

Pécsi Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Földrajzi Intézet

Kísérlet a bakancsos turizmus vonzótényezőinek
geoinformatikai alapú értékelésére a Kelet-Mecsek példáján

Készítette:
Józsa Edina
Geográfus MSc

Varga Zsanett Sára
Geográfus MSc

Témavezető:
Dr. Gyuricza László
PTE TTK FI



2013

Tartalomjegyzék

1. ABSZTRAKT	2
2. BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉS	3
2.1. Problémafelvetés, a téma aktualitása	3
2.2. Célkitűzés	4
3. KUTATÁSTÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS	5
4. KUTATÁSI MÓDSZEREK	7
4.1. Az értékelés módszere	8
4.2. Az útvonalak rangsorolása.....	9
4.3. A kérdőíves adatgyűjtés	10
5. EREDMÉNYEK	11
5.1. A vizsgált terület bemutatása.....	11
5.1.1. A terület lehatárolása	11
5.1.2. Természeti viszonyok	12
5.1.3. A vizsgált terület turizmusának jelenlegi szintje	15
5.1.4. A kiválasztott útvonalak	19
5.2. A DDM derivátum térképeinek és a további tényezők alaptérképeinek elkészítése	23
5.3. A tényezők értékelésének szempontjai és eredményei	24
5.4. A térképek összegzésének eredménye	31
5.5. A statisztikai adatok és a kérdőívek eredményeinek értékelése	33
5.6. Az útvonalak rangsorainak értelmezése	37
5.7. A geoinformatika alkalmazása a turizmusban – Esettanulmány	39
6. AZ EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA, A KUTATÁS TOVÁBBI IRÁNYAI ...	42
7. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	44
IRODALOMJEGYZÉK	45
MELLÉKLETEK.....	48

„Vadvirágos díszítő jelzővel ékesítik a Mecseket azok, kik erdősvölgyes, vadvirágos tájait járják és jótékony üdülést, számtalan lelki gyönyörűséget és változatos, tiszta örömeket találnak a hegységben való kellemes, hasznos barangolásban.”¹

1. Absztrakt

Dolgozatunk központi témája a Kelet-Mecsek térségében a bakancsos turizmus szempontjából vonzótényezőként felfogható adottságok számszerűsítésével a magasabb turisztikai potenciállal rendelkező térségek feltárása. Munkánk mind a téma, mind pedig az alkalmazott geoinformatikai eljárások miatt rendhagyónak számíthat a turisztikai kutatások körében.

Az elérhető és általunk előállított térképi adatbázisok, valamint a modern geoinformatikai szoftverek alkalmazásával lehetőségünk nyílt arra, hogy a kiválasztott térségben a bakancsos turizmus vonzerőit megvizsgáljuk, azok alapján a Kelet-Mecsek környékét területileg differenciáljuk. Kutatásunk során a területi értékelésen túl, annak eredményeit felhasználva túraútvonalakat is rangsorba állítottunk. A kapott eredmények ellenőrzéseképpen a túrákhoz kapcsolódó kérdőíves felmérésünk adataival is összevetettük azokat.

Az elvégzett munka során feltártuk azokat a térségeket, ahol nagyobb számú túrázó megjelenése várható, így az idegenforgalom megszervezése során szükséges lehet a természeti környezet zavartalanságának megőrzése érdekében lépéseket tenni.

A kidolgozott módszer a jövőben az aktuális tájértéktár, természetvédelmi és egyéb térképi adatbázisok felhasználásával, valamint szélesebb körben végzett kérdőíves adatgyűjtéssel lehetőséget nyújt más védett természeti területek adottságainak felmérésére, a fejlesztések szükségességének, lehetőségeinek feltárására.

Kulcsszavak: *Kelet-Mecsek, turisztikai értékelés, bakancsos turizmus, GIS, természetvédelem*

¹ FÖLDVÁRY M. 1932. Természeti emlékek a Mecseken és környékén. *Erdészeti Lapok* 71. 7–8. füzet. p. 708. 1. bek.

2. Bevezetés, célkitűzés

2.1. Problémafelvetés, a téma aktualitása

A természet és a turizmus kapcsolatának geoinformatikai alapú vizsgálata tulajdonképpen egy napjainkban aktuális kérdéskör áttekintése a földrajzi kutatásokban egyre inkább elterjedt, modern kutatási módszer felhasználásával.

A turisztikai szakemberek munkáikban több esetben megfogalmazták már, hogy a természetet felfedező, a védett területekre irányuló turizmus népszerűsége folyamatosan növekvő tendenciát mutat (AUBERT A. 1999, SÜLYÖK J. 2001, GYURICZA L. 2009). Ezen a téren a Dél-Dunántúl régió a Magyar Turizmus Zrt. 1997-es országos felmérése alapján készült vonzerőleltára alapján jó adottságokkal rendelkezik. A régió viszonylatában 26,3%-kal, Baranya megyében 22,8%-kal részesedő természeti vonzerők kedvező hátteret biztosítanak a turizmus számára (AUBERT A. et al. 2000). A természeti értékek jelentőségére utal a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság (DDNPI) kezelésében lévő közel 500 km²-es nemzeti parki terület, és a további 900 km²-nyi tájvédelmi körzet és természetvédelmi terület, valamint a Natura 2000 hálózat keretében természetvédelmi oltalom alatt álló térség jelenléte is (IVÁNYI I. – LEHMANN A. 2002).

A Duna-Dráva Nemzeti Park (DDNP) látogatóinak 67,6%-a sétálás, túrázás céljából érkezik a területre (SÜLYÖK J. 2001), erre a kialakított turistautak, a különböző típusú tanösvények nagyszerű lehetőséget is kínálnak számukra. A Mecsekben több mint 100 éves hagyománya van a „bakancsos turizmusnak”. A védett és fokozottan védett területek miatt a jogszabályok, illetve a DDNPI is ezt a turisztikai terméket támogatja inkább a területen. A természeti értékek bemutatásának, a természetvédelmi ismeretterjesztésnek, környezeti nevelésnek is megfelelő módja (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). LEHMANN A. (2002) kifejtette, hogy a természetvédelem a természeti értékek, a vizsgált területhez hasonló térségek esetében a turizmus nélkülözhetetlen partnere, hiszen a természeti értékek és területek védelmén, megőrzésén, fejlesztésén keresztül hosszú távon teszi biztosítottá annak feltételeit.

A geoinformatika felhasználási lehetőségei igen széleskörűek, a turizmusban is jól használhatóak. Jelen kutatás során a GIS (*Geographic information system*) alkalmazásának igazi előnye a nagy mennyiségű területi információk létrehozásának, tárolásának, összevetésének és reprezentatív megjelenítésének eszközeként volt. A természeti tényezők amellet, hogy a turizmus minden termékét megalapozzák (GYURICZA L. 2009), jól térképezhetőek és több esetben (pl. domborzati és vízrajzi viszonyok) számszerűsíthetőek

is, így lehetőséget biztosítanak a számítógépes elemzés elvégzésére. A kutatás eredményei feltárják a vizsgált térség esetében a turizmus kínálati oldalát, vagyis esetünkben elsősorban a különböző természeti potenciálokat. Az ehhez hasonló geoinformatikai alapú értékeléseknek, elemzéseknek gyakorlati haszna lehet a természetvédelem és a turizmus reális fejlesztésének megvalósításában (KISS G. – HORVÁTH G. 2002).

2.2. Célkitűzés

Dolgozatunk készítése során kettős célt tűztünk ki magunk elé.

Mindenekelőtt szándékunkban állt a Kelet-Mecsek vonzótényezőinek felmérése a bakancsos turizmus szempontjából. Törekedtünk arra, hogy a domborzati és az egyéb természeti értékek mellett a kultúrtörténeti tájértékeket is figyelembe vegyünk. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy nem a települések vizsgálatára terjedt ki a kutatás, hanem elsősorban a természetvédelmi oltalom alatt álló térségek adottságainak felmérésére. Az összegyűjtött vonzótényezők segítségével igyekeztünk azok komplex értékelését végrehajtani. A térképi adatbázisokat és a geoinformatikai lehetőségeket kihasználva a meghatározott szempontrendszer szerint, pontozással alakítottuk numerikusan összehasonlíthatóvá a területegységeket. Ezzel lehetőségünk nyílt egyfajta területi differenciálásra.

Mindezzel egy korábban hasonló célokra már alkalmazott módszer továbbfejlesztésére tettünk kísérletet, átalakítva azt a középhegységi térségben fellelhető vonzótényezőkre, a bakancsos turizmus igényeire fókuszálva. Azonban a nemzeti park túrainak vizsgálatával az elméleti kutatásnak gyakorlati jelentőséget is adunk. Hipotézisünk szerint ugyanis a DDNPI által kialakított tanösvények, illetve a kínált szakvezetéses túrák a Kelet-Mecsek és a Nagy-Mező–Arany-hegy esetében a legmagasabb pontszámú területeken vezetnek.

A kutatás másik kiemelkedő célja volt a Kelet-Mecsek térségét érintő kiválasztott 16 túraútvonal rangsorolása a végrehajtott komplex értékelés eredményeinek felhasználásával. Ezekkel az útvonalakkal kapcsolatban kérdőíves felmérést is szükségesnek tartottunk, azért, hogy a lakosság véleményével összevethessük az elért eredményeinket.

A kérdőívet azonban nem csak erre a célra kívántuk felhasználni, hanem kerestük a választ arra is, hogy az eltérő érdeklődési körű kirándulók a felajánlott útvonalak közül vajon a beállítottságuknak inkább megfelelő értékeket bemutató túrákat részesítik-e előnyben.

A kutatás további irányainak feltárásához egy amerikai példa alapján igyekszünk bemutatni a geoinformatikai lehetőségek alkalmazásának a turizmusban játszott szerepét.

3. Kutatástörténeti áttekintés

Az általunk végzett kutatás összetettsége miatt többféle fő kategóriába sorolható a felhasznált szakirodalom is.

A vizsgált terület természeti, társadalmi viszonyainak, a turizmus jelenlegi szintjének megismeréséhez a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve (2008) nyújtott alapot. A természeti tényezők jellemzéséhez VADÁSZ E. (1975), VUICS T. (1978), LEHMANN A. (1995), BARONEK J. (1998) által Baranya megye, a Mecsek és a vizsgált terület egyes részeiről leírtakat is felhasználtuk. A térség idegenforgalmi viszonyaival kapcsolatosan AUBERT A. és SZABÓ G. 2005-ös Baranya megye turizmusának perspektíváit vizsgáló kutatását, a Dél-Dunántúli régió turizmus stratégiai fejlesztési programját (2006) és ZÁVOCZKY SZ. által készített DDNPI hatéves fejlesztési tervét (2009) vettük alapul. Az útvonalakról elsősorban NAGY G. (2005), DUHAY G. (2006) könyve alapján tájékozódunk.

A dolgozatunk központi témájaként választott bakancsos turizmus esetében szükséges kitérnünk annak definíciójára, a turizmus kapcsolatrendszerében való elhelyezkedésének feltárására. Az általános elméleti kérdésekkel kapcsolatosan LENGYEL M. (2004), AUBERT A. (2007) és GYURICZA L. (2008a) könyveit tekintettük át. A sajátosan a nemzeti parkokhoz köthető kérdéskörhöz fűződően CSATÁRI B. és KOVÁCS A. D. (2003) és MÁTÉ A. (2002) munkáit vettük figyelembe. Az ökoturizmus és természet-alapú turizmus definícióival kapcsolatosan FENNEL, A. D. (1999), SÜLYÖK J. (2001), WEAVER, D. B. (2001), VERÉCZI G. (2003), MICHALKÓ G. (2003) munkásságát és a Magyar Természetbarát Szövetség honlapján elérhető információkat tanulmányoztuk részletesebben.

A szakági túrázás általunk választott típusa a nézőpontunknak legmegfelelőbb fogalom-meghatározás szerint a természetjárás gyalogos formája, bárki számára elérhető élményforrás, időben és anyagiakban kevés ráfordítást igényel. A definíciót az említett honlapról vettük át.

A szakirodalmak alapján az alternatív turizmuson belül a természet-alapú turizmushoz sorolható. Sokan azonban hibásan az ökoturizmus szinonimájaként is használják a kifejezést, erre mutat rá TASNÁDI J. (1997) és az Országos Ökoturizmus Fejlesztési Stratégia (2008) készítői is. A WTO definíciója (VERÉCZI G. 2003), GOODWIN, H. (1996), valamint WEAVER, D. B. (2001) alapján a természet-alapú turizmus körébe tartoznak azok az utazások, amelyek célja, motivációja a természetes állapotú természeti területek, természeti szépségek megcsodálása, megfigyelése.

Az idegenforgalmi célú tájértékelésekhez, a kvantitív és objektivitásra törekvő kutatáshoz kötődő szakirodalmi előzmények közül elsősorban KERTÉSZ Á. (1988) és GYURICZA L. (1998, 2008b) munkásságát vettük alapul. A módszer háttéréhez köthetően KISS G. és HORVÁTH G. (2002) tanulmányát kell még megemlítenünk.

A geoinformatika turisztikai alkalmazásának lehetőségeivel kapcsolatosan gyakorlati példákat vizsgáltunk meg, ezek közül KARANCSI Z. – KISS R. – MUCSI L. 1997-es, DYE, A. S. és SHAW, S.-L. 2007-es cikkét emeljük ki.

4. Kutatási módszerek

A kitűzött célok megvalósításához az 1:10 000 EOV (Egységes országos vetület) topográfiai térképről, a Mecsek 1:40 000 méretarányú turistatérképéről, a Tájérték Kataszter (TÉKA) online térképéről², illetve a DDNPI által biztosított térképekről másodlagos adatgyűjtéssel létrehozott adatbázisokat használtunk fel. A terület vízrajzát, úthálózatát, a turisztikai attrakcióként értékelhető tájértékeket, stb. az említett térképek alapján digitalizáltuk, így hoztuk létre saját vektoros állományainkat. A térképekről nyert információkat több esetben szöveges forrásokkal, az interneten elérhető online térképek információival pontosítottuk.³ Mindezek mellett digitális domborzatmodellt (DDM) is felhasználtunk a vizsgálatok során.

Az adatbázisok előállításához a következő feladatokat volt szükséges elvégezni:

- a vizsgált terület lehatárolása,
- a közös vetületi rendszer kiválasztása,
- a térképek előkészítése (szelvények illesztése, terület kivágása, georeferálás),
- a vizsgált terület digitális domborzatmodelljének elkészítése,
- a topográfiai tartalmakat, a tájértékeket ábrázoló vektoros térképek elkészítése.

Az adatbázisok létrehozásához az alábbi térképeket használtuk fel:

- digitális domborzatmodell
- 1:10 000-es EOV topográfiai térképek
- a Mecsek 1:40 000 méretarányú turistatérképe, 2003
- a védett területek határát, a Natura 2000 területek határát, a földtani alapszelvények elhelyezkedését, a területhasználatot, az erdőrészeket ábrázoló tematikus térképek a DDNPI-től
- a Tájérték Kataszter (TÉKA) online térképe

Felhasznált szoftverek:

- Quantum GIS 1.8.0 – Lisboa
- GRASS GIS 6.4.2
- ArcGIS 10.1
- Inkscape 0.48.2
- OpenOffice.org 3.2

² Tájérték Kataszter (TÉKA) térkép: <http://tajertektar.hu/hu/> (2012. augusztus 30.)

³ Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) térkép: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm> (2012. augusztus 30.)

Mecsek térkép: <http://baranyatermeszetbarat.hu/terkep> (2012. augusztus 30.)

4.1. Az értékelés módszere

A kutatás során alapvetően a természeti környezet, természeti és társadalmi tájértékek integrált értékelését vittük véghez a bakancsos turizmus szempontjainak és a középhegységi térség adottságainak előtérbe helyezésével. Ehhez felhasználtuk és módosítottuk KERTÉSZ Á. (1988) és GYURICZA L. (1997) módszereit, valamint néhány esetben STEINER A. (2003) diplomamunkájának gondolatait is mérlegeltük.

A módszer lényege, hogy a vizsgálat körébe bevont tényezőket (domborzat, egyedi tájértékek, stb.) számszerű adatokkal jellemezzük, ezeket geoinformatikai alapú elemzések során összegezzük, és az eredményeket térképes formában kapjuk meg. Az értékelés során igyekeztünk minél kevésbé szubjektív végeredményekhez jutni, a különböző tényezőket egymáshoz viszonyítva súlyozni.

A vizsgálatba bevont tényezőket alapvetően a következő csoportokba sorolhatjuk: domborzati adottságok, vízrajzi adottságok, élővilág, egyéb természeti illetve társadalmi értékek. Véleményünk szerint elsősorban ebben a középhegységi térségben ezek a bakancsos turizmus leginkább meghatározó paraméterek. Az egyes tényezők kiválasztása után a fent említett szerzők módszeréhez hasonlóan, de a saját értékelési szempontjainknak megfelelően hajtottuk végre az értékelést. A kiválasztott tényezőkről térképi adatbázisokat hoztunk létre, az elemzéshez értékintervallumokat és szorzó tényezőket, illetve számos esetben pufferzónákat határoztunk meg.

A tényezők térképi ábrázolása során raszteres és vektoros állományokat is alkalmaztunk. Ezeket *UTM (Universal Transverse Mercator)* vetületi rendszerben kezeltük. Vektoros térképekre a pontszerű és vonalas elemek megfelelő digitalizálása érdekében volt szükségünk, azonban a pufferzónák kialakítása után minden térképet raszter formátumúvá konvertáltunk. A kutatás tehát alapvetően raszter térképek elemzésére épült, azok *GRASS GIS* programmal történő összegzéséből hoztuk létre a terület – általunk vizsgált szempontok szerinti – turisztikai értékelését bemutató eredménytérképet.

A kutatás során a korábbi szerzőktől eltérően nem előre meghatározott méretű rácshálózatot vettünk alapul a számításhoz, a különböző tényezők vizsgálatakor a pont- és vonal objektumok körül megfelelő pufferzónákat határoztunk meg. A raszteres eredménytérképek felbontását az egyszerűbb kezelés érdekében igazítottuk a DDM 10x10 m-es cellaméretéhez⁴.

⁴ A relatív relief és a felszabdaltsági index értékeit 1 ha-os cellákra számíttattuk ki a programmal, mivel ez megfelelő volt a DDM felbontásához.

A vizsgált tényezőkről rendelkezésre álló térképi adatbázisokból – a GRASS térinformatikai szoftver opcióit felhasználva – pufferzónák kialakításával, valamint a térképek újraosztályozásával hoztuk létre a pontértékeket tartalmazó térképeket. Ehhez azonban első lépésként meg kellett határoznunk a bakancsos turizmus szempontjából fontosnak ítélt tényezők értékelésének szempontjait, a mutatókhoz tartozó pontértékeket, puffer távolságokat és súlytényezőket. Ezek részletes bemutatására az eredmények fejezetben térünk ki.

Dolgozatunkban a KISS G. – HORVÁTH G. (2002) szerzőpáros által leggyakrabban alkalmazott értékelési módszerként megnevezett, úgynevezett értékrend szerinti relatív pontszámos értékelést alkalmaztunk. A meghatározott pontskálák alul-felül zártak, a kisebb számok kisebb értéket, a nagyobb számok nagyobb értéket jelentenek. Az egyes tényezők vizsgálatával, pontértékeik meghatározásával ún. részpotenciálokat állapítottunk meg, ezeket mennyiségi jellemzőkkel láttuk el (KERTÉSZ Á. 1988).

Jelen kutatás során – a GIS sok más felhasználásához hasonlóan – a geoinformatikai módszerekkel végzett elemzések egyik legfontosabb előnye az, hogy nagyszámú rétegen elhelyezett, de ugyanarra a területre vonatkozó adatot lehet külön-külön, vagy együtt kezelni, megjeleníteni. Ezek között a rétegek között a szoftverek lehetőségeit kihasználva egyszerűen lehet új összefüggéseket megállapítani (KARANCSI Z. – KISS R. – MUCSI L. 1997).

4.2. Az útvonalak rangsorolása

A kutatás során nem csak a térség idegenforgalmi alkalmasságát vizsgáltuk a bakancsos turizmus szempontjából, hanem értékeltük a térséget érintő túraútvonalakat is. Ehhez szükség volt a kiválasztott útvonalak pontozására, amit szintén a GRASS térinformatikai program használatával tudtunk megtenni.

Az útvonalakat az általuk érintett terület egységeinek összpontszámait alapján állítottuk sorrendbe, a pontszámok összegzését az úttól 50–50 m távolságban lévő sáv esetében végeztük el. Ezzel az eljárással nem csak azt vesszük figyelembe, hogy milyen látványosságokat érint az útvonal, hanem a nyomvonal mentén, a túrázás során látható területek tulajdonságait is.

A sorba rendezéskor azonban problémát jelentett volna, hogy az egyes túraútvonalak eltérő hosszúságúak, néhány esetben azonos szakaszokon kétszer is végigvezetnek. Az utóbbi problémát a digitalizálás során szüntettük meg: az ismétlődő szakaszokat nem vittük

fel a saját térképeinkre. Az eltérő hosszúságból adódó gond kiküszöbölése érdekében az útvonalak pufferrónaiba tartozó területegységek pontszámainak összegét osztottuk a pufferróna teljes területével. Ezek után már egymáshoz viszonyítható értékeket kaptunk, sorba tudtuk rendezni az útvonalakat.

4.3. A kérdőíves adatgyűjtés

A vizsgálatban nem csak geoinformatikai módszerekkel kívántuk rangsorolni az útvonalakat, hanem kíváncsiak voltunk arra is, hogy a turisták mely túraútvonal lehetőségeket választanák szívesen. Ezt kérdőíves adatgyűjtéssel igyekeztünk felmérni. A kérdőívet a *Google Docs* segítségével készítettük el, az interneten keresztül, online formában töltöttük ki.

A kérdőív 3 részből tevődik össze: az első, hosszabb szakaszban bemutatjuk a kérdőívet, majd leírjuk az útvonalak sajátosságait; ezt követik a személyes információkra vonatkozó kérdések; a kérdőív végén pedig az útvonalakkal kapcsolatos kérdések. A kérdőívet az *1. sz. melléklet* tartalmazza.

A 16 útvonal mindegyikéről készítettünk egy-egy rövid ismertető leírást, amelyben közöltünk egy rövid összefoglalót az adott útvonallról, majd részletesen felsoroltuk a különböző látnivalókat, illetve a DDM segítségével készített domborzati profilok adatai alapján leírtuk a túra domborzati viszonyait is. A leírások mellett összeállítottunk egy 3,5 perces videót is a látnivalók fotóiból, hogy megkönnyítsük a döntést azon kitöltők számára, akik nem ismerik a felsorolt természeti, illetve kultúrtörténeti értékeket.

A személyes információkkal kapcsolatos kérdések a kitöltő nemére, életkorára, lakóhelyére, illetve érdeklődési körére, beállítottságára vonatkoztak. Jelen kutatás esetében a válaszadók csoportosításához a nemre és korra vonatkozó adatok voltak a legszükségesebbek. A többi kérdés a kitöltők további differenciálását teszi lehetővé, a részletes eredmények egy későbbi kutatás alapját képezhetik.

Az útvonalakkal kapcsolatban két kérdést tettünk csak fel: a jellemzett útvonalak közül mely három túralehetőséget választaná, illetve mivel indokolná döntését. Az indokláshoz megadtunk választási lehetőségeket, illetve egyéb opciót is, ahová egyéni indokok is felsorolhatóak.

Ennek eredményeit összevetettük a számítógéppel előállított útvonal-értékelés végeredményével.

Vizsgálatunkban a fentiekén kívül szerepe volt a DDNPI-től kapott statisztikák elemzésének is.

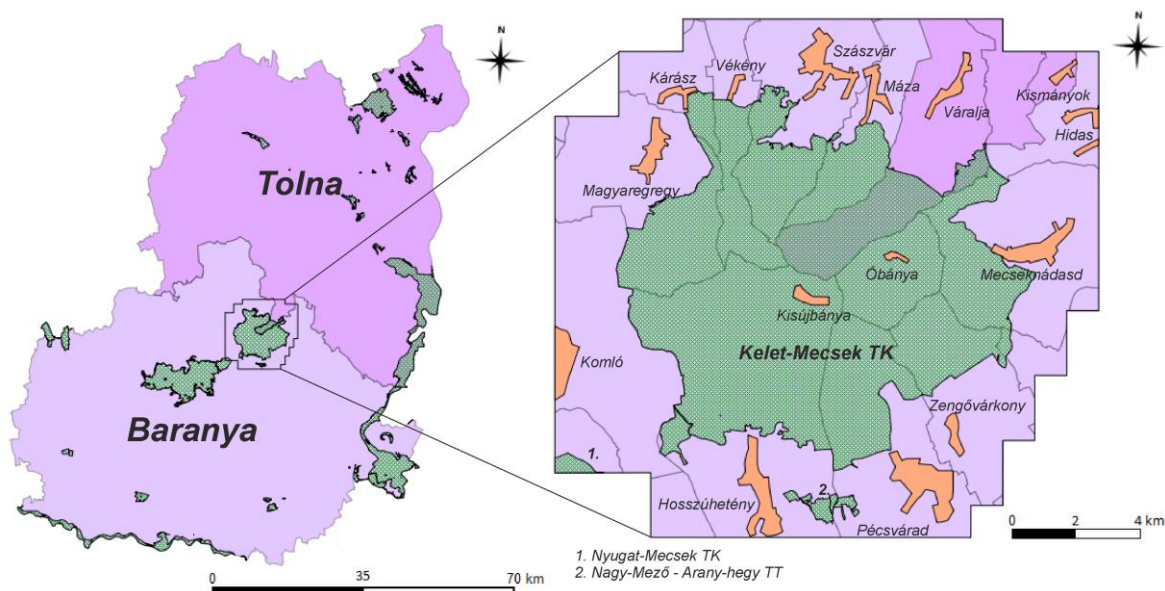
5. Eredmények

5.1. A vizsgált terület bemutatása

5.1.1. A terület lehatárolása

A Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság védett területeit bemutató térképét megvizsgálva arra törekedtünk, hogy egy viszonylag kompakt, a kutatás céljainak megfelelő kiterjedésű térséget határozzunk meg vizsgálati zónaként. Ezen kívül fontos szempont volt, hogy a területen ne legyen önmagában jelentős turisztikai tényezőnek számító folyóvíz, illetve ne legyen nagyváros közelségéből fakadóan megjelenő tömegturizmus. Az említett irányelvek több területet is kizártak, például a Dráva-menti Természetvédelmi Területeket, a Gemencet, a Nyugat-Mecsek Tájvédelmi Körzetet. Továbbá a terület lehatárolásakor figyelembe vettük a terület elérhetőségét, számunkra könnyű megközelíthetőségét, hiszen terepi bejárásra is szükség volt a dolgozat elkészítése során.

Kutatási területként a fentiek figyelembe vétele mellett választásunk a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetre esett. A vizsgált terület túlnyúlik a védett térségek határán, a településhálózat közeli elemeit is magában foglalja, hiszen azok fontos infrastrukturális hátteret jelentenek a kelet-mecseki turizmus számára, ezen kívül a vizsgált útvonalak kiindulópontjait is jelentik. Kiterjedése összesen 239 km², amelyből a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet kb. 94 km²-t foglal el. Elhelyezkedését és határait az 1. ábra mutatja.



1. ábra. A vizsgált terület elhelyezkedése (Szerk.: Józsa E.)

5.1.2. Természeti viszonyok

A vizsgált terület Baranya megye ÉK-i részén és Tolna megye DNy-i nyúlványán húzódik. Természetföldrajzi szempontból a Dunántúli-dombság nagytáj részét képező Mecsek-hegység keleti harmadát, illetve a dombsági térszín előtereit fedi le. A Kelet-Mecsek északi határoló tájegysége a Völgység, nyugatról a Baranyai-hegyhát és a Középső-Mecsek területe övezi, déli és keleti irányban fokozatos átmenet figyelhető meg a Dél-Baranyai-dombság felszínébe (VADÁSZ E. 1935, LOVÁSZ GY. 1977).

A Mecsek földtani felépítése rendkívül változatos, a különböző kőzetek felszíni megjelenései a turizmus számára is fontosak az előforduló attraktív formák miatt. A hegység alapját kristályos kőzetek alkotják, míg tömegének nagy részét a mezozoikumban keletkezett üledékes, főként mészkő rétegek adják (LOVÁSZ GY. 1977). A Kelet-Mecsek gazdaságilag fontos alsó-liász feketeköszén telepeit a jura–alsó-kréta szinklinálist alkotó rétegsora tartalmazza, ezek Nagymányok, Váralja, Szászvár, Komló, Máza térségében találhatók meg. A kréta időszak bazaltvulkanizmus nyomán a Márévári-völgyben párnaláva, a szubvulkáni tevékenység során a Köves-tető, a Somlyó, a Szamár-hegy térségében fonolit keletkezett (LEHMANN A. 1995), ezek megtekintésére lehetősége is nyílik a túrázóknak. A kainozoikum időszakának eseményei a földművelés szempontjából fontosak. A pliocén során agyag, homok, majd a pleisztocénben lösz és lejtőtörmelék borította be a felszínt. Napjainkra a lösz jelentős mértékben lepusztult, vályogos, közettörmelékes változatai fordulnak elő a térségben (DÖVÉNYI Z. [szerk.] 2010). A különböző földtörténeti korokból származó kőzeteket több geológiai alapszelvény mutatja be, pl. a Márévári-völgyi, az Óbányai-völgyi feltárások, illetve mesterségesen feltárva több útbevágás területén. Magyaregregy térségében tanösvényt is létrehozta a geológiai adottságokra alapozva. (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008)

A terület éghajlati viszonyai a középhegységi jellegnek megfelelően alakulnak. A napsütéses órák száma évi 2060-2080 óra közötti. A napfénytartam télen 10%-al több, nyáron pedig 2-3%-al kevesebb, mint a környező sík- és dombvidéken. Az évi középhőmérséklet 9-10°C között van. A környezetéből kiemelkedő hegyvidékre hulló csapadékmennyiség meghaladja az országos átlagot, az évi csapadék mértéke 680-800 mm között változik. A csapadékmaximum nyáron és ősszel jelentkezik, utóbbi összefügg a területet érintő mediterrán klímahatással. A hótakarós napok száma a csúcsok környezetében az 50 napot is elérheti. Az uralkodó szélirány a tavaszi-nyári időszakban inkább ÉNy-i, míg az őszi-téli félévben ÉK-i. (DÖVÉNYI Z. [szerk.] 2010)

A Mecsek-hegység esetében a szabdalt domborzat különböző mikroklímák kialakulását eredményezheti, mely klímakategóriákat a jellemző fafajok szerint bükkös, gyertyános-tölgyes és kocsánytalan tölgyes-cseres klímába sorolnak (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). A víz- és hőellátottságot tekintve PÉCZELY GY. (1979) által megállapított éghajlati körzetek közül a vizsgált térség a mérsékelt meleg, mérsékelt nedves, a csúcsok környezetében a mérsékelt hűvös, mérsékelt nedves kategóriába tartozik. Összességében megállapítható, hogy a természetjárás igényeit figyelembe véve a Kelet-Mecsek éghajlati sajátosságai kedvezőek mind a nyári, mind a téli turizmus számára.

A térség vízellátásában a csapadékvíz az elsődleges jelentőségű (LOVÁSZ GY. 1977). A patakok vízjárásában februári és június-júliusi maximum mutatható ki (VUICS T. 1978). A terület legjelentősebb vízfolyása a Völgységi-patak; vízgyűjtőjéhez tartozó fontosabb vizek még a Várvölgyi-patak, a Váraljai-patak, illetve az Öreg-patak. A Karasica vízgyűjtőjéhez tartozó vízfolyások közül a Szellői-vízfolyás és a Varasdi-patak emelhető ki. A vizsgált területen viszonylag kevés állóvíz található: védett területen az Óbánya melletti Pisztrángos-tavak, a Püspökszentlászlói-tó, illetve a Váraljai-parkerdei-tavak, nem védett területen a Pécsvárad közeli Dombay-tó, illetve néhány halastó (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). A Kelet-Mecsek területén számos forrás fakad, ezeket a felszín alatti tározók túlfolyásainak tekinthetjük. Vízhozamuk változó, időnként jelentős lehet (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). A területen karszt- és rétegvíz típusba sorolható felszín alatti vizeket találunk elsősorban (DÖVÉNYI Z. [szerk.] 2010). A kiépített források sokasága és a vízfolyásokat hordozó völgyek a turizmus számára is látványértékkel bírnak.

A Mecsek-hegység a Dél-Dunántúl flóraidékének (*Praeillyricum*) délkeleti részén, a mecseki flórajárás (*Sopianicum*) területén helyezkedik el. A terület nagy részét őshonos fafajokból álló erdőtakaró borítja, itt szubkontinentális jelleg érzékelhető. A hegység D-i és DNy-i peremén szubmediterrán löszgyepek is kialakultak. A terület erdőtársulásai közül meghatározó jelentőségűek a cseres-tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, mecseki bükkösök, a patakokat szegélyező égerligetek és az ezüsthársas törmelékletjtő-erdők. Ezek mellett másodlagos rétek és legelők társulásai, magaskórós társulások és gesztenyések is előfordulnak. (DÖVÉNYI Z. [szerk.] 2010, Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008)

A területen található növényzeti értékek közül kiemelkedik a hazánkban csak itt nyíló bánáti bazsarózsa (*Paeonia banatica*), a havasi tisztessű (*Stachys alpina*), a szúrós és

lónyelvű csodabogyó (*Ruscus aculeatus* és *Ruscus hypoglossum*), az olasz müge (*Asperula taurina*), továbbá a majomkosbor (*Orchis simia*), valamint a különböző nőszőfüvek. (DUHAY G. 2006)

A terület állatvilága is kiemelkedő jelentőségű. Az eddigi megfigyelések 37 emlősfaj jelenlétét mutatták ki (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). Jelentősebbek a térségben élő veszélyeztetett madárfajok, pl. a fekete gólya (*Ciconia nigra*), rétisas (*Haliaeetus albicilla*), békászó sas (*Aquila pomarina*), hegyi billegető (*Motacilla cinerea*). A Kelet-Mecsek denevér- és rovarfaunája szintén gazdag, a hegyi patakokban pedig a ritka tegzesek – mint például az endemikus mecseki őszitegzes (*Chaetopterix schmidi mecsekensis*) – mellett a védett fűrges cselle (*Phoxinus phoxinus*) is megtalálható. (DUHAY G. 2006)

A nagy számban előforduló védett növény- és állatfajok miatt a vizsgált térségben 3 különálló védett terület is húzódik: a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet (védetté nyilvánítás: 1977) alkotja a terület nagy részét, attól délre fekszik a Nagy-Mező–Arany-hegy Természetvédelmi Terület (védetté nyilvánítás⁵: 1996), illetve DNy-on a Nyugat-Mecsek Tájvédelmi Körzet (védetté nyilvánítás⁶: 2009) egy kis része is érinti. Ezen kívül a vizsgált zóna nagy része beletartozik a HUDD20030 kódszámú kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területbe, illetve a HUDD10007 kódú különleges madárvédelmi területbe. A turizmus számára pozitív hatású a változatos növény- és állatvilág, melynek megfigyelésére több túrát szervez a DDNPI is (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008).

A földtani felépítés és a klimatikus hatások változatosságának következményeként a hegység talajtípusai mozaikszerűen kapcsolódnak egymáshoz (VUICS T. 1978). A terület kb. 78%-án⁷ agyagbemosódásos barna erdőtalajokkal találkozunk, amely az erdészeti hasznosítás szempontjából a legértékesebb. Kelet-Mecsek több mint egytizedén fordulnak elő rendzina talajok, amelyek nagyrészt erdő borításúak. A barnaföldek a lösszel fedett hegységperemi lejtőkön találhatók meg, pl. Pécsvárad, Hosszúhetény, Váralja környékén. A tájvédelmi körzet területén kisebb kiterjedésben (1–2%) előfordulnak földes váztalajok, karbonátmagadányos barna erdőtalajok, lejtőhordalék erdőtalajok, illetve sziklás-köves váztalajok is (DÖVÉNYI Z. [szerk.] 2010, Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008).

⁵ http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu_824 (2012. szeptember 19.)

⁶ <http://www.ddnp.hu/nyugat-mecsek-tk> (2012. szeptember 19.)

⁷ A talajtípusok kiterjedésére vonatkozó értékek a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Tervéből származó, terepi bejárás alapján korrigált erdőtervi adatok.

5.1.3. A vizsgált terület turizmusának jelenlegi szintje

A vizsgált kelet-mecseki térség turizmusával kapcsolatosan mindenekelőtt le kell szögeznünk, hogy a Dél-Dunántúli Régió Turizmus Fejlesztési Programjában (2006) a jelenlegi turisztikai jellemzők és adottságok alapján nem került a turisztikai magterületek csoportjába. Mindez nem azt jelenti, hogy a terület nem rendelkezik előnyös tulajdonságokkal, azonban a természetvédelmi oltalom és a térség turisztikai feltárása egymással ellentétes érdekű folyamatok. A Mecsek térsége több mint száz éve kiemelt túrázó- és kirándulóhely, a megyeszékhely közelsége és a hegység ismertsége miatt valószínűsíthető, hogy az érdeklődés a jövőben sem fog csökkenni (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008).

A Kelet-Mecsek tájegysége alapvetően a természeti tematikához kapcsolódó turisztikai termékeket nyújt, a hegységi jellegből és a kiemelkedő értékű flóra- és faunaelemek jelenlétéből fakadó vonzerőkkel. A tájvédelmi körzetet északról és délről övező településcsoport fő profilja a falusi turizmus, mely jól összekapcsolható a zónában az ökoturizmussal is. (AUBERT A. – SZABÓ G. 2005)

A vizsgált területen két város – Pécsvárad és Komló – és számos kisebb település található. Ezek közül Óbánya, Kisújbánya és Püspökszentlászló a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet határain belül helyezkedik el.

A peremeken fekvő települések megközelítése a 6-os és 66-os út felől megoldott, a belső térségek esetében az aszfaltozott utak változó minősége okozhat problémát. A védett területek miatt új utak kialakítására nincs lehetőség, azonban a jelenlegiek javítása szükséges. A tömegközlekedés tekintetében busszal viszonylag jól elérhető a térség, azonban a vasút esetében csak a Pécs-Pécsvárad és a Bonyhád-Szászvár-Köblény szárnyvonal érinti. Ezek járatsűrűsége kicsi. Mivel a terület Pécs vonzáskörzetébe tartozik, az infrastrukturális háttér áttekintésekor nem feledkezhetünk meg az M6-os autópályáról. 2010-es átadása óta már nem csak a szűk áteresztőképességű útvonalakon juthatnak el az ide indulók.

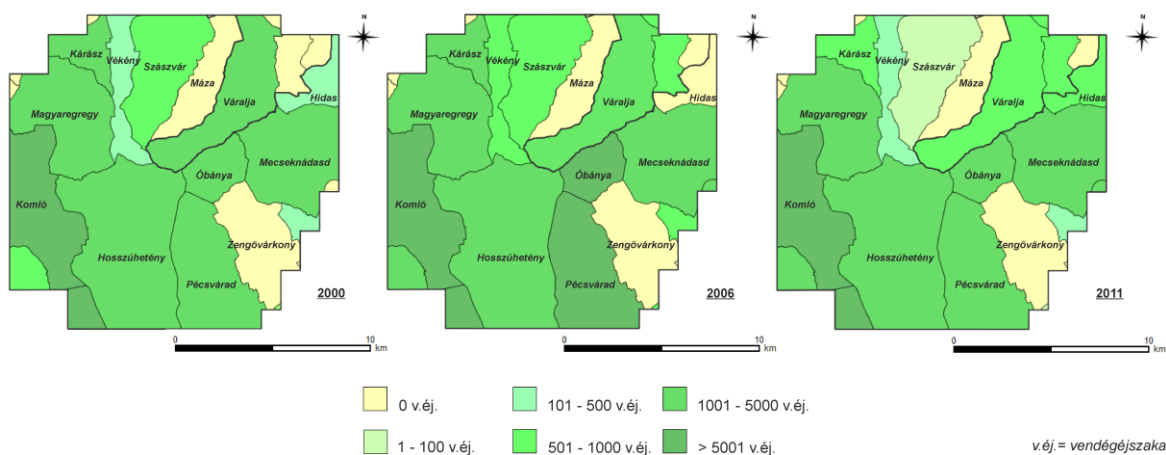
A térség belső területei, amelyek a magasabb fokú védettség miatt nincsenek a forgalom elől elzárva, az aszfaltozott erdészeti utakon és az erdészek által is használt földesutakon személygépjárművel is jól megközelíthetőek. Az erdőség belső területei több útvonalon kerékpárral is járhatóak. A Tájvédelmi Körzet jelzett turistautakkal jól feltárt, ezek felfestése folyamatos, azonban a természetvédelmi céloknak megfelelően újak kialakítását nem engedélyezik.

A térség városai esetében a szolgáltatások széles köre érhető el, azonban a falvak is alkalmazkodtak a turizmus igényeihez. Az összes településen található szálláshely, élelmiszerbolt, melyek nyáron hosszabb nyitvatartási idővel állnak rendelkezésre. Az orvosi ellátottság a városok esetében megfelelő, a kisebb településeken nem minden esetben van orvosi ügyelet. Pécs közelsége tovább bővíti az elérhető szolgáltatások körét. (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008)

A kulturális jellegű események közül fontos megemlíteni a falvak idényjellegű programjait, ahol elsősorban szabadtéri színházzal, fesztiválokkal, búcsúkkal várják a turistákat (pl. Hetényi búcsú, Váraljai Kuglóffesztivál).

A Kelet-Mecsek idegenforgalmában nagy szerepe van a falusi turizmusnak, amely történelmi hagyományokkal is bír. 1932-ben Kun Lajos kezdeményezésének köszönhetően Kárász hazánk falusi turizmusának egyik bölcsője lett.⁸

A térségben Hosszúhetényben, Kárászon, Szászváron és Mecseknádasdon van nagyobb kapacitású vendégfogadó. Emellett ifjúsági és erdészeti táborok (Óbánya, Váralja, Pécsvárad, Zobákpuszt) és kulcsosházak (Püspökszentlászló, Kisújbanya, Magyaregregy, Kismányok, Óbánya) kínálnak olcsó szálláshelyet az ide látogatók számára. Az áttekintett időszakban a legtöbb településen stagnált vagy ingadozott a vendégéjszakák száma (2. ábra). Ez arra utal, hogy a térségben nem lehet állandó jövedelemforrásként tekinteni a szállásadásból fakadó bevételekre.



2. ábra. Az összevont kereskedelmi és egyéb vendégéjszakák számának alakulása 2000-2011. között. (KSH adatok alapján szerk.: Józsa E.)

Idegenforgalmi együttműködés elsősorban az északi településeknél jellemző, ennek példája a kárászi Tourinform iroda és az aktív turizmust összefogó Kelet-Mecsek Egyesület. A déli előtér településein önálló próbálkozásokat találunk, a települések külön-

⁸ <http://www.tulipanvendeghaz.hu/karasz.html> (2012. december 23.)

külön formálják, fejlesztik turisztikai kínálatukat. (AUBERT A. – SZABÓ G. 2005, Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008)

A tájvédelmi körzet idegenforgalmi kezelését a DDNPI állapítja meg. A turizmus tényezőinek vizsgálata, a turizmust érintő kérdésekben való döntés során elsődleges szempont a természeti környezet védelme. A térség idegenforgalmának különféle típusait határozták meg elsősorban a közlekedés módja, eszköze alapján.

Ezek közül a gyalogos turizmus révén fordul meg a területen a legtöbb kiránduló. 2011-ben a Mecsek teljes területén a nemzeti park adatai alapján 320 belföldi és 20 külföldi turista vett részt szakvezetési túrán. A területre önállóan túrázni járókról nincsenek pontos információk, azonban becslések szerint a Kelet-Mecsekben tavasztól-őszig több ezer kiránduló is előfordulhat.

A gyalogos turizmust a résztvevők szemszögéből három fő csoportra osztják: hétvégi kirándulók, gépjárművel érkező kirándulók, valamint több napra érkező túrázók. Az első kategóriába elsősorban a munkaszüneti napokon a környékről tömegközlekedéssel ideérkezőket sorolják, akik leginkább egy nap alatt megtehető utakat terveznek. A gépjárművel érkezők a nemzeti park adatai szerint csak kisebb kirándulásokra, egy-egy rövidebb szakasz gyalogos megtételére vállalkoznak. Veszélyt jelent, ha a forgalomtól elzárt területekre is behajtanak. A több napos túrázások esetén megkülönböztették a sátorozókat, akik folyamatosan vándorolnak, akár több napig védett területen, de más-más részen tartózkodnak. Emellett ún. csillagtúrázókat is külön csoportként jelöltek meg, akik kisebb-nagyobb túrákat tesznek a védett területen, de éjszakára mindig visszatérnek a választott vendég- vagy kulcsosházba. A folyamatos jelenlétükkel állandósul a zavarás, illetve a kommunális szennyezés, szemetelés.

Elsősorban a gyalogos turizmushoz kötődően kell megemlítenünk a területen található bemutatóhelyeket, tanösvényeket. Az Óbányai kulcsosházban erdei iskolás foglalkozásokat tartanak, a Máré-várban pedig a térség élővilágát bemutató kiállítás működik. A területen a Vár-völgyben és az Óbányai-völgyben a DDNPI kezelésében kialakított tanösvényeket találunk. Az útvonalak mellett több tájékoztató táblát helyeztek ki, így például a Réka-vár történetét és a Köves-tetői utóvulkáni fonolit keletkezését is táblák ismertetik. A természeti értékeket a tájvédelmi körzet hat fő bejáratánál (Zobákpuszt, Hosszúhetény, Pécsvárad – Lőtér, Óbánya, Váralja-horgásztavak, Máré-vár) elhelyezett azonos szövegű táblák ismertetik meg az érdeklődőkkel. A Pap-rétnél a rétek, legelők megőrzésének jelentőségéről, Pusztabányánál pedig a védett területeken tartózkodás szabályairól tájékoztató táblát helyeztek ki. Az Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium

Turisztikai Pályázat keretében tervezik egységes útbaigazító és tájékoztató táblarendszer kialakítását is (DDNPI hatéves fejlesztési terve 2008). Civil szervezetek Pécsváradról a Zengő csúcsára vezető úton 7 tájékoztató táblával kialakították a *Bazsarózsa tanösvényt*⁹, valamint a Hosszúhetényi Üvegmuzeumtól Pusztabányán és Kisújban át Óbányára az *Üvegesek Útja tanösvény*¹⁰ 11 darab többnyelvű táblával. Ezeken kívül Mecseknádasdon a várról körül kialakították a *Schloßberg tanösvényt*. A természeti értékek iránt érdeklődő turistáknak a DDNPI számos szervezett gyalogtúrát is ajánl, szakmai vezetővel. Az ilyen túrák célpontjai olyan térségek, ahol az életközösségek megzavarása nélkül szerezhettek ismereteket és élményeket a kirándulók (SOMOGYI G. 2002). A természeti értékeken túl a kultúrtörténeti értékek bemutatásáról is gondoskodnak az ún. jelvénygyűjtő túrák során (pl.: 2012-ben „*Bazsarózsa, avagy a rackanyáj gondozza a virágoskertet*” vagy 2011-ben a „*Mi az ... üveghuta?*” – tavaszi túra Pusztabányára).

Az elmúlt időszakban megnövekedett az igény a tájvédelmi körzetben a kerékpáros- és a lovas turizmusra is. Ezek a turisztikai termékek csak bizonyos útvonalak esetében engedélyezettek a taposási károk elkerülése érdekében, azonban a kijelölt nyomvonalakat követve elérhetőek a legfőbb látnivalók.

A motoros és autós megközelítés csak a települések elérése céljából engedélyezett, mivel a taposási kár mellett jelentős zaj- és levegőszennyezés is jelentkezik.

A téli időszakban a téli sportok üzése a természeti adottságok ellenére sem jellemző a térségben. Óbányán kialakítottak egy lesiklópályát, mellette egy kisebb sífelvonót (ez azonban nem működik), a csúcsidőszakokban 30-50 fő használja a pályát. A sífutásról nincsenek pontos adatok, de ezt a tevékenységet azonban elsősorban a turista- és egyéb erdei utakon folytatják, így nem jelent jelentős károsítást.

A bevételek miatt jelentős a térségben a vadászturizmus, amely azonban nem érint nagyszámú résztvevőt. A Kelet-Mecsek a Délnyugat-Dunántúli nagyvadas vadgazdálkodási táj Zselic-Mecseki vadgazdálkodási körzetének része. Vadászható a gímszarvas, dímvad, vaddisznó, róka, stb. (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008).

A terület turisztikai palettáját színesíti, hogy egy szakaszon érinti a Pécs-Mecseki Borút. Ennek keleti részén Mecseknádasd, Pécsvárad és Hosszúhetény alkotják a fő kapcsolati vonalat, pl.: Mecseknádasdi- és Szászvári Borház (AUBERT A. – SZABÓ G. 2005).

⁹ <http://tarkabarka.com/zengo/> (2012. december 23.)

¹⁰ <http://baranyatermeszetbarat.hu/turabeszamolok/uevegharang> (2012. december 23.)

5.1.4. A kiválasztott útvonalak

Kelet-Mecsek térségét jól feltárja a turistautak hálózata, a jelzéseket folyamatosan újrafestik, gyalogos túrák bármely vidékre tervezhetők. Emellett a kerékpáros és lovas túrázás számára is vannak kijelölt, megfelelő állapotú útvonalak (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008).

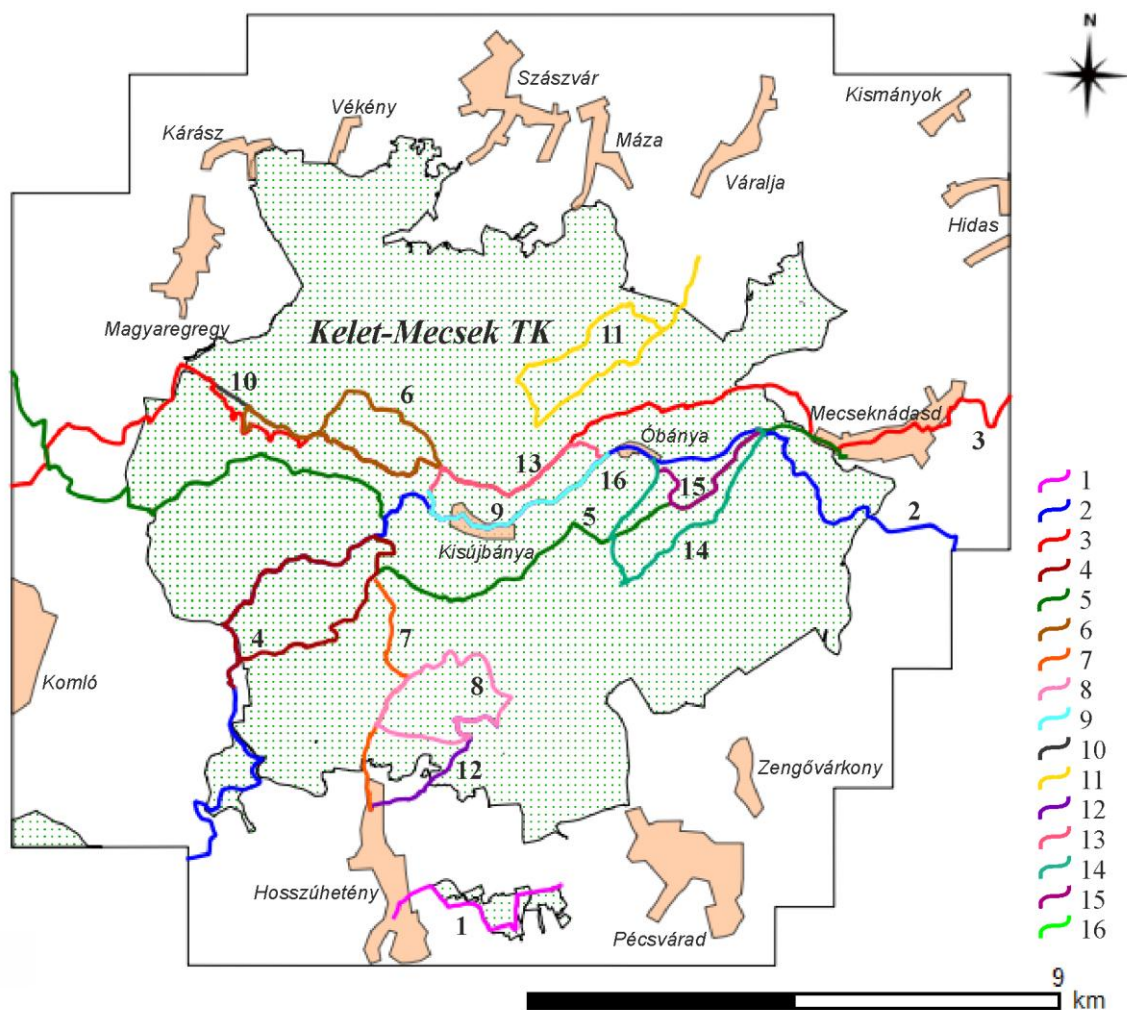
A vizsgálatba bevonni kívánt útvonalak kiválasztásánál is számos befolyásoló tényezőt vettünk figyelembe. Próbáltunk hosszabb és rövidebb útvonalakat is választani, egyaránt kedvezve a nagyobb kihívásokat kedvelőknek, illetve a rövid sétára vágyóknak. Emellett igyekeztünk a terület különböző részein átvezető túrákat kijelölni, hogy minél jobban lefedjük a vizsgált térséget. Továbbá úgy határoztunk, hogy – a DDNPI által ajánlott utakon kívül – az interneten elérhető számtalan túraajánlat közül nem válogatunk, csak a nyomtatásban megjelent útvonaljavaslatokat vesszük számításba. Minden befolyásoló faktort figyelembe véve végül 16 útvonalat választottunk ki. Ezek elhelyezkedését a vizsgált területen a 3. ábra mutatja.

Magától értetődő volt, hogy a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet területén a DDNPI által létesített két tanösvényt mindenképpen vizsgálni fogjuk. Az Óbányai-völgyben haladva tekinthető meg az *Óbányai „Pro Silva” Tanösvény*, melynek kb. 1,5 km hosszú vonalát követve az érdeklődők az ún. természetközeli erdőgazdálkodásról¹¹ (más néven Pro Silva erdőgazdálkodás), az erdőszegélynek, az erdő elegyességének, a holt faanyagnak a jelentőségéről kaphatnak képet az öt tanösvény tábla és gyakorlati példák segítségével. Magyaregregytől délre található a közel 4,5 km hosszú *Vár-völgyi Geológiai Tanösvény*, amely egy szerkezeti vonal mentén folyóvízi erózióval kialakult völgyben vezet. A hét információt nyújtó tábla, a természetes kőzetkibukkanások és mesterséges feltárások betekintést nyújtanak a Kelet-Mecsek változatos geológiai szerkezetébe. (NAGY G. 2005)

További öt útvonalat a DDNPI által ajánlott túrák közül választottunk ki. Ezek a túrákon szakvezetéssel részvételi díj fizetése mellett, vagy egyénileg a turista jelzéseket követve vehetnek részt az érdeklődők. 2011-ben három garantált programot szerveztek: „Mi az ... üveghuta?” – *Tavaszi túra Pusztabányára, Bazarózsa túra a Nagy-mező–Arany-hegy Természetvédelmi Területen*, illetve „Színes lombok” túra¹².

¹¹ A Pro Silva erdőgazdálkodás estében, így az ilyen erdőkben elsődleges szempont az ökoszisztémák megőrzése, a talaj és a klíma védelme, a faanyag és más termékek termelése, és rekreációs, kulturális lehetőségek nyújtása. (Pro Silva Hungaria)

¹² A túrák között vannak körtúrák, illetve olyanok, amelyek esetében a túrázók ugyanazon az útvonalon térhetnek vissza a kiindulási pontba, ezt a távolság megállapításánál figyelembe kell



3. ábra. A kiválasztott útvonalak (Szerk.: Józsa E.)

(1. Bazsarózsa túra a Nagy-mező–Arany-hegy Természetvédelmi Területen; 2. Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra; 3. Dél-dunántúli Piros Túra; 4. „A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei” - túra a Hidasi- és Takanyó-völgyekben; 5. Mecseki Zöld Túra; 6. Máré-vár - Vár-völgy - Pásztor-forrás - Németdöglés - Máré-vár; 7. „Mi az ... üveghuta?” - Tavaszi túra Pusztabányára;

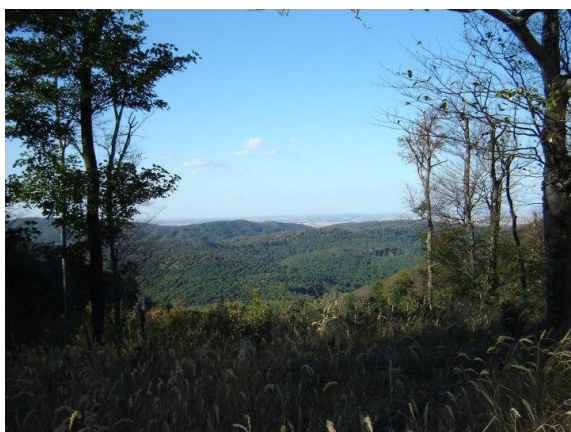
8. Püspökszentlászló - Zengő – Püspökszentlászló; 9. „Színes lombok” túra; 10. Vár-völgyi Geológiai Tanösvény; 11. Váralja ifjúsági tábor - Váraljai-parkerdő - Farkas-árok - Bargyag - Kangyásma - Váralja ifjúsági tábor; 12. Zengő túra; 13. Óbányai-völgy - Cigány-hegy - Dögkút-tető - Harács-mező – Óbánya; 14. Óbánya - Döngölt-árok - Réka-völgy – Óbánya; 15. Óbánya - Hosszú-tető - Réka-vár – Óbánya; 16. Óbányai „Pro Silva” Tanösvény)

Ezek a túrák hagyományosnak tekinthetők, valamint látogatottságukról a nemzeti park jóvoltából statisztikai adatokkal rendelkezünk. Az általában április elején tartott 10 km-es pusztabányai túrán részt vevők az erdei aljnövényzet számos érdekes növényét csodálhatják meg, valamint ismereteket szerezhetnek a mecseki üvegekészítésről. A szintén áprilisban tartandó *Bazsarózsa túra* 6 km-es útvonalát végigtúrázva nagy eséllyel láthatnak virágzó bánáti bazsarózst a kirándulók, ezen kívül megismerkedhetnek a védett gyepterület növénytakaságával, a rackanyáj természetvédelemben betöltött szerepével. Az októberi, Óbányáról induló 9 km-es „Színes lombok” túrán az érdeklődők bejárhatják a

fokozottan védett Óbányai-völgyet, megismerkedhetnek annak élővilágával, földtani képződményeivel (Csepegő-szikla, Ferde-vízesés), illetve felkapaszkodhatnak a Cigány-hegyi kilátóhoz, ahonnan belátható az őszi táj. Természetesen bármely évszakban bőséges látnivalóval szolgálnak ezek az útvonalak.



4. ábra. Pihenő rackajuhok a Nagy-Mező–Arany-hegy Természetvédelmi Területen (Készítette: Józsa E. 2012)



5. ábra. Kilátás a Zengő oldaláról (balra) és a Ferde-vízesés az Óbányai-völgyben (jobbra) (Készítette: Tar Z. 2012)

Ezekon kívül további két túraajánlat olvasható a DDNP honlapján. A *Zengő túra* Hosszúhetényből egy 6 km-es úttal vezet fel a Mecsek-hegység legmagasabb pontjára (682 m), melynek során természeti (pl. védett növényfajok) és kultúrtörténeti (pl. állattartó hagyományok nyomai, Zengő-vár) értékeket tekinthetnek meg a túrázók. A vizsgált tájvédelmi körzet területén számos vízfolyás található, ezek közül érint párat a 9 km-es „A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei” – túra a Hidasi- és Takanyó-völgyekben

elnevezésű útvonal. A kirándulók megnézhetik a Csurgó mésztufa képződményét, víztani értékeket, érdekes flóra és fauna elemeket fedezhetnek fel.¹³

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium „Ökoturizmus a védett természeti területeken” című kiadványában hazánk összes nemzeti parkjáról átfogó bemutatás olvasható, melynek keretében az igazgatóságok területéhez tartozó bemutatóhelyektől kezdve a kerékpárutakig sokféle érdekességről szerezhető információ. Úgy gondoltuk, hogy az ebben a kötetben ajánlott hat, a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetet érintő túraútvonal – mivel területileg elszórtan találhatók és sokféle látnivalót érintenek – bekerülhet a vizsgálandó utak körébe. Ezek a következők: (1) *Óbányai-völgy – Cigány-hegy – Döggút-tető – Harács-mező – Óbánya*; (2) *Óbánya – Döngölt-árok – Réka-völgy – Óbánya*; (3) *Óbánya – Hosszú-tető – Réka-vár – Óbánya*; (4) *Püspökszentlászló – Zengő – Püspökszentlászló*; (5) *Máré-vár – Vár-völgy – Pásztor-forrás – Németsdöglés – Máré-vár*; (6) *Váralja ifjúsági tábor – Váraljai-parkerdő – Farkas-árok – Bargyag – Kangyásma – Váralja ifjúsági tábor*. A főbb látnivalók közé a patakos völgyek, a Kelet-Mecsek élővilága, forrásai, geológiai értékei, a jellemző erdei növények és állatok, valamint a várromok tartoznak. (DUHAY G. [szerk.] 2006)

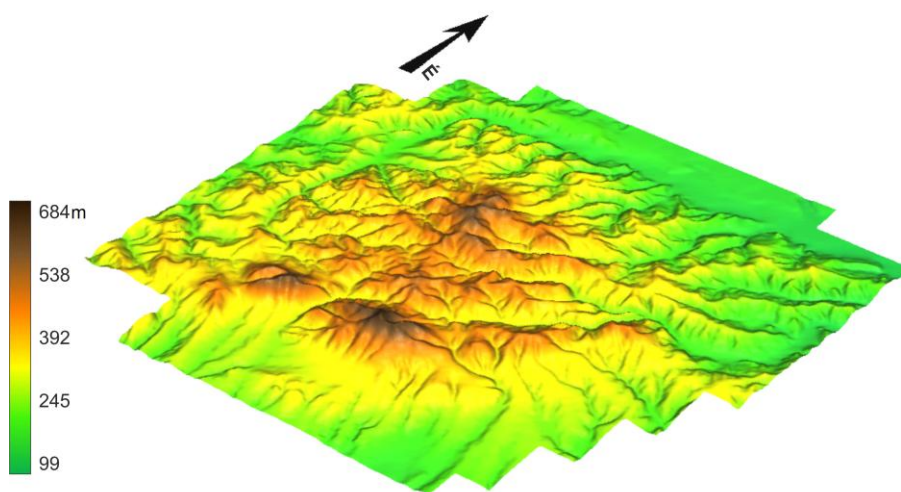
A fentebb említett útvonalakon kívül bevontuk a vizsgálatba a *Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra*, a *Dél-dunántúli Piros Túra* és a *Mecseki Zöld Túra* Kelet-Mecseket érintő összefüggő szakaszait. Ezek az útvonalak a hosszabb túrákat kedvelő természetjárók igényeit elégíthetik ki, K-Ny-i irányban vezetnek át a vizsgált területen. Az útvonalak több szakaszon érintik az előbb említett túrákat, azokhoz hasonlóan a Kelet-Mecsek számos természeti és társadalmi értékét tárják fel.¹⁴

¹³ <http://www.ddnp.hu/kelet-mecsek-tajvedelmi-korzet> (2012. augusztus 19.), DDNP túrák plakátjai

¹⁴ A túrák útvonalát a <http://www.baranyatermeszetbarat.hu/terkep> (2012. augusztus 19.) honlapon elérhető online térkép segítségével pontosítottuk.

5.2. A DDM derivátum térképeinek és a további tényezők alaptérképeinek elkészítése

A domborzat sajátosságainak vizsgálatához, a felszínelemzéshez digitális domborzatmodellt használtunk fel. A DDM jelentősége, hogy ebből a digitális felületből közvetlenül származtathatók a vizsgált terület domborzati viszonyainak bemutatásához szükséges elsődleges domborzati jellemzők, például a kitettség és a lejtőszög (WILSON, J. P – GALLANT, J. C. 2000). A kutatás során a hazai készítésű DDM-10 modellt alkalmaztuk.



6. ábra. A vizsgált terület domborzatviszonyait szemléletesen mutatja be a DDM kétszeres túlmagasítással megjelenítve. (Szerk.: Józsa E.)

A DDM felhasználásával előállítottuk a terület lejtőkategória és kitettség térképét, a relatív magasságkülönbségek vizsgálatához a reliefenergia-térképét, valamint a felszabdaltsági indexet bemutató térképét. A kilátókból belátható területek kiterjedésének meghatározását az ArcGIS „Viewshed” elemző eszközét használva végeztük el. A kilátókat a látható területek nagysága szerint pontoztuk¹⁵.

A GRASS lehetőséget biztosít arra, hogy a domborzatról metszetet készítsünk, így a vizsgált 16 útvonal mentén domborzati profilokat állítottunk elő, amelyekről pontosan megállapíthattuk a túra által érintett legmagasabb és legalacsonyabb területeket, illetve a domborzat tagoltságáról is információkat nyertünk. Úgy gondoltuk, hogy a kérdőívünk

¹⁵ A kilátókból belátható területek meghatározásához a területhasználati kategóriákat bemutató térképet felhasználva módosítottuk a DDM-et: az erdőterületek átlagos magasságát (15 métert) hozzáadtuk a domborzat magassági adataihoz. A megfelelő magassági értéket a <http://www.novenyzetiterkep.hu/eiu/index.html> honlapon elérhető élőhely-ismereti útmutatók alapján határoztuk meg.

kitöltőinek szükséges a domborzati viszonyokat jellemző értékek ismerete a számukra megfelelő útvonal kiválasztásához.

A vízrajz, az élővilág, az egyéb természeti és társadalmi értékek elemzéséhez első lépésként létre kellett hoznunk saját vektoros adatbázisainkat – digitalizálnunk kellett az elemezni kívánt tényezőket –, vagy a DDNPI-től kapott vektoros térképeket megfelelő vetülettel a GRASS GIS programba kellett importálnunk. A digitalizáláshoz a Quantum GIS szoftvert használtuk.

A vízrajzi adottságok elemzéséhez az 1:10 000 méretarányú EOVS topográfiai térképen ábrázolt vízrajzi elemeket digitalizáltuk, három kategóriába sorolva: tó, jelentősebb vízfolyás, egyéb vízfolyás.

Az élővilággal kapcsolatos tényezők vizsgálatához a DDNPI-től kapott térképeket és adatbázisokat használtuk fel, módosítottuk céljainknak megfelelően. Ezek a felszínborítást, az erdőtípusokat és a különböző védettségű területeket mutatják be.

A földtudományi egyedi tájértékek közül a védett alapszelvényekről a nemzeti parktól kaptunk térképet, ezt pontosítottuk a TIR online térképével. A geomorfológiai tájértékek digitalizálásához a TÉKA térképét használtuk fel, illetve ezt az online térképet tudtuk még alkalmazni a biológiai és a kultúrtörténeti egyedi tájértékek esetében is.

A természetföldrajzi algoritmus alapján folytatott elemzésekben szerepel még az éghajlat és a talajviszonyok vizsgálata is, azonban ezeket mi nem vontuk be a számításainkba. Előbbit azért hagytuk ki, mert nem rendelkezünk róla kellően pontos térképekkel, illetve úgy gondoltuk, hogy a bakancsos turizmus esetében ezen a viszonylag kis területen nem tekinthető differenciáló tényezőnek. A talajviszonyokról elérhető az ún. AGROTOPO adatbázis¹⁶, azonban a vizsgálat szempontjait figyelembe véve ezt a természeti tényezőt sem ítéltük számottevő hatásúnak.

5.3. A tényezők értékelésének szempontjai és eredményei

A kutatásba bevont tényezők számszerű jellemzéséhez a térség sajátosságaihoz igazodó pontértékeket és szorzótényezőket határoztunk meg. Az adottságok értékelésének szempontrendszerét a 7. ábra foglalja össze. Az egyes tényezőcsoportok értékeinek alakulását, valamint a térképi formában megkapott eredményekre példákat a 8. és 9. ábra mutatja be. A vizsgálatunk során az elérhető maximális pontszám 239 pont, ebből a különböző tényezőcsoportok más-más aránnyal részesednek.

¹⁶ <http://www.mta-taki.hu/hu/osztalyok/gis-labor/agrotopo> (2012. október 4.)

Mutató	Értékhatárok	Szorzó/Pufferzóna	Maximális pont
<u>Domborzati adottságok</u>			
Abszolút relief	1 – 15	1	15
Relatív relief	1 – 7	2	14
Felszabdaltsági index	1 – 9	3	27
Kilátópontok	2 – 10	2/200 – 750 m	20
Lejtőkategória	1 – 10	1	10
Lejtőexpozió	1 – 5	2	10

Összesen: 106 pont; a tényezőkön belüli aránya: 44%

Vízrajzi adottságok

Felszíni vizek	1 – 5	4/100 – 200 m	20
Források	1 – 5	2/50 – 150 m	10

Összesen: 30 pont; a tényezőkön belüli aránya: 13%

Élővilág

Felszínborítás relatív értékelése	0 – 5	3	15
Erdőtípusok	0 – 6	3	18
Védett természeti területek	0 – 6	1	20
Szegélyhatás	0 – 4	3	12

Összesen: 65 pont; a tényezőkön belüli aránya: 27%

Egyéb természeti értékek

Földtudományi egyedi tájértékek	2 – 3	2/75 m	6
Biológiai egyedi tájértékek	1 – 4	2/50 m	8

Összesen: 14 pont; a tényezőkön belüli aránya: 6%

Egyéb társadalmi értékek

Kultúrtörténeti egyedi tájértékek	1 – 8	3/50 – 150 m	24
-----------------------------------	-------	--------------	----

Összesen: 24 pont; a tényezőkön belüli aránya: 10%

Teljes pontszám: 239 pont; 100%

7. ábra. Az adottságok értékelésének szempontjai. (Szerk.: Józsa E.)

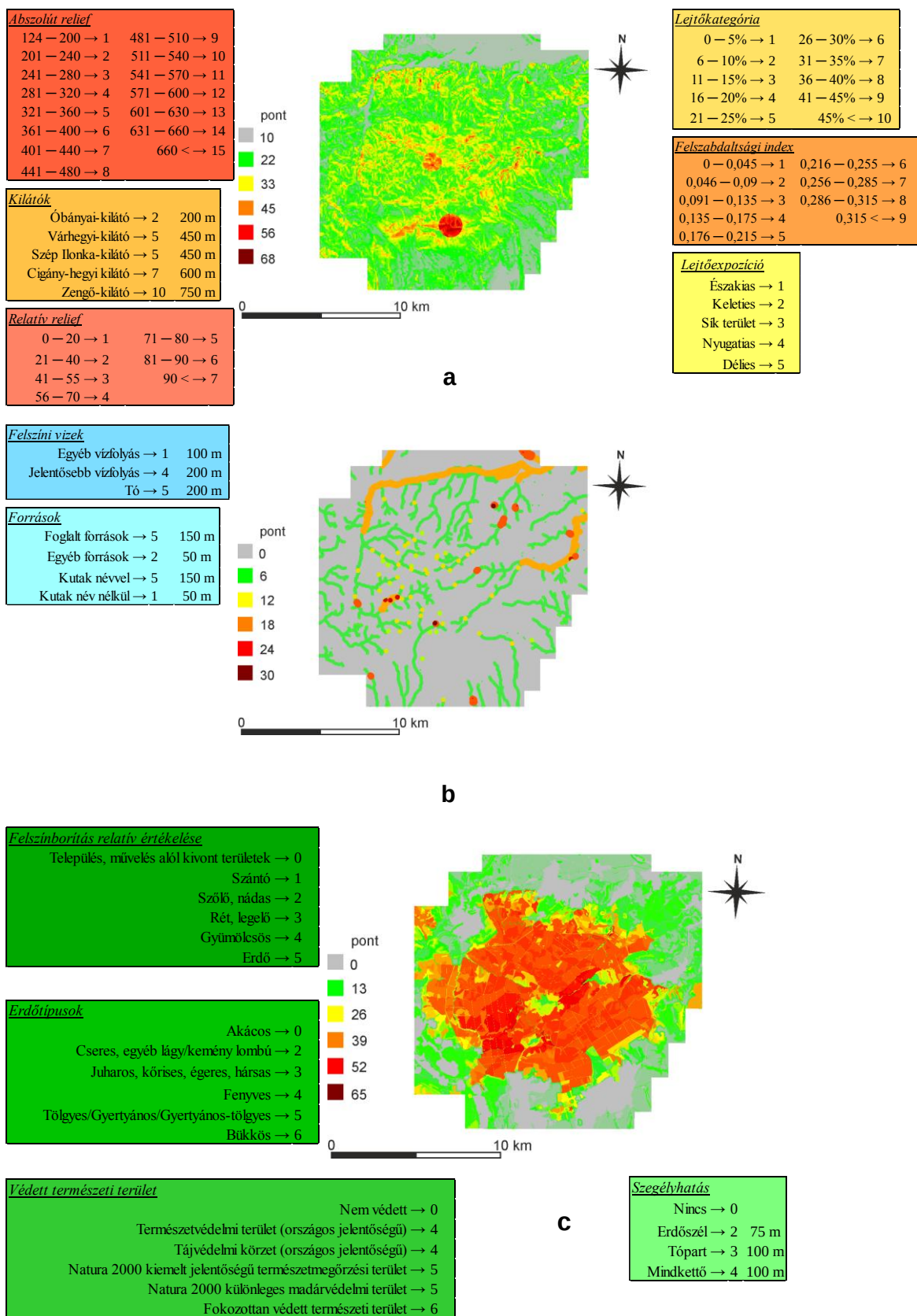
A domborzati adottságok fontosságát mutatja az összpontszámon belüli 44%-os arány. GYURICZA L. (1998) véleményéhez hasonlóan úgy gondoltuk, hogy a bakancsos turizmus esetében elsődleges az ún. tájélmény, a domborzat változatossága. Az abszolút relief tekintetében a minél magasabb, a relatív relief és a felszabdaltsági index esetében a minél változatosabb (nagyobb szintkülönbség, felszabdaltság), a lejtőkategóriák közül a minél meredekebb területek kaptak több pontot. A lejtő kitettségénél a pontozás kialakításához figyelembe vettük az expozíció éghajlati tényezőkre gyakorolt hatását is. Kitettséget csak az 5%-nál meredekebb lejtők esetében határoztunk meg (LOVÁSZ Gy. 1985). A kilátópontok esetében a pontszámokat és a pufferzónákat is a belátható területhez viszonyítva állapítottuk meg.

A domborzati viszonyok előzetes ismerete alapján valószínűsítettük, hogy a tájegység számottevő része kedvező értékekkel rendelkezik ebből a szempontból. A magassági viszonyok értékelése során kirajzolódtak a terület jelentősebb kiemelkedései. A legtöbb pontot délen a Zengő és Hármas-hegy térségének 600 m feletti, vagy azt megközelítő

térszínei, északon az 500 m fölé emelkedő Dobogó, Szószék, Szamár-hegy, Somlyó környéke, a központi térségben a Hárs-tető régiója kapta. A relatív relief térképen a legmagasabb pontszámok a Hármashegy D-i, K-i oldalán, illetve a völgyekben – Óbányai-völgy, Réka-völgy alsó része, Farkas-árok, Csepegő-árok, Vár-völgy térsége – fordulnak elő. A felszabdaltsági index jelentős szereppel bír a domborzati viszonyok értékelésében, mivel ez az érték tájékoztat bennünket a felszín tagoltságáról (GYURICZA L. 1998). A legmagasabb pontszámok elsősorban a Réka-völgy, a Völgységi-patak síkjára a Kárász–Mázaszászvár közötti szakaszon merőlegesen leereszkedő völgyek, Óbányától délre a Döngölt-árok térségében jelentkeztek. Emellett a Nagymányok–Kismányok–Hidas térségében húzódó felszabdalt dombvidéken, valamint a Hármashegy DK-i előterében találhatók még magasabb pontszámú területek.

A kilátók jelenléte növelte az egyes térségek pontszámait. A belátható területnek megfelelően meghatározott pontértékek és pufferzónák eredményeként a Zengő és a Cigány-hegy környéke kapta a legmagasabb értékeket, tovább növelve ezen térségek összpontszámát. Ezeknél kevesebbet kapott a Dóri-út közelében fekvő Szép Ilonka-kilátó és a mecseknádasdi Várhegyen álló kilátó. A legkisebb pufferzónát és a legkevesebb pontot pedig az Óbányai-kilátó kapta.

A lejtőkategória térkép alapján elmondható, hogy a területen a 35%-nál meredekebb lejtők elsősorban a Hármashegy D-i, DK-i, a Zengő É-i, Ny-i, D-i, a Somlyó, a Szamár-hegy ÉK-i, K-i, a mecseknádasdi Kopasz-hegy ÉK-i részén, valamint a már korábban is említett völgyek területén fordulnak elő. Kiugróan magas értékek a Hármashegy és a Kopasz-hegy lejtőin, az Óbányai-völgyben, Döngölt-árokban, Farkas-árokban és a Réka-völgyben, illetve a Máré-vár környékén a Vár-völgyben jelennek meg. Ezeket a völgyeket a mélyen bevágódó patakok alakították, szurdokerdők is megfigyelhetők területükön (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). A lejtők D-i, DNy-i expozíciója alapvetően a Mecsek különleges szubmediterrán növényvilágának kedveznek, ezen térszínek esetében a levegő felmelegedése, a mikroklíma megteremti a feltételeket nagyobb faj- és egyedszámú társulások kialakulásához (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). A lejtőexpozíció a sűrű völgyhálózat miatt változatos képet mutat, azonban az 5%-nál meredekebb felszínek esetében számottevő arányban délies, nyugatias kitettségű lejtőket találhatunk. Kiemelkedő jelentőségű a Zengő és a Hármashegy déli előtere.



8. ábra. A domborzati (a) és vízrajzi adottságok (b), valamint az élővilág tényezőinek (c) részeredmény térképei. (Szerk.: Józsa E.)

A vízrajzi adottságokat tekintve elsősorban azok látványértékét vettük számításba. A vízfolyások között a topográfiai térkép jelölései alapján tettünk különbséget, a pufferzónát a megállapított jelentőségnek megfelelően határoztuk meg. A felszíni vizek közül a legnagyobb pontszámot a tavak kapták. A források, kutak esetében lényegesen nagyobb pontszámmal, pufferzónával bírnak a foglalt források, a térképen névvel feltüntetett kutak.

A térségben található tavak közül nagyobb jelentőségűek az Óbányai-völgyben található Pisztrángos-tavak, a Váraljai-parkerdei-tavak, a Püspökszentlászlói Arborétumban található kisebb tó és a Dombay-tó. A vizsgált területen számos vízfolyást hordozó völgy húzódik, melyek közül magasabb értéket kapott a Völgységi-patak, az Öreg-patak, a Hidasi-völgy vízfolyása és az Izmény-Györei-vízfolyás, alacsonyabb értéket adtunk számos kisebb pataknak, melyek döntő többsége a terület ÉNy-i felén található. A térségben 63 db foglalt forrást, kutat digitalizáltunk, legnagyobb számban a tájvédelmi körzet Ny-i részén fordulnak elő. Ezek elsősorban akkor emelték egy-egy térség pontértékét, ha egymás közelében több is fellelhető belőlük: Vár-völgy, Hidasi-völgy, Farkas-árok térsége.

A növényzet értékelésénél elsődleges szempont volt az erdők látványérték-növelő szerepének hangsúlyozása a pontozás esetében is. Emiatt az erdőterületek viszonylag magasabb pontszámmal szerepelnek a felszínborítást bemutató térképen, illetve készítettünk az erdőtípusokról egy külön értékelt és számításba vett részletes térképet is. A pihenés-üdülés, túrázás-természetjárás szempontjából az erdőkön túl a védett flóra- és faunaelemek is nagy jelentőséggel bírnak. A különböző fokú védettségben részesülő területek átfedik egymást, így ebben az esetben nem szorzótényezőt adtunk meg, hanem összegeztük az egyes területegységekre eső pontszámokat. (GYURICZA L. 1998)

A kutatás során számításba vettük a Kiemstedt-féle szegélyhatás (Randeffekt) szerepét is. Az erdő és vízfelületek szegélyei körüli sáv pontértékét többszörös szorzóval határoztuk meg. A szegélyhatás, az „ingergazdag” táj élménye több szerző véleménye alapján fontos szempontnak tekinthető a természetjárás esetében (GYURICZA L. 1998, LÓCZY D. 2002).

A vizsgált terület felszínborítása a fő kategóriákat tekintve – pozitív értelemben véve – nem mondható túl változatosnak, hiszen a térség közel 54%-át erdők borítják. A legmagasabb pontszámú erdőségek után a legtöbb terület a 0 pontot érő belterület vagy művelés alól kivett terület kategóriájába tartozott. Alacsony értékeket kapott a szintén jelentős kiterjedésű szántó kategória, illetve közepes értékeket a füves területek.

A Kelet-Mecsek erdőtársulásairól összességében elmondható, hogy változatos faji összetételük és terjedelmes állományaik miatt nagy jelentőséggel bírnak (Kelet-Mecsek

Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008), ezt a 3-szorosan vett pontszámokkal juttattuk érvényre az értékelés során. A körzeti erdőtervekben szereplő adatok szerint a térségben a leggyakoribb erdőtársulás a bükkös (Pécsváradi Körzeti Erdőterv Zárójegyzőkönyv 2007, Pécsváradi II. Körzeti Erdőterv Zárójegyzőkönyv 2008), azonban az erdőtípusok – főként a többféle tölgy-társulás kategóriáinak összevonása – miatt a térképünkön a tölgyesek nagyobb területet fednek. A bükkösök jellemzően nyugatias, illetve keleties kitettségű területeken alakultak ki. Az erdőtípus kiemelkedő szerepkörrel bír természetvédelmi szempontból: hazánkban a mecsekieken kívül nincsenek olyan bükkösök, melyek ennyi ritka szubmediterrán flóraellemmel rendelkeznének (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). Tölgyerdőkkel az egész térségben, minden lejtőkitettség kategória esetében találkozhatunk. Kiemelkedő természetvédelmi jelentőséggel bírnak a molyhos tölgyesek, valamint a bánáti bazsarózsa legnagyobb hazai populációinak termőhelyét képező cseres tölgyesek (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008).

Típus	Terület aránya
<i>Nem védett</i>	49%
<i>Országos jelentőségű tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület</i>	40%
<i>Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület</i>	49%
<i>Natura 2000 különleges madárvédelmi terület</i>	43%
<i>Fokozottan védett terület</i>	5%

1. táblázat. A különböző védettségű területek összterülethez viszonyított aránya
(Szerk.: Józsa E.)

A vizsgált terület jelentős része a táj jellegzetes arculatának, gazdag természeti értékeinek védelme érdekében különböző fokú védettség alá került. A nemzeti vagyon részét képező természeti értékek, természeti területek miatt már évtizedekkel ezelőtt országos jelentőségű védett területeket jelöltek itt ki. Ebben az időszakban hozták létre a fokozottan védett zónákat is (1996. évi LIII. törvény a természet védelméről, Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési terve 2008). Hazánk Európai Unió csatlakozását követően a vadon élő növény- és állatfajok, élőhely-típusok védelme érdekében a közösségi irányelveknek megfelelően Natura 2000 területek is kialakításra kerültek¹⁷. Az említettek jelentős turisztikai potenciált is jelentenek, mivel a védett területeken a DDNPI törekszik a

¹⁷ <http://www.natura.2000.hu/> (2012. október 4.)

természeti és kultúrtörténeti értékek minél jobb megismertetésére, mindez tükröződik a pontértékekben is. Az egyes védettségi típusba tartozó térségek pontjai összeadódtak, így minél több szempontból élvez védettséget egy-egy térség, annál több ponttal rendelkezik. A legmagasabb pontszámokat itt is az Óbányai-völgy és környéke, a Réka-völgy alsó szakasza, a Hármashegy É-ÉK-i részétől kezdve a Takanyó- és Hidasi-völgyek térsége, valamint a Vár-völgyben a Máré-vár térsége kapta.

A szegélyhatás esetében a legmagasabb pontot az erdőszél és tópart együttes jelenléte miatt a váraljai-parkerdei tavak, illetve a közeli bányató, az óbányai Pisztrángos-tavak, a Püspökszentlászlói-tó és egy halastó érte el. Az erdőterületek és a többi tó esetében egyértelmű volt a pontozás.

<u>Földtudományi tájérték</u>		
Geológiai tájérték → 2	75 m	
Geomorfológiai tájérték → 3	75 m	

<u>Biológiai tájérték</u>		
Flóraelem → 1	50 m	
Parkerdő → 3		
Arborétum → 4		

<u>Kultúrtörténeti egyedi tájértékek</u>		
Név nélküli kereszt → 1	50 m	
Egyéb épített → 2	50 m	
Vízimalom → 3	50 m	
Kereszt, emlékkereszt, kopjafa → 4	75 m	
Szobor, emlékmű → 5	75 m	
Templom, kápolna → 6	100 m	
Régészeti lelőhely, egyéb kultúrtörténeti emlék → 7	150 m	
Várrom, várfalmaradvány → 8	150 m	

9. ábra. Az egyéb természeti és társadalmi értékek csoportjába tartozó tájértékek pontszámai.
(Szerk.: Józsa E.)

Az egyéb természeti és társadalmi értékek csoportjába nagyrészt pontszerű objektumok kerültek: különböző földtudományi tájértékek (pl. védett alapszelvények, geomorfológiai formák), biológiai tájértékek (pl. idős bükkfák, szelídgesztenyék) és sokféle kultúrtörténeti tájérték (pl. várrom, üveghuta, épületek). A pontértékek és pufferzóna meghatározásához a tényezők látványosságán túl azok méretét, a tájelemek közüli felismerésük nehézségeit (pl. flóraelemek, alapszelvények) is figyelembe kellett vennünk.

A biológiai egyedi tájértékek közül a legtöbb pontot a Püspökszentlászlói Arborétum területe kapta. A magas pontszám oka egyszerű: a szépen kialakított, nemrég felújított park¹⁸ területén 25 fenyőfaj és mintegy 80 fajta más növényvel (pl. duglászfenyő, páfrányfenyő, liliumfa, szúrós csodabogyó, tulipánfa) várja a látogatókat. Emellett a Váraljai-parkerdőnek is magasabb pontszámot adtunk, hiszen a kellemes környezet igen népszerű turista célpont¹⁹. A flóraelemek közül kiemelendők az idős bükkfák, illetve a pécsváradi és zengővárkonyi szelídgesztenyék. Utóbbi a szubmediterrán elemek egy régi emberi kultúra emlékét őrzik (Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008). A

¹⁸ <http://www.puspokszentlaszloiarboretum.hu/index.php?menu=2&lang=1> (2012. október 5.)

¹⁹ http://www.volgysegportal.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=286&Itemid=97 (2012. október 5.)

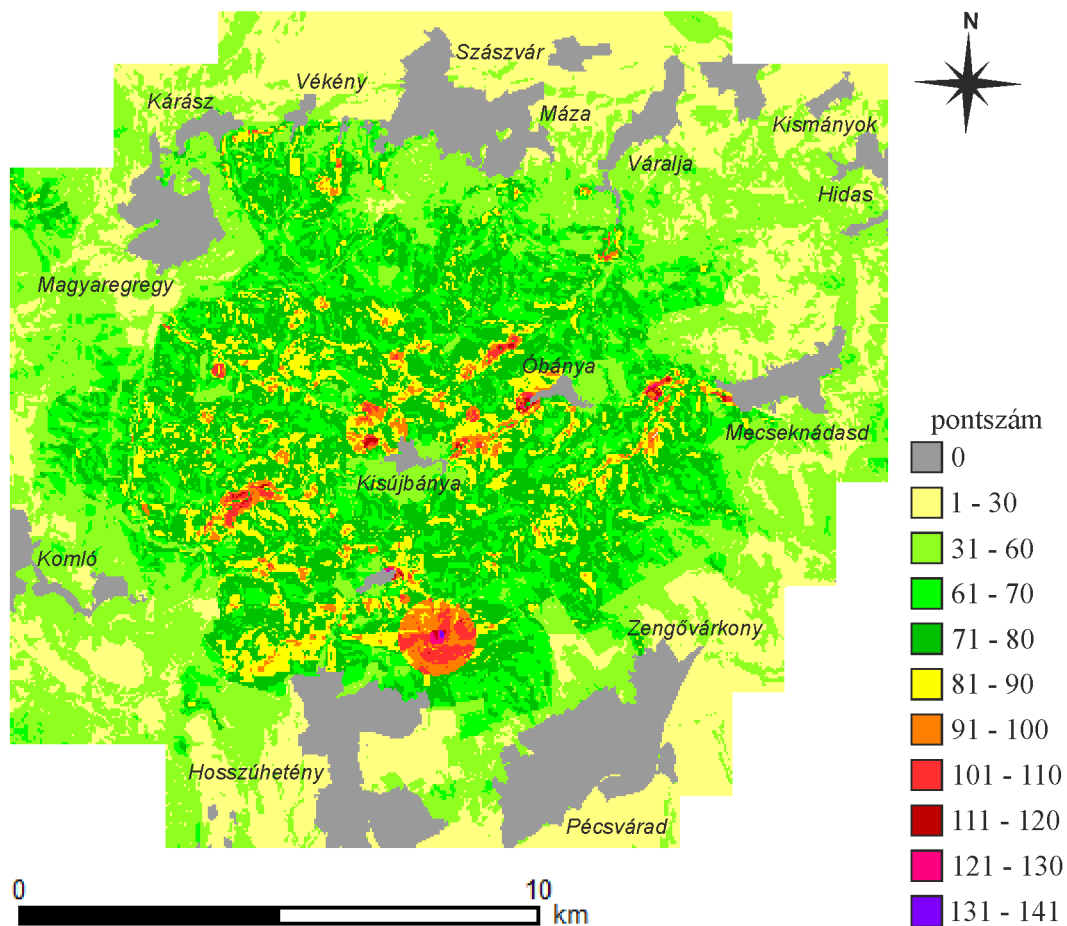
földtani egyedi tájértékek esetében a Vár-völgy, Farkas-árok, Óbányai-völgy, Réka-völgy és Csengő-hegy térségében figyelhető meg az elemek sűrűsödése.

A kultúrtörténeti egyedi tájértékek nagy számban fordulnak elő a térségben. Ezek közül a legtöbb pontot a Máré-vár, valamint a Réka-vár és a Zengővár romjai, a mecseknádasdi várfalmaradványok kapták. Szintén magas pontszámot kaptak a régészeti lelőhelyek (pl. Koromszó), vagy a pusztabányai üveghuták, az Óbányától északra található török mészegető, melyeket ipartörténeti emlékeknek is tekinthetünk. Érdekesség még Rockenbauer Pál természetjáró sírja a zengővárkonyi szelídgesztenyésben. Ezeket az értékeket számos túraútvonal érinti.

5.4. A térképek összegzésének eredménye

A területegységekre vonatkozó összesített pontértékek meghatározásához a GRASS „*Raster Map Calculator*” alkalmazását vettük igénybe. A tényezők értékeinek összegzésekor alapvetően két lehetőségünk volt: összeadós (additív) vagy összeszorzos (multiplikatív) eljárás (KISS G. – HORVÁTH G. 2002). Úgy döntöttünk, hogy az összpontszámot egyszerűen összeadással határozzuk meg, akárcsak a korábbi szerzők. A településeket azonban nem kívántuk vizsgálatunkba bevonni, ezért az eredménytérképen szorzással 0 értékűvé alakítottuk a belterületekre vonatkozó adatokat. Az így létrehozott eredménytérkép tulajdonképpen a különböző pontértékű foltok mozaikjaként jeleníti meg a vizsgált területet. Ez alapján részletes képet kaptunk a térség adottságairól, a túrázók számára kiemelkedő vonzerőkkel bíró területek elhelyezkedéséről. A jobb megjeleníthetőség érdekében azonban újraosztályoztuk az eredménytérképet, 11 kategóriába sorolva a pontszámokat. A 10. ábra ezt az újraosztályozott térképet mutatja.

Az elérhető 239 pontból (100%) a legmagasabb pontszámú részlet 141 pontot (59%) kapott. A térképről megállapítható, hogy a legtöbb ponttal bíró területek a Püspökszentlászlói Arborétum, az Óbányai-völgy Óbánya felőli szakaszán és a Réka-vár környékén találhatók. Az előző fejezetben az egyes tényezők vizsgálata alapján valószínűsíthető volt, hogy a Zengő, a Hármashegy, az Óbányai-völgy, a Réka-völgy, a Farkas-árok, a Hidasi-völgy és a Vár-völgy területe, valamint ÉNy-on a Csepegő-árok térsége összesítésben is magas pontszámot fog elérni.



10. ábra. A tényezők értékeléseinek összesítésével előállított eredménytérkép. (Szerk.: Józsa E.)

Ezen területek esetében a vonalas, illetve pontszerű tényezők pufferrónái (vár, várróm, vízrajzi elemek, geológiai egyedi tájértékek) 111–141 pont közötti értékekkel bírnak. Azonban a domborzati adottságok, az élővilág elemei is ezeken a térszíneken mutatkoztak a legelőnyösebbeknek, ezért a magas pontosztárú területek között összefüggő 81 – 110 pontos térségek húzódnak. Speciális esetnek tekinthető a zengői kilátó és a cigány-hegyi kilátó körül kialakult magas értékekkel rendelkező zóna, ugyanis jól látszik a puffertérség kör alakja. Ez azért alakulhatott így, mert a kilátóért kapott pont egyébként is magas pontosztárúkkal rendelkező térség értékeihez adódott hozzá. Megállapítható még, hogy az erdővel borított, különböző típusú védettséget élvező felszínek a legtöbb esetben legalább közepes pontosztárúkkal bírnak. Az eredménytérképen látszik az is, hogy a domborzati adottságok pedig bizonyos mértékig javítják a felszínborítás miatt alacsony értékeket kapott térségek pontosztárúit. A települések belterületétől eltekintve, a legalacsonyabb értékeket, mindössze 10 – 15 pontot északon a Völgységi-patak bal partja mellett húzóó, délen pedig a Pécsváradtól délre elterülő szántók kapták.

5.5. A statisztikai adatok és a kérdőívek eredményeinek értékelése

A DDNPI által javasolt kelet-mecseki útvonalak közül 2011-ben 3 előre meghirdetett szakvezetési túrát rendeztek meg. Legkorábban – április 2-án – a „Mi az ... üveghuta?” – *Tavaszi túra Pusztabányára* jelvénygyűjtő kirándulásra került sor, ezen a nemzeti park adatai szerint 39 fő vett részt. A hónap utolsó napján tartott *Bazsarózsa túrán* már 58 érdeklődő kirándult a DDNP munkatársaival. A területen az adott évben az utolsó alkalom október 22-én, a „Színes lombok” túra volt, ezen 19-en jelentek meg.

A Nagy-Mező–Arany-hegy területen vezető Bazsarózsa túra lényegesen több kirándulni vágyót vonzott, ami a kedvező időjárás mellett összefügg a védett növény iránti nagy érdeklődéssel is. A térség domborzati szempontból nem nevezhető nehéz terepnek, így az is részt tud venni a túrán, akinek a hegység meredekebb lejtői problémát okoznának. A pusztabányai túra éppen a 2011-es közoktatási tavaszi szünet²⁰ kezdete előtti hétvégére esett, előfordulhat, hogy a rövidebb túra helyett a lakosság hosszabb utazásra, rokonlátogatásra ment inkább. A „Színes lombok” túra esetében az alacsony látogatottságot elsősorban az időjárási és domborzati viszonyokkal lehetne magyarázni.

Az amerikai NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) által elérhetővé tett hőmérsékleti és csapadékadatok²¹ között visszakereshetőek a túrák napjaira vonatkozó értékek. A területhez legközelebb Pécs-Pogány térségéből áll rendelkezésre adat, melyeket a 2. táblázat mutat be.

2. táblázat. A túrák napjára vonatkozó hőmérsékleti és csapadékadatok.

	Napi középhőmérséklet	Napi legmagasabb hőmérséklet	Napi legalacsonyabb hőmérséklet	Napi csapadékmennyiség
2011.04.02.	14,11 °C	20,28 °C	5,00 °C	0 mm
2011.04.30.	14,50 °C	19,00 °C	8,78 °C	0,254 mm
2011.10.22.	6,61 °C	10,00 °C	4,00 °C	0,254 mm

Ez alapján elmondhatjuk, hogy elsősorban nem a csapadékhullás befolyásolhatta a résztvevők számát az egyes túrákon, hanem sokkal inkább a hőmérsékleti értékek alakulása. A tavaszi túrák között nincs nagy hőmérsékletbeli különbség, az őszi túra idején azonban még a maximális napi hőmérséklet is csak 10 °C volt.

²⁰ http://eduline.hu/kozoktatas/2011/6/8/20110607_2011_2012_tanev_rendje_szunet (2012. december 20.)

²¹ <ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/gsod/> (2012. december 20.)

Kutatásunk során a lakosság véleményére is kíváncsiak voltunk. Ehhez kérdőíves felmérést végeztünk. A létrehozott online kérdőív nekünk és – az önkitöltés lehetősége miatt – a kitöltőknek is megkönnyítette a válaszadást. Az ilyen kérdőívek előnye, hogy az online kérdőív szerkesztők alkalmazása révén nagymértékben megnövelhető az önkitöltés hatékonysága, a kérdőív kitöltőit pedig nem munkába rohanás, a napi rutinos tevékenység közben zavarjuk meg, hanem kényelmesen, otthonukban adhatják meg válaszaikat.²²

A kérdőíves felmérést 2012. szeptember 25-e és október 5-e között végeztük. Megvizsgálva a napi válaszadási gyakoriságokat látható volt, hogy a kérdőívezés első hete után nagyon lecsökkent a kitöltők száma, így lezártuk a válaszok fogadását. A lakossághoz való eljuttatásban nagy segítséget nyújtott a DDNPI, akik közösségi oldalukon is megosztották a kérdőívünket.

A 109 kitöltő közül 65 nő és 44 férfi volt, tehát a válaszadók esetében is megjelenik a nőtöbbség. A kitöltők közül a legtöbben a 20–30 éves korcsoportba tartoztak. Amellett, hogy korosztályuk érdeklődését felkelthette a kérdőívünk, az internet-használati szokásaik alapján is nagyobb valószínűséggel tudtunk eljutni hozzájuk. A válaszadók teljes körét tekintve 14 és 70 év között alakultak az értékek²³.

A kérdőív elsődleges célja a geoinformatikai módszerrel előállított eredmények összevetése volt a lakosság véleményével, tehát a legfontosabb kérdés az említett útvonalakra vonatkozott. A kérdőívet kitöltők több szimpatikus útvonalat is megjelölhettek²⁴, így összességében 254 válasz alapján tudtuk sorba rendezni a túralehetőségeket. Minden útvonal kapott szavazatot, és nem volt olyan út, amelyet kiugróan magas, vagy kiugróan alacsony számú kitöltő választott volna. A kérdőív alapján kialakított sorrend esetében azok az útvonalak, amelyeket azonos számú kitöltő választott, ugyanazt a sorszámot kapták.

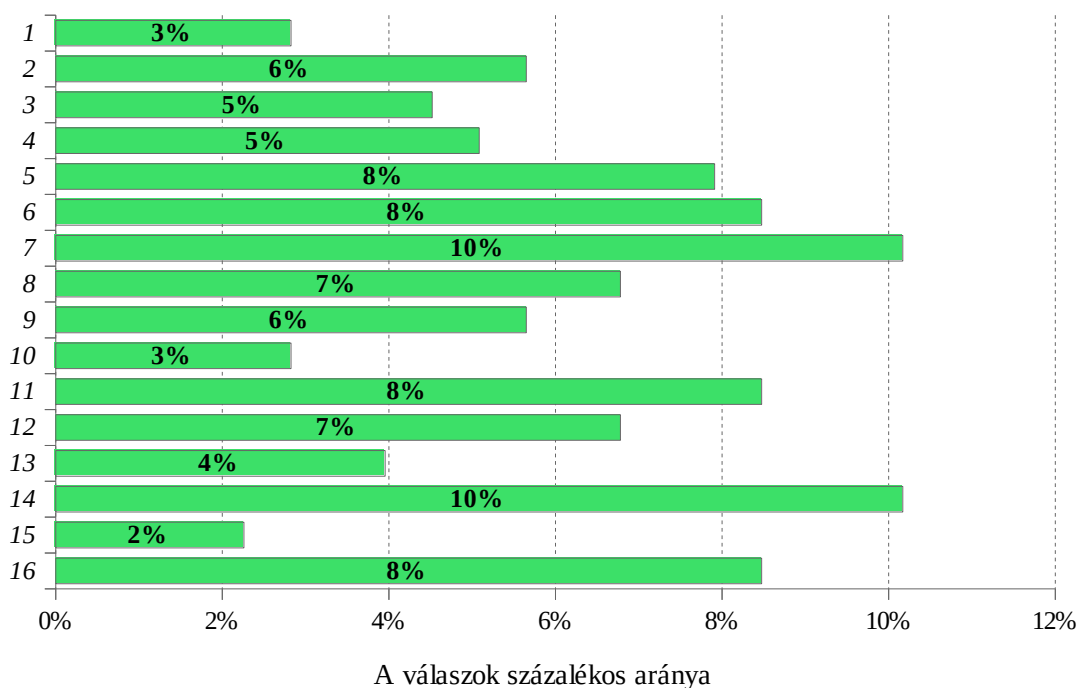
Emellett a beállítottságra, a lakó- és tartózkodási helyre vonatkozó kérdések, illetve az útvonalválasztás indoklására irányuló kérdés szintén hasznos eredményeket szolgáltatott.

²² http://www.felvi.hu/pub_bin/dload/DPR_Kezikonyv/Mellekletek/technikak_elonyei_es_hatranyai.pdf (2012. december 20.)

²³ Az adatok alapján két kitöltő 5 éves korúnak vallotta magát, de nagy valószínűséggel ők az alapbeállításon hagyták az életkorra vonatkozó kérdést.

²⁴ A kitöltőket arra kértük, maximum 3 útvonalat jelöljenek meg, hogy valóban a számukra legszimpatikusabb, legérdekesebbnek tartott túralehetőségeket válasszák ki. A kérdés esetében azonban beállítottuk, hogy kötelező választ adni, így legalább 1 utat mindenképpen be kellett jelölniük. Összességében a válaszadók 49%-a 3-nál kevesebb, 45%-a pontosan 3 választ adott. A kitöltők közül 7 fő 3-nál több útvonalat adott meg, azonban úgy gondoltuk, hogy válaszaik nem befolyásolják jelentősen eredményeinket.

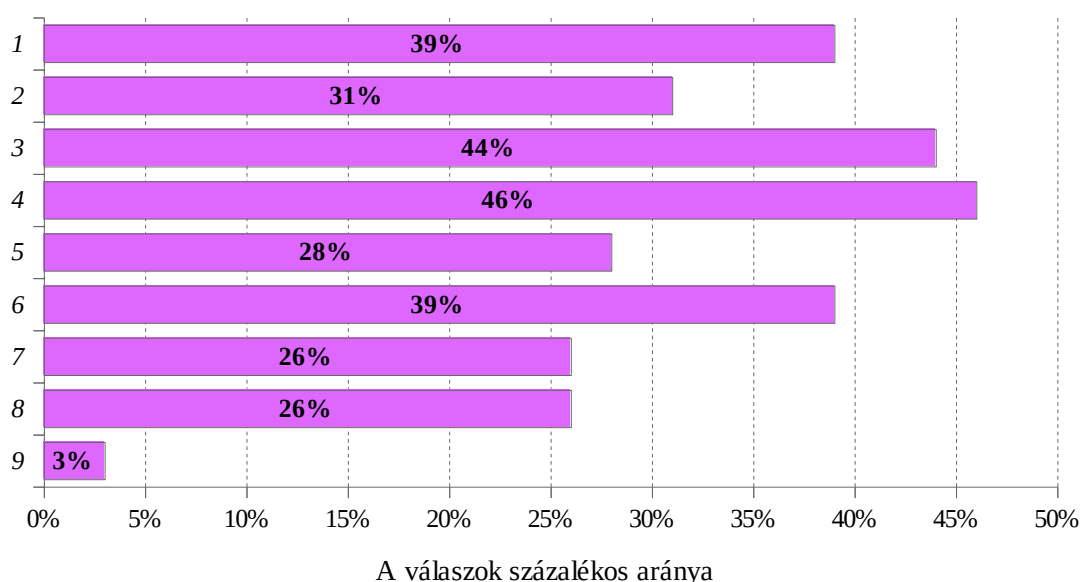
A válaszadók 37%-a inkább reál beállítottságúnak mondta magát, míg 34%-uk a humán beállítottság felé hajlik, 29%-uk pedig közepes értéket állított be válaszul. A magukat inkább humán beállítottságúnak vallók esetében a legtöbben a „*A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei*” túrát választották, ez az eredmény eltér a hipotézisünktől. Nagyobb számú válasz érkezett a *Püspökszentlászló* és a *Máré-vár* környékén vezető utakra is. A reál érdeklődési kört jelölők közül a legtöbben a Zengő túrát és a Mecseki Zöld Túrát jelölték be, ezt követi a „*Színes lombok*” túra és a *Rockenbauer Pál Dél-Dunántúli Kék Túra* a válaszok számában. Az eredmények alapján nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy a humán beállítottsággal rendelkezők inkább a kultúrtörténeti értékeket, míg a reál érdeklődési területtel bírók inkább a biológiai, geomorfológiai, földtani egyedi tájértékeket bemutató útvonalakat választanák.



11. ábra. A dél-dunántúli megyékből érkező válaszok aránya az egyes túrák esetében. [1 – Óbányai „Pro Silva” Tanösvény, 2 – Vár-völgyi Geológiai Tanösvény, 3 – „Mi az ... üveghuta?” - Tavaszi túra Pusztabányára, 4 – Bazsarózsa túra a Nagy-mező - Arany-hegy Természetvédelmi Területen, 5 – „Színes lombok” túra, 6 – Zengő túra, 7 – „A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei” - túra a Hidasi- és Takanyó-völgyekben, 8 – Óbányai-völgy - Cigány-hegy - Döglút-tető - Harácsmező – Óbánya, 9 – Óbánya - Döngölt-árok - Réka-völgy – Óbánya, 10 – Óbánya - Hosszú-tető - Réka-vár – Óbánya, 11 – Püspökszentlászló - Zengő – Püspökszentlászló, 12 – Máré-vár - Vár-völgy - Pásztor-forrás - Németdöglés - Máré-vár, 13 – Váralja ifjúsági tábor - Váraljai-parkerdő - Farkas-árok - Bargyag - Kangyásma - Váralja ifjúsági tábor, 14. – Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra, 15 – Dél-dunántúli Piros Túra, 16 – Mecseki Zöld Túra] (Szerk.: Józsa E.)

Arra is rákérdeztünk, hogy a kitöltő mely megyéből származik, illetve, ha tanulmányai vagy munkája miatt más megyében életvitelszerűen tartózkodik, akkor mely térség az. A két kérdésre érkezett válaszok alapján Jász-Nagykun-Szolnok megyén kívül mindenhol voltak kitöltők, legnagyobb számban Baranya, Somogy és Tolna megyéből. A túraútvonalakra vonatkozó válaszaikat külön is megvizsgáltuk, hiszen akik a Dél-Dunántúlon élnek, több előzetes információval rendelkezhetnek a Kelet-Mecsek térségéről. Válaszaik alakulását a 11. ábra szemlélteti.

A kitöltőket arra is kértük, hogy döntésüket indokolják. Megadott lehetőségek közül választhattak, hogy miért éppen az adott útvonalat jelölték meg, mi volt a motivációjuk. Ezek alapján a válaszadók számára kiemelt szempont volt a földtani, víztani és kultúrtörténeti értékek jelenléte, valamint az útvonal hossza. SÜLYÖK J. a Magyar Turizmus Zrt. 2009-es kutatásának eredményei között leírta, hogy a Duna-Dráva Nemzeti Park látogatói inkább családjukkal együtt érkeztek a térségbe. Emiatt mi is fontosnak tartottuk, hogy rákérdezzünk, a válaszadó családi kirándulásra is alkalmasnak ítéli-e a választott útvonalat. Akik ezt a lehetőséget megjelölték az indokok között a Zengő érintő, az Óbánya környékén, a Hidasi- és Takanyó-völgyekben húzódó útvonalakat, illetve a Bazsarózsa túrát részesítették előnyben.



12. ábra. A kitöltők válaszainak alakulása a választott útvonalak indoklására adott kérdés esetében. [1 – az útvonal hossza számomra megfelelő, 2 – a domborzati viszonyok számomra megfelelőek, 3 – földtani, egyéb felszínelaktani értékek (barlang, kőzetkibukkanás, látványos képződmény, stb.), 4 – víztani értékek (források, patakok, stb.), 5 – flóra- és faunaelemek, 6 – kultúrtörténeti értékek (várrom, emlékkereszt, üveghuta, stb.), 7 – kilátót érint az útvonal, 8 – családi kirándulásnak is megfelelő, 9 – egyéb] (Szerk.: Józsa E.)

Az utolsó kérdésre a kitöltők egyéb választ is adhattak. Ezek között motivációként tüntetik fel, hogy korábban nem jártak még az adott útvonalon, illetve, hogy szeretnék megtekinteni előben is a bánáti bazsarózsát.

5.6. Az útvonalak rangsorainak értelmezése

<u>Sorszám</u> <u>térkép</u> <u>alapján</u>	<u>Útvonal</u>	<u>Sorszám</u> <u>kérdőív</u> <u>alapján</u>
1.	Óbányai „Pro Silva” Tanösvény	10.
2.	Óbánya – Döngölt-árok – Réka-völgy – Óbánya	9.
3.	Máré-vár – Vár-völgy – Pásztor-forrás – Németdöglés – Máré-vár	7.
4.	Püspökszentlászló – Zengő – Püspökszentlászló	5.
5.	Váralja ifjúsági tábor – Váraljai-parkerdő – Farkas-árok – Bargyag – Kangyásma – Váralja ifjúsági tábor	10.
6.	„A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei” – túra a Hidasi- és Takanyó-völgyekben	2.
7.	Óbánya – Hosszú-tető – Réka-vár – Óbánya	11.
8.	Óbányai-völgy – Cigány-hegy – Döglút-tető – Harács-mező – Óbánya	6.
9.	Vár-völgyi Geológiai Tanösvény	8.
10.	Mecseki Zöld Túra	4.
11.	„Színes lombok” túra	3.
12.	Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra	1.
13.	Zengő túra	4.
14.	„Mi az ... üveghuta?” – Tavaszi túra Pusztabányára	11.
15.	Dél-dunántúli Piros Túra	10.
16.	Bazsarózsa túra a Nagy-mező–Arany-hegy Természetvédelmi Területen	8.

3. táblázat. Az útvonalak rangsorai. Sárga háttérrel a DDNP tanösvényei, narancssárga a DDNP szervezett túrái, zölddel az országos kiadványban közölt túralehetőségek, késsel a regionális, országos jelentőségű útvonalak szakaszai (Szerk.: Józsa E.)

A kiválasztott túraútvonalak esetében az értékelt tényezők vizsgálatából, a látnivalók elhelyezkedéséből, bizonyos területeken való sűrűsödéséből, illetve abból, hogy egyes térségekben (pl. Óbányai-völgy) több útvonal is haladt következtetni lehetett arra, hogy a térkép alapján mely útvonalak fognak előrébb elhelyezkedni a rangsorban. Az előbbiekből következően nem volt meglepő, hogy az Óbányai „Pro Silva” Tanösvény, az Óbánya – Döngölt-árok – Réka-völgy – Óbánya útvonal, illetve a Máré-vár – Vár-völgy – Pásztor-forrás – Németdöglés – Máré-vár túra állnak az első három helyen. Mindhárom útvonal több szakaszon völgyben halad, patak mentén, ezen kívül természeti és kultúrtörténeti egyedi tájértékeket is érint. Az összes útvonal közül az Óbányai „Pro Silva” Tanösvény a

legrövidebb, azonban ezen a rövid szakaszon is kiemelkedő számú turisztikai értékkel találkozhatnak a kirándulók. Érdekes azonban, hogy a *Vár-völgyi geológiai Tanösvény* csak a 9. helyen áll a sorban. Annak ellenére, hogy elhalad a Máré-vár magas pontszámú területei mellett, tulajdonképpen nem érinti azt.

A következő három útvonal esetében is elmondható, hogy magas pontértékekkel bíró völgyek, lejtők térségéből indulnak, minden esetben többféle vonzótényezőt (várrom, geológiai tájértékek, arborétum, hegycsúcs és kilátó) mutatnak be.

„*A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei*” elnevezésű túrán kívül a DDNPI további útvonalai a rangsor vége felé helyezkednek el. A Hidasi- és Takanyó-völgyekben vezető túra előnyös helyzete a rangsorban nem meglepő: a végigjárt két völgy a domborzati, vízrajzi tényezők (patakos völgyek, számos foglalt forrás) és az élővilág (fokozottan védett terület) tekintetében is hordoz értékeket. A 16. helyen álló *Bazsarózsa túra*, illetve a 10. sorszámú „*Színes lombok*” túra esetében is találunk egy-egy meghatározó természeti értéket, ami adott évszakban sokkal inkább felértékeli az útvonalat, azonban a térképeken ezt nem tudtuk megjeleníteni. Előbbi útvonal esetében ez a tavasszal pompázó bánáti bazsarózsa, utóbbinál pedig a Mecsek őszi látképe. Az, hogy a *Zengő túra* csak a 13. helyen áll, azonban megtévesztő. Ennek oka, hogy a túrán Hosszúhetényből a falu belterületébe tartozó 0 pontos területen hosszabban haladva, célirányosan vezet fel az út a Zengőre, annak magas pontszámú területére.

A három hosszú túra viszonylag hátul található a rangsorban. Közülük a *Mecseki Zöld Túra* áll a legelőrébb, a *Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra* több nemzeti parki túrát megelőz, a *Dél-dunántúli Piros Túra* viszont csak az utolsó előtti helyen van. Ezek a túrák nem csupán a tájértékek megtekintésére szolgálnak; a teljes útvonal, vagy hosszabb szakaszok végigjárása nagy teljesítmény.

Az utakat a kutatáshoz szerkesztett kérdőív alapján is rangsorba állítottuk. A válaszok alapján kialakult – a térkép alapján történő rangsortól jelentősen eltérő – sorrendből arra következtethetünk, hogy az általunk meghatározott tényezők a természetjárók, érdeklődők számára más módon, másféle jelentőséggel bírnak. Ezt bizonyítja, hogy a válaszadók a kilátókat, hegycsúcsokat érintő, illetve a völgyekben, vagy a Nagy-mező–Arany-hegy Természetvédelmi Területen haladó túrák esetében is hivatkoztak a megfelelő domborzati viszonyokra.

A válaszadók közül legtöbben a *Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túrát* jelölték meg. A választás egyik indoka lehet a túra viszonylagos ismertsége. A kutatás szempontjából fontosabb azonban, hogy a 2., 3. és 4. helyeken ebben az esetben a DDNPI

által javasolt útvonalak szerepelnek – a *Mecseki Zöld Túra* mellett. Ezek a kiválasztott útvonalak elsősorban természeti értékeket mutatnak be. A kérdőív eredményeiből szintén kitűnik a Zengő környékének jelentős szerepe, hiszen a sorban a 4. és 5. helyen is olyan út áll, amely érinti a Mecsek legmagasabb pontját.

A nemzeti park további túraajánlatai közül a *Bazsarózsa túra* lényegesen, a pusztabányai túra pedig néhány hellyel előrébb került a rangsorban. Ez utóbbi túra a Mecsek egyik érdekes, jelentős ipartörténeti emlékét ismerteti meg a résztvevőkkel, azonban Hosszúhetényből egyenesen északra halad egy kisebb vízfolyás mentén. Nem érint jelentősebb pontszámú térségeket, ami nagyban befolyásolta a térkép alapján kapott sorsszámát.

Az Óbányai-völgyet érintő útvonalak közül a válaszok alapján a Cigány-hegyre is felvezető túra áll a legelőrébb, ennek oka valószínűleg a kilátó. Annak ellenére, hogy a környék egyik ismert kultúrtörténeti értékéhez kötődik, a Máré-vár körüli útvonal csak az óbányai túra mögé került a rangsorban. Ez összefüggésben állhat azzal, hogy a válaszadók előnyben részesítették a kilátókat is érintő túrákat. A térkép pontszámai alapján 1. helyre került *Óbányai „Pro Silva” Tanösvény* jelentősen hátrébb sorolódott a kérdőív eredményei szerint, így nem sokkal, de megelőzi azt a tájvédelmi körzet másik tanösvénye. A Váralja környéki túra a térképi adottságokhoz képest szintén rosszabb helyet ért el ez utóbbi rangsorban. A három útvonal esetében ezt számos dolog indokolhatja: a kitöltők számára a völgyekben haladó túráknál vonzóbbak voltak a hegycsúcsokat érintő utak, esetleg a földtani és biológiai értékek nem jelentettek elég jelentős vonzó tényezőt.

A kérdőív válaszai alapján jobban differenciálódnak a hosszú túraútvonalak. Az elnevezéséről esetleg jobban ismert *Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra*, illetve a *Mecseki Zöld Túra* lényegesen előrébb áll a rangsorban, mint a *Dél-dunántúli Piros Túra*, annak ellenére, hogy a térkép alapján hasonló értékű területeket tárnak fel a túrázók előtt.

5.7. A geoinformatika alkalmazása a turizmusban – Esettanulmány

Ebben a fejezetben egy olyan példát szeretnénk bemutatni, amely a turizmus, a döntéstámogatási rendszerek és a geoinformatika szoros együttműködésével könnyíti meg egy adott területre érkező turista tájékozódását, az igényeinek leginkább megfelelő rekreációs tevékenység – szempontunkból elsősorban túralehetőség – kiválasztását. Az ilyen rendszerek nagy előnye, hogy az interneten keresztül bárki számára elérhetőek, a

felhasználóbarát kezelőfelületen keresztül pedig az érdeklődők elvárásait egyszerűen közölhetik, és mindezt anélkül, hogy észlelnék valójában GIS alkalmazást használniuk.

DYE, A. S. és SHAW, S.-L. 2007-es cikkükben egy ilyen rendszer kialakításának lépéseiről és alkalmazásának lehetőségeiről számolnak be – a *Great Smoky Mountains National Park (GSMNP)* kapcsán.

A GSMNP-t 1934-ben alapították, az USA második legnagyobb nemzeti parkja. A területén nagy számban fordulnak elő megtekinthető ökológiai és kultúrtörténeti értékek, lehetőségek széles körét kínálják a szabadidő eltöltésére. Emiatt logikus lépés volt egy geoinformatikai eljárásokon alapuló döntéstámogatási rendszer kialakítása, amely a látogatók számára nagy segítséget nyújthat rekreációs tevékenységük megtervezésében. A rendszer nem csak azoknak hasznos, akik kevés ismerettel, először látogatnak el erre a területre, hanem a visszatérő kirándulók számára is támpontot ad a még felfedezésre váró térségek elhelyezkedéséről.

A rendszer kialakításának első lépése a fizikai paraméterek (utak, patakok), a látványosságok (vízesések, kilátópontok) és a park létesítményeinek (látogatóközpont, esőbeálló) felmérése volt. A különböző térképi adatokat ezután ArcGIS-szel kezelhető geoadatbázisba rendezték, amely adatbázis a döntéstámogatási elemzések alapját jelentette. A döntéstámogatási eljárás lényege, hogy az érdeklődő által a kezelőfelületen beállított információk alapján az egyes adattáblák, rétegek között keresve a rendszer kiválasztja a kritériumoknak megfelelő útvonalakat. A felhasználó számára ezután térképi és szöveges formában megjeleníti a javasolt útvonalakat.

A látogatók többféle bemeneti információt tudnak megadni. A keresés szűkítő feltételei között be kell állítaniuk az utazás típusát (gyalog, lóval, autóval), az útvonal nehézségét, vagyis a szintkülönbségekre vonatkozó információt, a túra hosszát, a flóraelemek miatt azt, hogy a tervezett látogatás mely évszakra esik, valamint hogy milyen tevékenységet szeretnének végezni (túrázás, horgászat, vadállatok megtekintése, stb.). Ezek után egyéb preferenciákat adhatnak meg, azok fontossági értékével, ami alapján a rendszer rangsorba tudja állítani a keresés eredményeként talált útvonalakat. A felhasználók itt adhatják meg, hogy milyen látnivalókat szeretnének megtekinteni (vízrajzi, kultúrtörténeti tájérték, kilátó stb.), illetve a park létesítményei (látogatóközpont, táborhely, stb.) közül melyek jelenléte fontos a számukra – ezeket alacsony, közepes és magas prioritással jelölhetik meg. Azok számára, akik nem ismerősek a környéken a látnivalóhoz kapcsoltak térképi, képi, valamint szöveges információkat is.

A szükséges beállítások elvégzése után a szűkítő feltételek és a befolyásoló tényezők alapján a döntéstámogatási rendszer kiválasztja, majd megjeleníti a felhasználó számára felkínált útvonal-lehetőségeket. Ezek elhelyezkedéséről, az elérhető látnivalókról szintén térképes és szöveges formában tájékoztat a program. Amennyiben a felhasználó nem elégedett a felkínált utakkal módosíthatja, és újra lefuttathatja a keresést. A program egy kulcsszavas kereső beiktatásával lehetőséget nyújt egy-egy konkrét célhoz kötődő útvonalak leválogatására is, azok számára, akik előzetes ismereteik alapján egy pontos úticélhoz szeretnének eljutni.

A rendszer lépésről lépésre végigvezeti a tennivalókon a felhasználót, akinek így nem okoz nehézséget az igényeihez leginkább igazodó útvonal kiválasztása.

Természetesen nem csak amerikai példát találhatunk a módszer alkalmazására. A németországi Naturpark Schwarzwald honlapjára²⁵ ellátogatva szintén megtalálható a természetjárók segítésére kialakított döntéstámogatási rendszer. Ebben az esetben kiválaszthatjuk az általunk preferált térséget, az útvonal hosszát, a számunkra elfogadható szintkülönbségeket, valamint megadhatunk egy kulcsszót, vagy a túránk kívánt kezdő/végállomását.

²⁵ http://www.naturparkschwarzwald.de/sport-erlebnis/wandern/searchtouren/index_html
(2012. december 23.)

6. Az eredmények összefoglalása, a kutatás további irányai

A dolgozat céljainak megfelelően a Kelet-Mecsek középhegységi területének sajátosságait és a bakancsos turizmus igényeit alapul véve készítettük el értékelésünket a térségről. Az egyes tényezők elhelyezkedésének, sűrűsödési helyeinek geoinformatikai módszerekkel történő feltárása révén kirajzolódtak a térségben a túrázók számára jelentősebb turisztikai potenciállal bíró térségek.

Úgy gondoljuk, hogy nem csak az összes adottság együttes értékelésével előállított eredménytérképek szolgálnak hasznosítható információkat, hanem – tekintettel a természetjárók eltérő érdeklődési körére – az egyes tényezők és tényezőcsoportok különálló elemzései is. Az értékelés és a kérdőíves felmérés gyakorlati jelentőséggel is bír. A részeredményekből kitűnik, hogy egy-egy térség milyen szempontokból emelkedhet ki környezetéből. A terület turizmusának fejlesztése (tájékoztató táblák, szervezett túrák útvonalai) során figyelembe kellene venni ezeket az adottságokat és azokat még előnyösebben kihasználni.

A legmagasabb pontszámú területek éppen az élővilág miatt bírnak kiemelkedő jelentőséggel, így több esetben egybeesnek a fokozottan védett térségekkel is (Hidasi-völgy környéke, Óbányai-völgy). A kérdőíves adatgyűjtésünk eredményeként kapott rangsorból is kitűnik, hogy a válaszadók nagyobb számban érdeklődnek a fokozottan védett területeket érintő útvonalak iránt. A vizsgált területen nagy számban találhatóak turista utak, ezek felhasználásával ideális túraútvonalakat lehet megtervezni a magasabb pontszámú, a lakosság számára vonzóbb zónákba. A védett és fokozottan védett területek miatt azonban a területre látogató turisták esetében fel kell hívni a figyelmet a felelősségteljes viselkedésre, a szabályok betartására. Ehhez Pusztabányán kívül máshová is ki kellene helyezni az itt tartózkodás szabályairól ismertető táblákat.

A nemzeti park mellett egyre inkább a civil szervezetek is tevékenykednek a térség természeti és kultúrtörténeti értékeinek bemutatásán, erre a célra hoztak létre a közelmúltban három tanösvényt is, amely mentén több tájékoztató táblát helyeztek el.

A területegységek pontozása alapján a Püspökszentlászlói Arborétum térsége kapta a legnagyobb értékeket. Az arborétum növényállománya az évek során vesztett fajgazdagságából, kertészeti szempontból elhanyagoltta vált. Azonban 2010-2011 folyamán az EGT/Norvég Finanszírozási Mechanizmus által támogatva erdő- és

vízrendezést, világított, kavicsos útvonalak kialakítását hajtották végre, így ismét a terület kiemelkedő értékű térségévé vált.²⁶

A geoinformatikai alapú értékelés és a kérdőív is kimutatta, hogy a kilátók – elsősorban a Zengő és a Cigány-hegy esetében – magasabb értékkel bíró térséget, a kirándulók számára jelentősebb vonzótényezőt jelentenek.

A kérdőív adataiból, valamint az említett motivációkból az is megállapítható volt, hogy a lakosság nagy érdeklődést mutat a bánáti bazsarózsa iránt. A fokozottan védett növényt azonban óvni kell a kirándulóktól, ezért mindenképpen szükséges a szedésére vonatkozó tilalom megjelenítése az előfordulási területein.

Az említett magasabb pontszámú, nagyobb érdeklődést keltő területeken a természet védelme és a turisták érdekében megoldandó feladatot jelent a látogatók alapvető igényeinek kielégítését szolgáló létesítmények elérhetővé tétele, megfelelő szemétgyűjtők kihelyezése és kezelése, a területek megközelítéséhez útmutató jelek felfestése, karbantartása.

A környékre látogató turisták igényeinek megfelelő túraútvonalak ajánlásához a Kelet-Mecsek esetében a dolgozatunkhoz létrehozott adatbázisok felhasználásával, bővítésével a későbbiekben kialakítható lenne az említett példákhoz hasonló GIS alapú döntéstámogatási rendszer. Itt elsősorban nem a rengeteg látnivaló miatt volna rá szükség, hanem a fokozottan védett területek védelme érdekében. A DDNPI jelenleg arra törekszik, hogy a kevésbé érzékeny területek legyenek turisztikailag frekvenciáltabbak, ott is irányított, ellenőrizhetőbb turizmus alakuljon ki. Amennyiben az ide látogatók az interneten keresztül bármikor elérhető rendszer segítségével előzetes képet kaphatnának az útvonalakról, a kirándulás céljául kitűzött helyszínek védettségi fokáról és a térségre érvényes korlátozásokról, felkészültebben tudnának a területre érkezni. Emellett az online lehetőségek magukban hordozzák a friss információk folyamatos és azonnali eljuttatását az érdeklődőkhöz.

²⁶ <http://www.puspokszentlaszloiarboretum.hu/index.php?menu=2&lang=1> (2012. október 5.)

7. Köszönetnyilvánítás

Elsősorban köszönetet mondunk témavezetőnknek, Dr. Gyuricza Lászlónak. Köszönettel tartozunk a PTE TTK Természetföldrajz és Geoinformatika Tanszéke, illetve Turizmus Tanszéke munkatársainak és PhD hallgatóinak – Pálfi Andreának és Szabó Katinkának – a térképekért és a felmerülő problémák megoldásában való segítségnyújtásukért. A vizsgálathoz szükséges térképek elkészítéséhez, illetve a GRASS-szal végrehajtott feladatok elvégzéséhez nyújtott tanácsaikért külön köszönet illeti Dr. Bugya Tituszt és Dr. Kovács István Pétert.

Továbbá szeretnénk megköszönni a Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak a rendelkezésünkre bocsátott szöveges és térképi forrásokat, a dolgozat elkészítéséhez nyújtott szakmai segítségüket.

Végül a kérdőív elkészítésében nyújtott segítségéért köszönetet mondunk Kern Kinga hallgatótársunknak.

Irodalomjegyzék

- AUBERT A. 1999. Az ökoturisztikai területfejlesztés szükségessége és modellje Magyarországon – In: TÓTH J. – WILHELM Z. (szerk.): Változó Környezetünk. JPTE TTK FI – MTA RRK DTI. Pécs, pp. 74–81.
- AUBERT A. – MISZLER M. – SZABÓ G. 2000. A regionális területfejlesztés és a turizmustervezés összefüggései a Dél-Dunántúlon. – *Turizmus Bulletin* 2000/1 8 p.
- AUBERT A. (szerk.) 2007. A térségi turizmuskutatás és tervezés módszerei, eredményei – PTE TTK FI. Pécs, pp. 30–34., pp. 109–120.
- BARONEK J. 1998. Püspökszentlászló – Az arborétum és a Zengő. – Baranya Megyei Természetbarát Szövetség, Pécs. 49 p.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) 2010. Magyarország kistájainak katasztere. – MTA FKI, Budapest. pp. 488–492.
- DUHAY G. (szerk.) 2006. Ökoturizmus a védett természeti területeken. – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest. pp. 101–127.
- DYE, A. S. – SHAW, S.-L. 2007. A GIS-based spatial decision support system for tourists of Great Smoky Mountains National Park. – *Journal of Retailing and Consumer Services* 14. pp. 269–278.
- FENNEL, A. D. 1999. Ecotourism – An introduction. – Routledge. London, pp. 1–64.
- GYURICZA L. 1998. Természeti és társadalmi adottságok idegenforgalmi szempontú értékelése és komplex turisztikai kiskörzetek kialakítása Nyugat-Zala példáján. – *Földrajzi Értesítő* 47. (2) pp. 173–187.
- GYURICZA L. 2008a. A turizmus nemzetközi földrajza. – Dialóg Campus Kiadó. Budapest, pp. 43–47.
- GYURICZA L. 2008b. Kísérlet a turizmus természeti adottságainak kvantitatív értékelésére. – In: SZABÓ V. – OROSZ Z. – NAGY R. – FAZEKAS I. (szerk.): IV. Magyar Földrajzi Konferencia. Debrecen, Magyarország, 2008. november 14–15. Debreceni Egyetem. Debrecen, pp. 468–473.
- GYURICZA L. 2009. A természeti adottságok meghatározó szerepe a turizmusban. – In: AUBERT A. – BERKI M. (szerk.): Örökség és Turizmus. PTE TTK FI. Pécs, pp. 87–94.
- IVÁNYI I. – LEHMANN A. (szerk.) 2002. Nemzeti Parkjaink – Duna-Dráva Nemzeti Park – Mezőgazda Kiadó. Budapest, 406 p.
- KERTÉSZ Á. 1988. A Dunakanyar - hegyvidék természeti környezetpotenciáljának mezőgazdasági és idegenforgalmi szempontú értékelése. - MTA FKI. Budapest, 168 p.
- KISS G. – HORVÁTH G. 2002. Kísérletek táji értékek meghatározására. – In: FÜLEKY GY.: A táj változásai a Kárpát-medencében. Az épített környezet változása. Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány és Szent István Egyetem. Gödöllő, pp. 189–197.
- KOVÁCS A. D. 2003. A nemzeti parkjaink és szerepük a területi fejlődésben. – In: CSATÁRI B. – KOVÁCS A. D. (szerk.): A nemzeti parkok helye és szerepe a területfejlesztésben. pp. 43–46.

- LEHMANN A. 1995. Földrajzi tanulmányutak a Mecseken és környékén. – Janus Pannonius Tudományegyetem. Pécs, pp. 67–102.
- LEHMANN A. 2002. Turizmus és természetvédelem Magyarországon. – In: Aubert A. (szerk.): Kutatás a turizmusban – A turizmus aktuális kérdései Magyarországon. PTE TTK FI Turizmus Tanszék. Pécs, pp. 219–231.
- LENGYEL M. 2004. A turizmus általános elmélete – Heller Farkas Gazdasági és Turisztikai Szolgáltatások Főiskolája. Budapest, pp. 209–210., pp. 245–246.
- LÓCZY D. 2002. Tájéértékelés. – Dialóg Campus Kiadó. Budapest, pp. 268–271.
- LOVÁSZ GY. (szerk.) 1977. Baranya megye természeti földrajza. – Baranya Megyei Levéltár. Pécs, pp. 46–67., pp. 163–188.
- LOVÁSZ GY. 1985. A lejtőkitettségi térképezése – *Földrajzi Értesítő* 34. (3) pp. 179–194.
- MÁTÉ A. 2002. Az ökoturizmus jelentősége és hatása a Duna-Dráva Nemzeti Parkra és vonzáskörzetére. – In: Aubert A. (szerk.): Kutatás a turizmusban – A turizmus aktuális kérdései Magyarországon. PTE TTK FI Turizmus Tanszék. Pécs, pp. 255–265.
- MICHALKÓ G. 2003. A fenntartható fejlődés ökoturisztikai aspektusai. – *Turizmus Bulletin* 2003/4 pp. 13–21.
- NAGY G. 2005. Tanösvény-túra: Tanösvények a Mecsekben, a Dél-Zselicben és a Villányi-hegységben. – DDNP Igazgatóság, Pécs. pp. 11–14.
- PÉCZELY GY. 1979. Éghajlat. – Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest, pp. 282–284.
- SOMOGYI G. 2002. A turizmus jellemzői. – In: IVÁNYI I. – LEHMANN A. (szerk.): Nemzeti Parkjaink – Duna-Dráva Nemzeti Park. Mezőgazda Kiadó. Budapest, pp. 384–402.
- STEINER A. 2003. A természeti adottságokra épülő turisztikai kiskörzetek kialakítása a Keleti-Mecsekben. Szakdolgozat. – PTE TTK FI (kézirat). Pécs, 59 p.
- SULYOK J. 2001. Ökoturizmus. – *Turizmus Bulletin* 2001/4 9 p.
- SULYOK J. 2009. A magyarországi nemzeti parkok látogatóinak jellemzői. – *Turizmus Bulletin* 2009/4, pp. 32–39.
- TASNÁDI J. 1997. A turizmus szerepe a természet és a kulturális örökség megőrzésében. – *Turizmus Bulletin* 1997/1 pp. 15–21.
- VADÁSZ E. 1935. A Mecsek hegység. Magyar tájak földtani leírása I. – Magyar Királyi Földtani Intézet. Budapest, pp. 17–20.
- VERÉCZI G. (szerk.) 2003. A Turisztikai Világszervezet ökoturizmus programja – *Turizmus Bulletin* 2003/3 pp. 19–24.
- VUICS T. 1978. Baranya megye természeti földrajza. – Pécsi Szikra Nyomda, Pécs. 113 p.
- WEAVER, D. B. 2001. The Encyclopedia of Ecotourism. – CABI. Wallingford, pp. 73–84.
- WILSON, J. P. – GALLANT, J. C. (eds.) 2000. Terrain Analysis: Principles and Applications. – John Wiley & Sons, Inc. New York, pp. 5–7., pp. 53–56.

Elektronikus források

2011-es tanév rendje.

URL: http://eduline.hu/kozoktatas/2011/6/8/20110607_2011_2012_tanev_rendje_szunet
(2012. december 20.)

A Dél-Dunántúli régió turizmus stratégiai fejlesztési programja. 2006.

URL: http://www.pannontermal.hu/userfiles/Online_GYSZR/Strategiak_szakmai_anyagok/regionalis_strategiak/Turizmusfejlesztes_SFP_-_2006%5B1%5D.08.02..pdf
(2012. december 23.)

Agrotopográfiai adatbázis.

URL: <http://www.mta-taki.hu/hu/osztalyok/gis-labor/agrotopo> (2012. október 4.)

AUBERT A. – SZABÓ G. 2005. Pozíció és perspektívák Baranya turizmusában – Baranya megye turizmusfejlesztési programjának aktualizálása.

URL: http://www.baranya.hu/doksik/content/fejlesztési_koncepcio/turizmus.pdf
(2012. december 23.)

Bazsarózsa Tanösvény. URL: <http://tarkabarka.com/zengo/> (2012. december 23.)

DDM-10 leírás. URL: <http://www.topomap.hu/webshop/index.php?menu=ddmleiras>
(2012. szeptember 8.)

Diplomás Pályakövetési Rendszer Módszertani Kézikönyv. 3. online melléklet.

URL: http://www.felvi.hu/pub_bin/dload/DPR_Kezikonyv/Mellekletek/technikak_elonyei_es_hatranyai.pdf (2012. december 20.)

DOMÁNSZKY Z. 2008. A Váraljai-parkerdő.

URL: http://www.volgysegportal.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=286&Itemid=97 (2012. október 5.)

Élőhelyismereti Útmutató. URL: <http://www.novenyzetiterkep.hu/eiu/index.html>
(2012. szeptember 12.)

FÖLDEVÁRY M. 1932. Természeti emlékek a Mecseken és környékén

URL: http://erdeszetilapok.oszk.hu/00150/pdf/EL_1932_7-8_703-721.pdf
(2012. szeptember 6.)

Great Smoky Mountains National Park – túrakeresés.

URL: <http://www.nps.gov/grsm/planyourvisit/trip-planner.htm> (2012. december 23.)

KARANCZI Z. – KISS R. – MUCSI L. 1997. Tájökológiai vizsgálatok a Karancs-Medves Tájvédelmi Körzet területén geoinformatikai módszerek segítségével.

URL: <http://www.geo.u-szeged.hu/web/sites/default/files/publikaciok/ML/35.pdf>
(2012. szeptember 27.)

Kárász. URL: <http://www.tulipanvendeghaz.hu/karasz.html> (2012. december 23.)

Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008. DDNP Igazgatóság, Pécs

KSH – Éves településstatisztikai adatok. URL: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haDetails.jsp>
(2012. december 23.)

Magyar Természetbarát Szövetség. Turista ismeretek.

URL: <http://www.fsz.bme.hu/mtsz/szakmai/zk20.htm> (2012. december 26.)

- Mecsek Térkép. URL: <http://www.baranyatermeszetbarat.hu/terkep> (2012. augusztus 19.)
- Natura 2000 információs portálja. URL: <http://www.natura.2000.hu/> (2012. október 4.)
- Naturpark Schwarzwald – túrakeresés. URL: <http://www.naturparkschwarzwald.de/sport-erlebnis/wandern/searchtouren/index.html> (2012. december 23.)
- NOAA hőmérsékleti és csapadékadatok. 2011. URL: <ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/gsod/> (2012. december 20.)
- Nyugat-Mecsek Tájvédelmi Körzet.
URL: <http://www.ddnp.hu/nyugat-mecsek-tk> (2012. szeptember 19.)
- Országos Ökoturizmus Fejlesztési Stratégia. 2008.
URL: http://www.termeszetvedelem.hu/user/downloads/okoturizmus/okoturizmus_strategia_X.pdf (2012. december 26.)
- Pécsvárad Körzeti Erdőterv Zárójegyzőkönyv 2007. Baranya Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal - Erdészeti Igazgatóság, Pécs
- Pécsvárad II. Körzeti Erdőterv Zárójegyzőkönyv 2008. Baranya Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal - Erdészeti Igazgatóság, Pécs
- Programajánló a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetben.
URL: <http://www.ddnp.hu/kelet-mecsek-tajvedelmi-korzet> (2012. augusztus 19.)
- Pro Silva Hungaria – alapelvek. URL: <http://www.prosilva.hu/alapelvek.php> (2012. november 12.)
- Püspökszentlászlói Arborétum.
URL: <http://www.puspokszentlaszloiarboretum.hu/index.php?menu=2&lang=1> (2012. október 5.)
- Schloßberg Tanösvény. URL: <http://www.mecseknadasd.hu/telepules/nevezetessegek/> (2012. december 24.)
- TÉKA online térkép. URL: <http://tajertektar.hu/hu/> (2012. augusztus 30.)
- TÉKA zárótanulmány. URL: http://www.krolify.hu/TEKA/teka_tanulmany_101029.pdf (2012. augusztus 31.)
- Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) térkép. URL: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm> (2012. augusztus 30.)
- Természetvédelmi Területek. Nagy-Mező–Arany-hegy TT.
URL: http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu_824 (2012. szeptember 19.)
- Üvegesek Útja Tanösvény. URL: <http://baranyatermeszetbarat.hu/turabeszamolok/uvegharang> (2012. december 23.)
- ZÁVOCZKY SZ. 2009. A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság hatéves fejlesztési terve 2009-2014. URL: http://ddnp.nemzetipark.gov.hu/index.php?pg=menu_2714 (2012. december 23.)

Mellékletek

1. sz. melléklet

Kérdőív

Tisztelt Hölgyem/Uram!

Kérjük, a kérdőív kitöltésével segítsen bennünket a Kelet-Mecsek térségének turisztikai értékelésével kapcsolatos TDK-dolgozatunk elkészítésében. A kérdések megválaszolása maximum 15 percet vesz igénybe. A válaszadás önkéntes és névtelen, a gyűjtött adatokat bizalmasan fogjuk kezelni.

Az alábbiakban felsorolt látnivalókról összeállítottunk egy rövid videót, amely segítséget nyújthat a döntésben. A videó ezen a linken érhető el:

http://www.youtube.com/watch?v=Gq1hD4t_38Q&feature=plcp

Köszönjük, hogy segíti munkánkat!

Józsa Edina, Varga Zsanett Sára - PTE TTK Geográfus Msc I. évfolyam

Kérjük, a kérdőív kitöltéséhez olvassa el az útvonalakról írt rövid ismertetőket!

1. Óbányai „Pro Silva” Tanösvény

- 3 km, 1–2 óra

A túra útvonalát követve az érdeklődők az ún. természetközeli erdőgazdálkodásról (Pro Silva erdőgazdálkodás), az erdőszegélynek, az erdő elegyességének, a holt faanyagnak a jelentőségéről kaphatnak képet az öt tanösvény tábla és gyakorlati példák segítségével.

▪ Látnivalók: Pro Silva (természetközeli) erdőgazdálkodást bemutató táblák, Óbányai-völgyben szurdokerdő, földtani értékek (mészkö, mészmárga formációk alapszelvényei), Pisztrángos-tavak

▪ Domborzati viszonyok: A tanösvény az Óbányai-völgyben csupán kb. 65 m szintkülönbség megtételével vezet fel a végpont 390 m tengerszint feletti magasságú területéig.

2. Vár-völgyi Geológiai Tanösvény

- 9 km, 4–5 óra

A Magyaregregytől délre található tanösvény egy szerkezeti vonal mentén folyóvízi erózióval kialakult völgyben vezet. A hét információt nyújtó tábla, a természetes kőzetkibukkanások és mesterséges feltárások betekintést nyújtanak a Kelet-Mecsek változatos geológiai szerkezetébe.

▪ Látnivalók: geológiai értékeket bemutató táblák, Vár-völgyben szurdokerdő, földtani értékek (Márévári-barlang, Vár-völgyi-kőfülke, párnaláva, bazalt formáció alapszelvénye), Máré-forrás, Pásztor-forrás, Iharos-kút, Lobogós-kút, Mária-kút

▪ Domborzati viszonyok: A tanösvény fokozatos emelkedéssel közel 165 m-es szintkülönbséggel vezet fel a Vár-völgyben kb. 410 m-ig.

3. „Mi az ... üveghuta?” – Tavaszi túra Pusztabányára

- 9 km, 4,5–5,5 óra*

A Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság (DDNPI) szervezésében általában április elején tartott pusztabányai túrán részt vevők az erdei aljnövényzet számos érdekes növényét csodálhatják meg, valamint ismereteket szerezhhetnek a mecseki üvegkészítésről.

▪ **Látnivalók:** Zichy-kereszt, felújított üveghuta és a település maradványai, Daragói-Nagy-forrás, Bába-kút, Daragói-víz táblás vízesései

▪ **Domborzati viszonyok:** A túra útvonala fokozatosan emelkedik, kb. 285 m-es magasságról 420 m tengerszint feletti magasság környékére vezet fel.

4. Bazsarózsa túra a Nagy-mező–Arany-hegy Természetvédelmi Területen

- 8,5 km, 3,5–4,5 óra*

A szintén általában áprilisban szervezett túra útvonalát végigjárva nagy eséllyel láthatnak virágzó bánáti bazsarózst a kirándulók, ezen kívül megismerkedhetnek a védett gyepterület növénytakaságaival, a rackanyáj természetvédelemben betöltött szerepével.

▪ **Látnivalók:** lejtősztyep terület védett flóra- és faunaelemei, bánáti bazsarózsa, rackajuhok

▪ **Domborzati viszonyok:** Az útvonalon nincs jelentős szintkülönbség, a domborzat nem túl tagolt. A legalacsonyabb pont kb. 270 m, a legmagasabb pont kb. 330 m.

5. „Színes lombok” túra

- 8 km, 4–5 óra*

A jellemzően októberi, Óbányáról induló túrán az érdeklődők bejárhatják a fokozottan védett Óbányai-völgyet, megismerkedhetnek annak élővilágával, földtani képződményeivel (Csepegő-szikla, Ferde-vízesés), illetve felkapaszkodhatnak a Cigány-hegyi kilátóhoz, ahonnan belátható az őszi táj. (2011-es útvonal szerint)

▪ **Látnivalók:** Pisztrángos-tavak, Óbányai-völgyben szurdokerdő, földtani értékek (Csepegő-szikla, mészkő, mészmárga formációk alapszelvényei), Ferde-vízesés, Noémi-kút/Bodzás-forrás, Cigány-hegyi kilátó, Péceli Endre emlékkeresztje

▪ **Domborzati viszonyok:** A túra során kb. 190 m szintkülönbséget kell leküzdeni a résztvevőknek, hogy a fokozatosan emelkedő terepen elérjék az 522 m magas hegyen álló Cigány-hegyi kilátót.

6. Zengő túra

- 7 km, 4,5–5,5 óra*

Ez a túra Hosszúhetényből vezet fel a Mecsek-hegység legmagasabb pontjára (682 m), melynek során természeti (pl. védett növényfajok) és kultúrtörténeti (pl. állattartó hagyományok nyomai, Zengő-vár) értékeket tekinthetnek meg a túrázók.

▪ **Látnivalók:** Zengői kilátó, Zengő-vár romjai, erdőtársulások (molyhos és mészkerülő tölgyesek, törmeléklető-erdők), bánáti bazsarózsa, kereszt

▪ **Domborzati viszonyok:** A Zengő csúcsára egy igen meredek, nem tagolt lejtő vezet fel 290 m tengerszint feletti magasságról.

7. „A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei” – túra a Hidasi- és Takanyó-völgyekben

- 9 km, 4,5–5,5 óra*

A tájvédelmi körzet területének két látványos völgyében vezet végig a résztvevőket a túra. A kirándulók megnézhetik a Csurgó mésztufa képződményét, víztani értékeket, érdekes flóra és fauna elemeket fedezhetnek fel.

▪ **Látnivalók:** Hidasi- és Takanyó-völgyekben szurdokerdő, földtani értékek (mészkő, mészmárga formációk alapszelvényei a Csengő-hegyi feltárásban), Takanyó-forrás, Betyár-forrás, Wein György-forrás, Pius-forrás, Lajos-forrás, Hidasi-forrás, Csurgó-forrás és mésztufa vízesés

▪ **Domborzati viszonyok:** A völgyeken átvezető út kisebb nagyobb emelkedésekkel a túra felénél éri el kb. 465 m-es legnagyobb magasságát, majd ismét leereszkedik 290 m tengerszint feletti magasság környékére.

8. Óbányai-völgy – Cigány-hegy – Döngkút-tető – Harács-mező – Óbánya

- 8 km, 3–4 óra

Az Óbányai-völgy látványos földtani és víztani képződményein túl a kirándulók a Cigány-hegyi kilátóba felkapaszkodva tekinthetnek végig a tájon. Megismerkedhetnek ezen kívül a környék látványos állat- és növényvilágával is.

▪ **Látnivalók:** Pro Silva (természetközeli) erdőgazdálkodást bemutató táblák, Pisztrángos-tavak, Óbányai-völgyben szurdokerdő, földtani értékek (Csepegő-szikla, mészkő, mészmárga formációk alapszelvényei), Ferde-vízesés, Noémi-kút/Bodzás-forrás, Cigány-hegyi kilátó, török kori mészégető kemence romjai, Péceli Endre emlékkeresztje

▪ **Domborzati viszonyok:** A völgyből egy fokozatosan emelkedő út vezet fel a Cigány-hegy 522 m magas csúcsára, ezt követően ereszkedik a felszín, de viszonylag tagolt a domborzat.

9. Óbánya – Döngölt-árok – Réka-völgy – Óbánya

- 6,7 km, 2,5–3,5 óra

A kirándulók megismerhetik a Kelet-Mecsek néhány jellegzetes völgyét, valamint megcsodálhatják a térség élővilágát és forrásait. A túra utolsó szakaszán érinthetik a Réka-vár romjait.

▪ **Látnivalók:** Réka-völgyben és Döngölt-árokban szurdokerdő, földtani értékek (aleurolit, homokkő formációk alapszelvényei), Réka-vár romjai, Skóciai Szent Margit emlékkereszt, Józsika-forrás, Disznós-kút

▪ **Domborzati viszonyok:** A túra tagoltabb domborzatú térségen vezet keresztül, a túra legmagasabb pontját (kb. 450 m-es magasságot) az út első harmadát megtéve éri el.

10. Óbánya – Hosszú-tető – Réka-vár – Óbánya

- 3,5 km, 1–2 óra

A túrán résztvevők a Réka-vár romjain kívül a terület jellemző flóra- és fauna elemeivel ismerkedhetnek meg.

▪ **Látnivalók:** Réka-vár romjai, Skóciai Szent Margit emlékkereszt, Óbányai-kilátó

▪ Domborzati viszonyok: A túra során nem kell jelentős magasságkülönbségeket legyőzni, a felszín fokozatosan emelkedik a túra feléig kb. 480 m magasságra, majd ismét ereszkedni kezd.

11. Püspökszentlászló – Zengő – Püspökszentlászló

- 7,2 km, 3,5–4,5 óra

A Püspökszentlászlói Arborétum megtekintése után a túrázók feljuthatnak a Mecsek legmagasabb pontjára, ahol a Zengő-vár felderítése mellett a kilátóból körülnézve csodálhatják meg a hegységet.

▪ Látnivalók: Püspöki-kastély parkja, Püspökszentlászlói Arborétum, emlékművek, Zengői kilátó, Zengő-vár romjai, Zichy-kereszt, Hettyei-forrás, Korsoma-forrás,

▪ Domborzati viszonyok: A túra 320 m-es magasságból igen meredek úton vezet fel a Zengő csúcsára.

12. Máré-vár – Vár-völgy – Pásztor-forrás – Németdöglés – Máré-vár

- 9,3 km, 4,5–5,5 óra

A túra az erdőben megbúvó Máré-vártól kiindulva vezet végig a számos geológiai érdekességet bemutató Vár-völgyön. Az útvonal második szakasza több kelet-mecseki forrás mellett vezet el.

▪ Látnivalók: Németdöglés-völgyben szurdokerdő, Máré-vár romjai, kopjafa a Dobogón, földtani értékek (Somosi-sziklaplató, párnaláva, Márévári-barlang, Vár-völgyi-kőfülke), vízesés a Somosi-patakon, Várkút, Máré-forrás, Iharos-kút, Lobogós-kút, Mária-kút, Somosi-kút

▪ Domborzati viszonyok: A túra viszonylag tagolt domborzatú területen vezet, középső szakaszán éri el a legnagyobb tengerszint feletti magasságú, 560 m körüli térséget.

13. Váralja ifjúsági tábor – Váraljai-parkerdő – Farkas-árok – Barqyaq – Kangyásma – Váralja ifjúsági tábor

- 10 km, 4–5 óra

A túrázók megtekinthetik a Váraljai-parkerdőt és tavait, számos forrás mellett elhaladva pedig a Farkas-árok patakos völgyét járhatják végig.

▪ Látnivalók: Váraljai-parkerdő, erdei tavak, Farkas-árokban szurdokerdő, égerliget, védendő földtani érték (riolittufa kibúvás), Vadvirág-forrás, Jágerok-kútja, Kalán Miska-kútja

▪ Domborzati viszonyok: A túra feléig fokozatosan emelkedik a felszín, majd a második szakaszon már csökken a tengerszint feletti magasság. A kb. 491 m-es legmagasabb térszín eléréséig közel 300 m-es szintkülönbséget kell leküzdeni.

14. Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra

- 23,4 km, 11–12 óra

A túra Mecseknádasdtól délre ér a vizsgált térségre és a Petőfi-aknától nem messze hagyja el. A túrázók több magaslatra is felkapaszkodhatnak, miközben számos földtani (pl. fonolit bánya), víztani értéket (számos foglalt forrás) tekinthetnek meg.

- Látnivalók: Pro Silva (természetközeli) erdőgazdálkodást bemutató táblák, földtani értékek (Köves-tetői fonolit mező, barlang bejárat, Csepegő-szikla, mészkő, mészmárga formációk alapszelvényei, sziklakibúvások Óbányán), Óbányai- és Hidasi-völgyben szurdokerdő, Vasas-forrás, Csurgó-forrás és mésztufa vízesés, Hidasi-forrás, Lajos-forrás, Pius-forrás, Wein György-forrás, Betyár-forrás, Noémi-kút/Bodzás-forrás, Ferde-vízesés, Pisztrángos-tavak, emlékmű, Kőhegyi mészégető hely, Péceli Endre emlékkeresztje, Szent Margit emlékkereszt

- Domborzati viszonyok: Az útvonal meglehetősen tagolt domborzatú területeken vezet át, a felszín kétszer is 450–500 m körüli magasságokig emelkedik. A túra legalacsonyabb részén csupán kb. 225 m a tengerszint feletti magasság.

15. Dél-dunántúli Piros Túra

- 23,7 km, 11–12 óra

A túra Mecsekjánosi és Mecseknádasd között halad a vizsgált területen. A túra során a Máré-várat, a Kelet-Mecsek számos patakos völgyét, forrását lehet megtekinteni. A kirándulók útja kultúrtörténeti emlékek (pl. mészégető kemencék) mellett is elvezet.

- Látnivalók: geológiai értékeket bemutató táblák, Vár-völgyben szurdokerdő, régészeti lelőhely, földtani értékek (Márévári-barlang, Vár-völgyi-kőfülke, párnaláva, bazalt, konglomerátum és mészkő formációk alapszelvényei), török kori mészégető kemence romjai, Imhof-kereszt, Várhegyi-kilátó, várfalmaradványok, Textiles-forrás, Máré-forrás, Gergely Éva-forrás, Pásztor-forrás, Iharos-kút, Lobogós-kút, Mária-kút, Török-kút

- Domborzati viszonyok: A túra K-Ny irányban szeli át a területet, így az útvonal tagolt domborzaton vezet, a középső szakasz felé folyamatosan emelkedik 500 m-es magasság fölé.

16. Mecseki Zöld Túra

- 21,3 km, 10–11 óra

A Kisbattyán és Mecseknádasd között végighúzódó útvonal több várrmot (Máré-vár, Réka-vár) és földtani értéket (Barna-kő, Vár-völgy) is érint. A völgyek látványos flóra- és faunaelemeit és Pusztabánya környékén a mecseki üvegkészítés emlékeit is megtekinthetik a túrázók.

- Látnivalók: földtani értékek (Barnakő-barlang és -kőfülke), Pusztabányánál felújított üveghuta és a település maradványai, Réka-vár romjai, Skóciai Szent Margit emlékkereszt, Hauk-kereszt, Szent István emlékkereszt, Szent István templom, Szederindás-kút, Szedesi-forrás

- Domborzati viszonyok: A túra útvonala tagolt domborzaton halad, vannak meredek szakaszai is. Az útvonal kezdő- és végpontja 200 m-es magasságban húzódik, a legnagyobb elért magasság pedig 520 m.

- A távolságok a kiindulási helyre visszaérkezve értendők, leszámítva a 3 hosszú túra útvonalát. A túrák időtartamát egy kellemes séta sebessége alapján számítottuk ki, figyelembe véve a terepi adottságokat is. A Zengő túra esetében további 1 órát hozzáadtunk az időtartamhoz.

- * A megjelölt útvonalakon a DDNPI munkatársai szakvezetéssel is vezetik a túrákat, részvételi díjért. (Részvételi díj: 20 főig: 10000 Ft/csoport, 20 fő felett: 500 Ft/fő, vagy egyénileg 450–500 Ft)

Irodalomjegyzék

DUHAY G. (szerk.) 2006. Ökoturizmus a védett természeti területeken. – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest. pp. 101–127.

NAGY G. 2005. Tanösvény-túra: Tanösvények a Mecsekben, a Dél-Zselicben és a Villányi-hegységben. – DDNP Igazgatóság, Pécs. pp. 11–14.

Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet Kezelési Terve 2008. DDNP Igazgatóság, Pécs

Programajánló a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetben.

URL: <http://www.ddnp.hu/kelet-mecsek-tajvedelmi-korzet> (2012. augusztus 19.)

DDNP túrák plakátjai

Kalauz a turistautakhoz – Mecseki Zöld Túra.

URL: <http://www.baranyatermeszetbarat.hu/turaajanlatok/zold-tura> (2012. augusztus 31.)

Kalauz a turistautakhoz – Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra.

URL: <http://www.baranyatermeszetbarat.hu/turaajanlatok/kek-tura> (2012. augusztus 31.)

Kalauz a turistautakhoz – Dél-dunántúli Piros Túra.

URL: <http://www.baranyatermeszetbarat.hu/turaajanlatok/piros-tura> (2012. augusztus 31.)

TÉKA online térkép. URL: <http://tajertektar.hu/hu/> (2012. augusztus 30.)

***Kötelező**

Nem *

☐ Férfi

☐ Nő

Életkor *

5

Milyen beállítottságúnak mondaná magát? *

1 2 3 4 5

inkább humán beállítottságú ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ inkább reál beállítottságú

Melyik megyében él Ön? *

(Amennyiben közép- vagy felsőfokú tanulmányok, munkavállalás miatt tartósan egy másik megyében tartózkodik, kérjük, jelölje be a "munkahely, oktatási intézmény miatt más megyében is gyakran tartózkodom" lehetőséget is!)

- ☐ Bács-Kiskun megye
- ☐ Baranya megye
- ☐ Békés megye
- ☐ Borsod-Abaúj-Zemplén megye
- ☐ Csongrád megye
- ☐ Fejér megye
- ☐ Győr-Moson-Sopron megye
- ☐ Hajdú-Bihar megye
- ☐ Heves megye
- ☐ Jász-Nagykun-Szolnok megye
- ☐ Komárom-Esztergom megye
- ☐ Nógrád megye
- ☐ Pest megye
- ☐ Somogy megye
- ☐ Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
- ☐ Tolna megye
- ☐ Vas megye
- ☐ Veszprém megye
- ☐ Zala megye
- ☐ munkahely, oktatási intézmény miatt más megyében is gyakran tartózkodom

Mely más megyében tartózkodik tartósan?

(Kérjük, csak akkor tölts ki, ha az előző kérdésnél bejelölte a "munkahely, oktatási intézmény miatt más megyében is gyakran tartózkodom" lehetőséget!)

- ☐ Bács-Kiskun megye
- ☐ Baranya megye
- ☐ Békés megye
- ☐ Borsod-Abaúj-Zemplén megye
- ☐ Csongrád megye
- ☐ Fejér megye
- ☐ Győr-Moson-Sopron megye
- ☐ Hajdú-Bihar megye
- ☐ Heves megye
- ☐ Jász-Nagykun-Szolnok megye
- ☐ Komárom-Esztergom megye

- ☐ Nógrád megye
- ☐ Pest megye
- ☐ Somogy megye
- ☐ Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
- ☐ Tolna megye
- ☐ Vas megye
- ☐ Veszprém megye
- ☐ Zala megye

A fent jellemzett útvonalak közül Ön melyiket választaná? *

(legfeljebb 3 útvonal jelölhető meg)

- ☐ 1. Óbányai "Pro Silva" Tanösvény
- ☐ 2. Vár-völgyi Geológiai Tanösvény
- ☐ 3. "Mi az üveghuta?" - Tavaszi túra Pusztabányára
- ☐ 4. Bazsarózsa túra a Nagy-mező - Arany-hegy Természetvédelmi Területen
- ☐ 5. "Színes lombok" túra
- ☐ 6. Zengő túra
- ☐ 7. "A Kelet-Mecsek vadregényes patakos völgyei" - túra a Hidasi- és Takanyó-völgyekben
- ☐ 8. Óbányai-völgy - Cigány-hegy - Döggút-tető - Harács-mező - Óbánya
- ☐ 9. Óbánya - Döngölt-árok - Réka-völgy - Óbánya
- ☐ 10. Óbánya - Hosszú-tető - Réka-vár - Óbánya
- ☐ 11. Püspökszentlászló - Zengő - Püspökszentlászló
- ☐ 12. Máré-vár - Vár-völgy - Pásztor-forrás - Németdöglés - Máré-vár
- ☐ 13. Váralja ifjúsági tábor - Váraljai-parkerdő - Farkas-árok - Bargyag - Kangyásma - Váralja ifjúsági tábor
- ☐ 14. Rockenbauer Pál Dél-dunántúli Kék Túra
- ☐ 15. Dél-dunántúli Piros Túra
- ☐ 16. Mecseki Zöld Túra

Mivel indokolná döntését? *

(több válasz is megjelölhető)

- ☐ az útvonal hossza számomra megfelelő
- ☐ a domborzati viszonyok számomra megfelelőek
- ☐ földtani, egyéb felszínalaktani értékek (barlang, kőzetkibukkanás, látványos képződmény, stb.)
- ☐ víztani értékek (források, patakok, stb.)
- ☐ flóra- és faunaelemek
- ☐ kultúrtörténeti értékek (vár-rom, emlékkereszt, üveghuta, stb.)
- ☐ kilátót érint az útvonal
- ☐ családi kirándulásnak is megfelelő
- ☐ Egyéb: