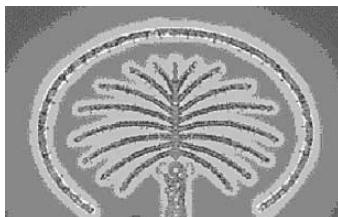
4. ábra A turisztikai fejlesztése hatása tengerpartokon (HOLDEN 2000)

Figure 4. Effects of touristic developments on coasts (HOLDEN 2000)

A Mediterráneum tengerpartjainak jelentős része szenved a parteróziótól. Az összesen 18000 km hosszú parti területnek átlagosan 18%-án komoly gondot okoz a partszegély pusztulása. A szigetek partjai különösen érzékenyek a pusztító erővel szemben. Az ábrázolt méreteit jelzi az a becslést, miszerint Görögország évente elveszít egy szigetet.

Idővel persze maguk a turisztikai létesítmények is védelemre szorulnak a partok eróziója miatt, ezért a tájképet tovább rontó védőfalakat építenek. Védőlétesítményekkel gyakran találkozhatunk például az Északi-tenger partjainál. A védelem egy másik, szintén gyakran alkalmazott módja a tengerparti területek feltöltése (DÁVID és SZILÁGYI 2006).

A közelmúltban több olyan beruházás is kezdetét vette, amelyek tulajdonosai, a turizmusból származó bevételek növelése érdekében mesterséges szigetcsoportokat építenek a tengerbe, s ezzel soha nem látott méretekben avatkoznak be a természeti környezet bonyolult rendszerébe. Az Arab Emírségek fennhatósága alá tartozó területen, a The Palm, Jumeirah elnevezésű mesterséges szigetcsoport (5. ábra) társaihoz hasonlóan pálmafaalakban fog kinőni a tengerpartból. 8 km-es törzsén luxus szállodák, bevásárlóközpontok, mozik, szórakozóhelyek, 17 pálmaágán pedig lakó- és irodaházak találhatóak majd. Az építmény elkészültét 2006-ra tervezik. Ám az emírség legexkluzívabb pihenőhelye az a 250 mesterséges szigetből álló létesítmény lesz, amely 5 km-re fekszik majd Dubai partjaitól, s a földgömböt mintázza meg. A The World szigetcsoport szolgáltatásait 2008-tól vehetik igénybe a vendégek ([HTTP://WWW.PALMSALES.CA](http://www.palmsales.ca)).



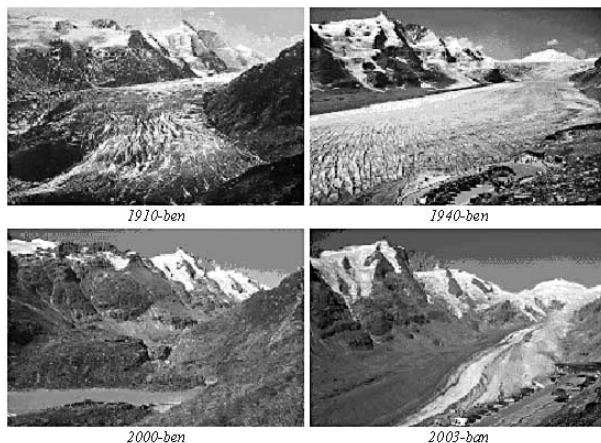
5. ábra A The Palm, Jumeirah mesterséges szigetcsoport, Dubai
 Figure 5. The Palm, Juweirah artificial island group, Dubai

A téli sportok környezeti hatásai és a klímaváltozás máris megfigyelhető következményei

A világszerte népszerű téli sportok legkedveltebb célterületei az Alpok, a Pireneusok, a Skandináv-hegyvidék, a Kárpátok, az Andok, a Sziklás-hegység, a Himalája, a Kaukázus, valamint Új-Zéland déli szigete. Legkorábban, az Alpokban terjedt el tömeges méretekben a síelés, és annak nem kívánt hatásait is itt figyelték meg elsőként. A hegysek hó borította területeit évente mintegy 40–50 millió, a lesiklás különböző formáinak hódoló vendég keresi fel. A sportolók kellemes időtöltéséről körülbelül 15000 felvonó és 40000 sípálya (összhosszuk mintegy 120000 km!) gondoskodik (MARTONNÉ 2001). A sípályák kiépítése során először kivágják a fákat, majd a meredek lejtőket bulldozerekkel, robbantásokkal lefaragják, a lankásabbakat felmagasítják, máshol pedig el egyengetik a felszínt. Az erdők megsemmisítésével megszűnik a növényzet vízvisszatartó hatása és felerősödik a talajerózió. A gyorsan lefutó olvadék- és csapadékvizek a csupasz lejtők felszínébe eróziós barázdákat, szélsőséges esetben eróziós árkokat vésnek, de az egyengetett, tömörödött felszíneken gyakran areális lejtőleöblítés is történik. A tél elmúltával a fáktól megtisztított lejtőkön akadálytalanul lezúduló víz gyakran okozhat létesítményeket, sőt emberi életet veszélyeztető földcsuszamlásokkal kísért árvizeket. A turisztikai infrastruktúra kiépítésének rovására írható tömegmozgásos folyamatokról Olaszországból, Svájcban és Nepálból is beszámoltak már (HOLDEN 2000). Az intenzív turizmusnak köszönhetően, az Alpok ma a világ legsérülékenyebb hegysege. A hotelek, a sípályák infrastruktúrájának, valamint az éttermeknek köszönhetően a táj drámaian megváltozott, széttöredezett. MOSIMANN (1985) szerint a Svájci-Alpokban a turizmus indukálta módosított területek aránya eléri a 15%-ot. Svájci síterepken végzett vizsgálatai során úgy találta, hogy az erózió mértékét leginkább a lejtő formája, a talaj nedvességi állapota, a lefolyások gyakorisága, valamint a vízgyűjtőterület nagysága határozza meg.

Egy városi sípálya, illetve a körülötte található komplexum évente több ezer turistát vonzhat (BALE 1989).

Az éghajlatváltozás mára megfigyelhetővé vált egyik jele az évszakok eltolódása, amely azokban az országokban a leglátványosabb, ahol a felmelegedés mértéke nagyobb. Európában a tavasz 6–8 nappal előbb, az ősz pedig átlagosan három nappal később érkezett az utóbbi évtizedben, mint a '70-es években. Ez a változás nemcsak az ökoszisztémákban okoz észrevehető károkat, de komoly gazdasági következményekkel is járhat.



6. ábra A Pasterze gleccser (Ausztria leghosszabb gleccsere a Grossglockner völgyében)

Forrás: [HTTP://WWW.SIELOK.HU/FELMELEGEDES.HTM](http://www.sielok.hu/felmelegedes.htm)

Figure 6. Pasterze Glacier (The longest glacier of Austria in the Grossglockner valley)

A klímaváltozás magashegységekben jelentkező, lényegében szemmel is látható egyik jelensége a gleccserek olvadása. A folyamat évezredek óta nem tapasztalt, rendkívül gyorsan végbemenő változásokat mutat. A gleccserolvadás az egész világot érinti. A World Glacier Monitoring Service vizsgálatai szerint 1980-tól minden évben, átlagosan 30 cm-t vesztenek a jégvastagságukból a gleccserek. A gleccserek eltűnése az Alpokban különösen jól észrevehető (6. ábra). A XIX. század közepétől, vagyis az iparosítástól kezdve egészen 1975-ig átlagosan felületük harmada tűnt el, tömegüknek pedig mintegy fele. Azóta további 20–30%-ot veszítettek a tömegükből. A kutatók úgy számolják, hogy 2050 után háromnegyed részüket fogják elveszteni ([HTTP://WWW.SIELOK.HU](http://www.sielok.hu)). A zugspitzei gleccser mostanra eredeti területének kb. 90%-át elvesztette.

A korábbiakhoz képest a másik jelentős változást a permafrost meleg nyarak okozta egyre alacsonyabb tengerszint feletti magasságban történő felolvadása jelenti. Ez az Alpokban korábban nagyjából 2800 m-től jelentkezett, azonban az elmúlt 100 évben 150–200 métert felfelé kúszott. Korábban stabil sziklaoldalak váltak a jég folyamatos olvadása miatt – többek között – a síelőket, magát a síterepet és az ahhoz kapcsolódó épületeket és a sífelvonókat is veszélyeztető tényezővé.

Hasonlóan látványos változás ment végbe a hóvastagság tekintetében. Példaként említhető az osztrák Sonnblicken, ahol az 1940-es években mérték a legnagyobb hóvastagságot; ez 11 méter volt. De az átlagos teleken is 6–8 m volt a jellemző. Ez az érték azóta folyamatosan csökken, különösen az elmúlt években, pl. 2005-ben mindössze 260 cm körül mozgott ([HTTP://WWW.SIELOK.HU](http://www.sielok.hu)).

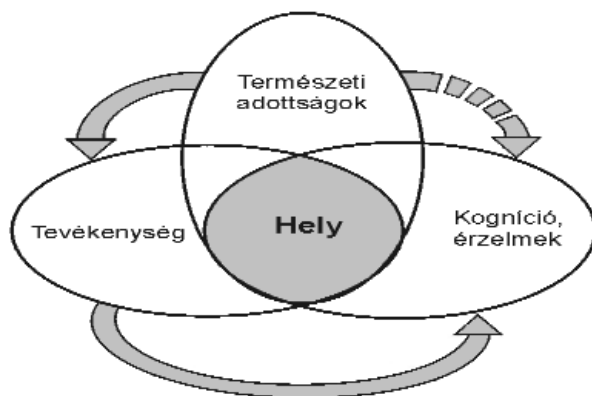
A hóvastagság drasztikus méretű, az utóbbi években felgyorsult, csökkenésének elsődleges oka a magas nyári léghőmérsékleti értékekkel magyarázható. A 2003. augusztusában Pitztalon (3440 m magasságban) mért +9 °C a korábban a nyári síelés helyszínéül szolgáló síparadicsomok létét veszélyezteti. A 90-es években sorra zártak be a korábban egész évben nyitva tartó gleccserterepek (Pitztal, Marmolada, Corvatsch, stb.; [HTTP://WWW.SIELOK.HU](http://www.sielok.hu)).

A síturizmus jövője

GALLARZA et al. (2002) a turisztikai célpontok kiválasztásának húsz tényezője közül az éghajlatot a hetedik helyre rangsorolta. Számos turisztikai célpont esetében a legfőbb problémát jelentő szezonális jelleg általában klimatikus meghatározottságú, így ez a feltevés az idegenforgalomban alapvető kérdésnek tekinthető.

Egy turisztikai célpont vonzerejét jelenthetik annak fizikai jellemzői (természeti adottságai), az ott végezhető tevékenységek köre (idegenforgalmi ágazat), az arról a látogatók körében kialakult kép, valamint ezek összessége (7. ábra). A turisztikai termékek jelentős része bizonyos éghajlati körülményekhez kapcsolódik, így a megváltozott viszonyok között csökkenhet bizonyos termékek népszerűsége, a termék minőségének fenntartása sajátos kihívások elé állíthatja a turizmus szektort, szélsőséges esetekben pedig egyszerűen eltűnhet a termék alapjául szolgáló klimatikus feltételrendszer (RÁTZ 2006). Különösen igaz lehet ez a nagymértékben klímfüggő, alapvetően a természeti attrakciókra épülő szabadtéri turisztikai tevékenységekre.

Ennek sérülése a pihenésben, rekreációban való részvétel egyik akadályává válhat, amelynek eredményeképp az adott desztináció veszíthet preferáltságából. Ez a folyamat önmagában is végbemeget (7. ábra). Jó példa lehet erre, hogy a hóhatár nagyobb tengerszint fölötti magasságokba húzódása miatt a síelni vágyók kisebb területre lesznek kénytelenek koncentrálni. Ezzel egyfelől a jelenlegihez képest, mivel – eltartó- és tűrőképességük jóval alacsonyabb – nőni fog ezek terhelése, ami rövid- vagy középtávon vezethet a terület degradálódásához, másfelől a nagyobb zsúfoltság ronthatja pl. a népszerűbb síparadicsomokról kialakult képet.



7. ábra A desztinációválasztás főbb tényezői (Baros és Dávid 2006)
Figure 7. Main factors of choosing destination (Baros and Dávid 2006)

Hosszútávú előrejelzések szerint a mérsékelt övben kizárólag a magashegységekben lehet majd sízni. Az utazási célpontoknál előtérbe kerülhet Skandinávia, Grönland vagy éppen Szibéria részei (utóbbi két helyen nincs kiépített sítályrendszer). Az is elképzelhető, hogy 30–50 év múlva már csak 1600–2000 m közötti síterek lesznek hőbiztosak ([HTTP://WWW.SIELOK.HU](http://www.sielok.hu)).

A hagyományos európai célpontok közül a Svájcban található 230 sítrepnek már

csak a 44%-a fog hóbiztosnak számítani. Az olasz síterepek, melyek fele 1300 m-től kezdődik, a jövőben komoly hóhiánnyal küzdhetnek, de Németországban is sok esetben komoly problémát jelenthet, hogy a csapadék – egyre nagyobb arányban hó helyett eső formájában fog hullani.

Különösen érdekes problémát vet fel a nagyobb tömegrendezvények, pl. a Téli Olimpiai Játékok helyszínének kiválasztása, illetve azok lebonyolítása (SCOTT et al. 2005). Az éghajlat jövőbeni változását előrejelző tendenciákat a Nemzetközi Olimpiai Bizottság is nyomon követi, a helyszín kiválasztásánál pedig az egyik lehetséges szempont lehet az adott terület környezeti érzékenysége. A szerzők hat, volt és leendő észak-amerikai helyszín esetében végeztek vizsgálatokat. Megállapították, hogy az éghajlatváltozás összességében kevés hatást fog gyakorolni a választott térségekben: a 2050-es évekig a február havi sielésre alkalmas napok száma az 1961–1990 közötti időszakhoz képest – a legmelegebb scenáriót véve figyelembe – maximum kétnapos csökkenést (így összesen 26–28 nap) mutat.

Lényegesen más kép rajzolódik ki azonban, ha a síszezon átlagos hosszában bekövetkezett változásokat vesszük figyelembe (1. táblázat). Itt a 2020-as évekig a „legrosszabb” forgatókönyvet figyelembe véve is maximálisan 3%-os csökkenés prognosztizálható. A 2050-es évekre azonban ez az arány – elsősorban az alacsonyabb földrajzi szélességeken, és a kisebb tengerszint fölötti magasságokon drasztikusan nőhet, és elérheti a 17%-ot is. Ezek alapján, az egyes versenyszámok (különösen a lesiklás) sikeres lebonyolításához hógépek használata látszik szükségesnek.

1. táblázat A síszezon hosszának várható csökkenése volt és leendő észak-amerikai téli olimpiai helyszíneken (SCOTT et al. 2005)

Table 1. Estimated decrease of ski season in previous future sites of winter olympic games in North America (SCOTT et al. 2005)

<i>Helyszín</i>	<i>Calgary</i>	<i>Vancouver</i>	<i>Quebec City</i>	<i>Lake Placid</i>	<i>Salt Lake City</i>	<i>Squaw Valley</i>
Rendezés éve	1988	2010	pályázni kíván	1932, 1980	2002	1960
Tengerszint fölötti magasság (m)	2729	2182	800	1417	2819	2758
Modellezett síszezon (1961–90, nap)	181	181	179	170	180	179
Csökkenés (%)						
2020-as évek						
Min.	0	0	0	0	1	1
Max.	1	0	3	2	2	1
2050-es évek						
Min.	0	0	2	1	1	2
Max.	6	1	17	17	11	10
2080-as évek						
Min.	1	0	2	1	2	2
Max.	18	6	29	29	18	20

Számba véve a lehetséges megoldási lehetőségeket, a hóágyúrendszer kiépítése, illetve a nagyobb magasságokban történő fejlesztések említhetők meg. Előbbi kapcsán azonban szükséges leszögezni, hogy műhivat sem lehet plusz fokokban előállítani. A jelenlegi legmagasabb hőmérsékleten előállított műhó is gyorsan elolvad, így csak néhány órással versenyeken biztosít síklási felületet. Utóbbi pedig mind közvetlen (építési, tájálalkítási munkák, stb.), mind közvetett módon (megnövekedett vendégforgalom) hozzájárulhat az érintett területek még jelentősebb mértékű terheléséhez.

Zárógondolatok

Az éghajlat-változási tendenciák és a sportturizmus hatásainak elemzése a földfelszín domborzatára, az élővilágra (növény- és állatfajok, valamint az életközösségek hosszú távú, rendszeres megfigyelése) napjaink egyre fontosabb feladata. A globális klímaváltozás lehetséges hatásainak elemzésében szükséges egy olyan átfogó elemzés és értékelés, amely a lehetséges éghajlatváltozási szcenáriók eseteire meghatározná az egyes tömegturisztikai ágazatok (a víz többlete és hiánya elleni védelemmel) fejlesztésének (esetleges visszafejlesztésének) célszerű irányait. Emellett a jövőben semmiképpen sem feledkezhetünk meg az alternatív turisztikai ágazatokról (pl. borturizmus, vízi turizmus, vadászturizmus) érintő klimatikus változásokról sem.

Irodalom

- BAROS Z., DÁVID L., 2006: Globális klímaváltozás és fenntartható turizmus. AGRO-21 Füzetek (közlésre elfogadva)
- DÁVID L., BAROS Z. 2006: A globális klímaváltozás hatása a turizmusra. *Gazdálkodás*, 15. különszám (50. évfolyam), pp. 82–91.
- DÁVID L., SZILÁGYI ZS. 2006: Egyéb antropogén geomorfológiai problémák: turizmus sportok. In: DÁVID L., SZABÓ J. (szerk.): *Antropogén geomorfológia, egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem (megjelenés alatt)*
- DE FRIETAS, C. R., SCOTT D., MCBOWLE G. 2004: A New Generation Climate Index for Tourism, In: A. MATZARAKIS C. R. DE FRIETAS D. SCOTT (eds.): *Advances in Tourism Climatology; Berichte des Meteorologischen Institutes der Universität Freiburg, Freiburg*, pp. 19–26.
- ENNSZ GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS TANÁCSA 1999: "Tourism and Sustainable Development". Report of the Secretary-General, Commission on Sustainable Development, 7th session.
- GALLARZA M. G., SAGURA I. G., GARCIA H. C. 2002: Destination Image: Towards a Conceptual Framework. *Annals of Tourism Research* 29: 56–78.
- HOLDEN A. 2000: *Environment and Tourism*. Routledge. London.
- MARTONNÉ ERDŐS K. 2001: *Turizmus és környezet*. Debreceni Egyetem Környezettudományi Központ. Debrecen.
- MICHALKÓ G. 2005: *Turizmusföldrajz és humánökológia*. Kodolányi János Főiskola – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Budapest-Székesfehérvár.
- MOSIMANN T. 1985: Geo-ecological impacts of ski piste construction in the Swiss Alps. *Applied Geography* 5: 29–37.
- PUCZKÓ L., RÁTZ T. 2002: *A turizmus hatásai*. Aula Kiadó Kft. Budapest.
- RÁTZ T. 2006: Az éghajlati és időjárási tényezők szerepe az utazási magatartás befolyásolásában. *Turizmus Bulletin*, 10. évfolyam különszám, pp. 42–53.
- SCOTT D., MCBOWLE G., MILLS B., MINOGUE A. 2005: Climate Change and the Location of Future Winter Olympic Games – Proceedings of the 17th International Conference of Biometeorology (Garmisch-Partenkirchen, 2005. szeptember 5–9.), pp. 620–623.
- TERJUNG W. H. 1966: Physiologic Climates of the Conterminous United States: A Bioclimatic Classification Based on Man. *Annals A. A. G.* 56: 141–179.
- <http://www.palmsales.ca>
- <http://www.sielok.hu/felmelegedes.htm>

DIMENSIONS AND ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF SPORT TOURISM

L. DÁVID¹, Z. BAROS², ZS. SZILÁGYI³

¹Department of Tourism, Károly Róbert College

H-3200 Gyöngyös, Mátrai út 36., e-mail: davidlo@karolyrobert.hu

²Department of Rural Development and Consultancy, Károly Róbert College

H-3200 Gyöngyös, Mátrai út 36., e-mail: zbaros@karolyrobert.hu

³University of Debrecen

H-4010 Debrecen, Egyetem tér 1., e-mail: zsfalatka@freemail.hu

Keywords: Coastal tourism, ski tourism, environmental impacts, climate change

This paper intends to give an overview on some future aspects of ski and coastal tourism, in the light of climate change and sustainability, based on literature available.

Since the last third of the 20th century, tourism and sport with their immense development have become two of the most requested free-time activities of citizens in the developed countries. Also, the conjuncture of the need for recreation, which can be considered as the basic and most popular motivation of travelling and sport, is undiminished too. According to the investigations carried out by the World Tourism Organization, most popular physical activities among recreational travels are skiing, snowboarding, climbing, touring, water sports and cycling.

The popularity of outdoor activities in certain fields may lead to the high concentration of participants regarding both time and space, resulting in significant development in infrastructure altering the environment and also causing an increased load of environment. Research of the impact of tourism and sport on the natural environment, in addition to these two sectors becoming multitudinous, is becoming more and more essential as nowadays outdoor, sport-orientated travels are gaining more and more grounds.

Due to the expected consequences of global climate change, tourism faces several new challenges. Various impacts of climate change have the most effects on branches of tourism classified as mass tourism.

Analysis of the potential impacts of climate change tendencies and sport tourism on the relief of the Earth's surface and living world (long-term and regular observation of plant and animal species and ecosystems) is a more and more important objective today. During this, it is necessary to have a comprehensive analysis and evaluation that would determine the orientations of the development of each branch of mass tourism for all potential climate change scenarios. Moreover, climate change influencing the alternative branches of tourism (e.g. wine tourism, water tourism, hunting tourism) should not be forgotten in the future.