

MIKOVINY SÁMUEL FÖLDTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

A doktori iskola vezetője:
DR. LAKATOS ISTVÁN, AKADÉMIKUS

**A KÖZETMINŐSÉG SZEREPE A BÜKKALJA
VÖLGY- ÉS VÍZHÁLÓZATÁNAK KIALAKULÁSÁBAN**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

VÁGÓ JÁNOS

Tudományos vezető:
DR. HEVESI ATTILA
egyetemi tanár

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Földrajz Intézet
Miskolc, 2012

I. Bevezetés, célkitűzések

Az általam választott kutatási téma legfőbb célkitűzése a Bükkalja földtani felépítésének, a területet felépítő kőzetek minőségének a felszínformálódásra és különösen a vízgyűjtőkre, valamint a völgy- és vízhálózat kialakulására, tulajdonságaira gyakorolt hatásának vizsgálata. Elsősorban a miocén során keletkezett, változatos kőzettani tulajdonságokkal rendelkező piroklasztok – közülük is leginkább az erózióval szemben igen ellenálló, a kőzetminőséghez igazodó lepusztulásnak (szelektív denudáció) megfelelően környékénél lassabban pusztuló összesült ignimbritek, tűzárkövek¹ – felszínformáló szerepét kívántam, földtani szakirodalmi adatokra támaszkodva, értékelni.

Korábban már több szerző (pl. Láng S. 1954, Hevesi A. 1997, Székely A. 1997) felismerte a kőzettani felépítés felszínalakulásra ható irányító szerepét. Az összesült ignimbritek vízrajzi jellemzőkre gyakorolt hatásainak adatokkal alátámasztott elemzése, egész területre kiterjedő, alapos, átfogó vizsgálata és a Bükkalja vízföldrajzának ezekkel kapcsolatos bemutatása még nem készült el. Munkámban elsősorban arra kerestem választ, hogy a kőzetminőség hatása a völgyhálózat tulajdonságait leíró mérőszámokban hogyan mutatkozik meg. Megoldásokat kerestem az összesült ignimbritek fenti jellemzőkre gyakorolt hatásainak különféle korszerű, egzakt adatokat szolgáltatató térinformatikai módszerekkel való igazolására.

Dolgozatomban kísérletet tettem a Bükkalja felszínalakítási szintjeinek (kettős hegyláb felszín) egyéni megítéléstől független, új, térinformatikai eszközökkel történő elhatárolására, valamint meghatároztam az egyes szintek pontos elhelyezkedését, kiterjedését. Célul tűztam ki a felszínalakítási szintek elhelyezkedése és az összesült ignimbritek felszíni megjelenése közötti összefüggés elemzését, valamint a tufákból felépülő térszínek domborzatának részletes vizsgálatát.

A „hivatalos” földrajzi tájbeosztás (Marosi S. – Somogyi S. 1990) szerint a tájegység a Szinva és a Tarna között helyezkedik el. A geológusok többsége és a földrajzosok egy része azonban a hegyláb felszín nyugati határának az Eger-patakot tekinti. Emiatt a terület Eger- és Tarna közötti szakaszáról a keletebbre fekvő „klasszikus” Bükkaljához képest kevesebbet tudunk. Céлом a Bükkalja ezen részére vonatkozó eddigi földrajzi ismeretanyag kiegészítése, amellyel szeretnék hozzájárulni a tájegység egészének alaposabb megismeréséhez.

Az értekezésben több olyan új, ill. továbbfejlesztett vizsgálati, térképi megjelenítési módszert alkalmaztam, amelyek más tájegységek részletesebb megismerésében is felhasználhatók.

II. Alkalmazott módszerek

Az értekezésben ismertetett eredmények, megállapítások alapjául a kutatási terület fényképekkel dokumentált terepbejárása és az ott végzett terepi megfigyelések, adatfelvételek szolgáltak. Ezeket a Bükkalja földtani, mérnökgeológiai, természetföldrajzi ismeretanyagának, illetve a kutatási téma szakirodalmának alapos feldolgozása, valamint a rendelkezésre álló földtani, felszínalakítási, topográfiai térképek, fúrási adatok, egyéb adatbázisok (domborzatmodell) összegyűjtése és elemzése egészítette ki. Munkámban a hagyományos természetföldrajzi elemző módszerek alkalmazása mellett nagy hangsúlyt fektettem a korszerű számítógépes térinformatikai eszközök és módszerek használatára és továbbfejlesztésre.

A kutatás célja a terület vízgyűjtőinek, állandó vízfolyás- és völgyhálózatának, valamint a különböző kőzetminőségű földtani képződmények felszínformálódásra gyakorolt hatásának elemző vizsgálata volt. E térképi adatrétegek digitális formátumát ESRI ArcView 3.2 térinformatikai programmal állítottam elő. A völgyek, vízfolyások azonosítását és a

¹Az ellenállóbb, összeolvadt tufaváltozatokra az „összesült ignimbrit” és a Hevesi A. által javasolt „tűzárkő” kifejezést azonos értelemben használom.

vízgyűjtők elhatárolását 1:10 000-es méretarányú topográfiai EOTR térképszelvények alapján végeztem el és ezeket terepi megfigyeléseim eredményeivel egészítettem ki. A dolgozatban kulcsfontosságú földtani formációk elhelyezkedésének azonosítása és vektorizálása digitális 1:50 000-es és papír formátumú 1:100 000-es léptékű geológiai térképek felhasználásával történt. A felszínalaktani kutatásokhoz, a domborzat legfontosabb jellemzőinek (lejtés, kitettség, relief, stb.) vizsgálatához digitális domborzatmodelleket használtam: a regionális jellegű vizsgálatokhoz a NASA által készített, ~90 m-es felbontású SRTM-et, a kisebb területre kiterjedő kutatásokhoz jobb, 10 m-es felbontású, a terület topográfiai térképlapjairól digitalizált szintvonalakból előállított saját domborzatmodellt használtam.

A domborzatmodellek alapján végzett felszínalaktani elemzéseket (kitettség, lejtőkategória, általános lejtésirány, felszíntagoltság, stb.), a felszínalaktani szintek kimutatását, a vízgyűjtők alakrajzi vizsgálatát, a völgy- és vízhálózat tulajdonságainak (esés, rendűség, irányítottság, sűrűség, stb.) feltárását és azok közetfelépítéssel való összefüggésének vizsgálatát és térképi megjelenítését az ESRI ArcGIS 9.2 térinformatikai szoftverrel és a hozzá internetről szabadon letölthető kiegészítő alkalmazásokkal végeztem.

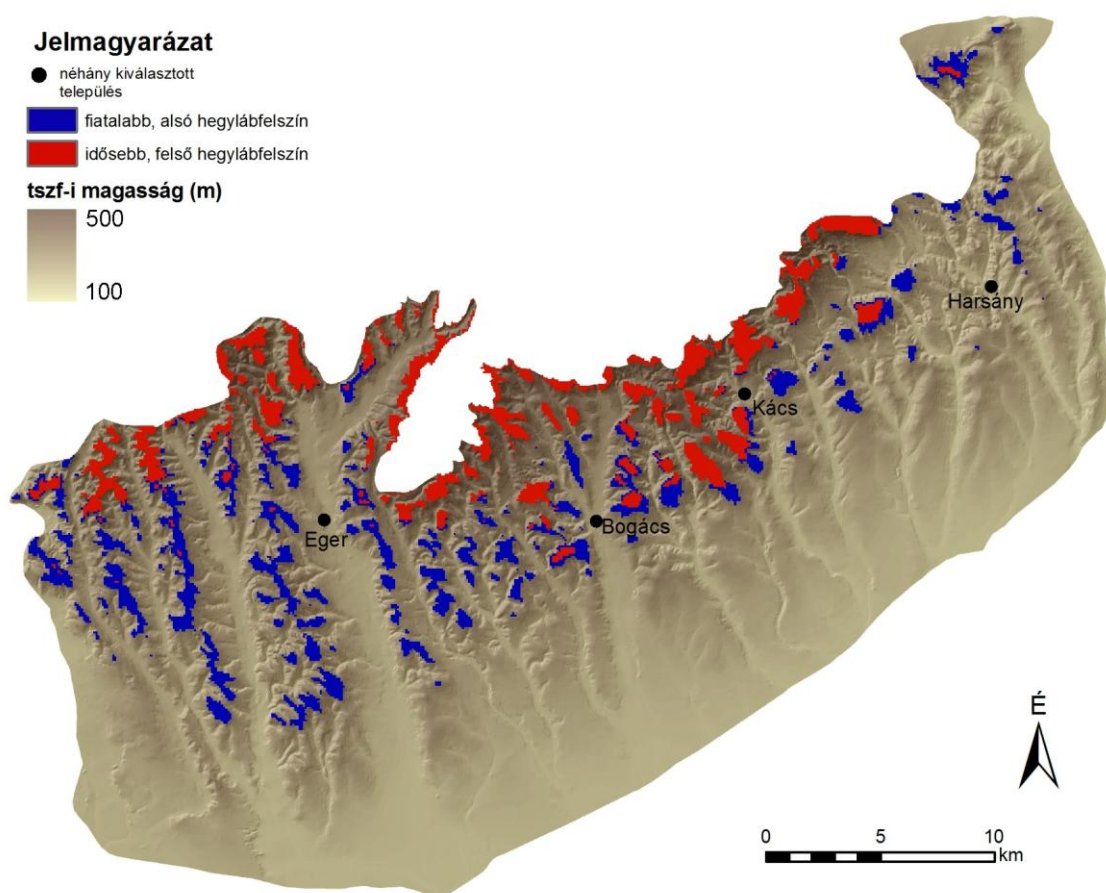
III. Új tudományos eredmények

A terület felszínalaktani szintjeinek létezése a szakirodalomból (Martonné Erdős K. 1974, 2002; Dobos A. 2001, 2006) jól ismert és a hegyláb felszín egyes részein részletesen kutatott téma. A Bükkalja teljes területén azonban még nem történt meg e felszínalaktani-magassági szintek elhelyezkedésének, kiterjedésének részletes megállapítása. Kutatásom célja részben ennek pótlása volt, ezen túl a közetminőség (az összesült ignimbritek keménysége) és a szintek elhelyezkedése, kialakulása közötti összefüggést elemeztem. A Bükkalja hegylábi szintjeit az SRTM hisztogramra legjobban illeszkedő függvény (polinom) matematikai elemzésével vizsgáltam. **A domborzatmodell hisztogramjára illesztett függvény inflexiós pontjait a magasság osztályok határértékeiként használva, a Bükkalja összesült ignimbritek által meghatározott részét két magassági (felszínalaktani) szintre különítettem, ezáltal térinformatikai módszer alkalmazásával igazoltam a szakirodalomban korábban leírt szintek létét és megjelenítettem azok elhelyezkedését (1. tétel).** Az alacsonyabb szint 151 – 243 m, a magasabb 243 – 426 m tszf-i magasság között található, amelyek a fiatalabb, ill. idősebb hegyláb felszín maradványainak felelnek meg. A tűzárkövekből felépülő tetők túlnyomó része a felső hegyláb felszínén található, ami megerősíti azt az észrevételt, hogy e szint maradványai elsősorban az ellenállóbb összesült ignimbriteken alakultak ki.

A „Topographic Position Index” (TPI), (Weiss, A. 2001) meghatározásán alapuló módszerrel is elkülönítettem a geomorfológiai szinteket. A hegyláb felszín napjainkra erősen lepusztult és felszabdálódott, eredeti magasságát leginkább gerincek és tetők őrzik, ezért a hegylábi szintek kimutatásához nem a teljes felszínt, hanem csak az abból TPI értékek alapján „kiválogatottakat” vettem figyelembe. Ezek magassági szintekbe sorolását automatikusan, statisztikai alapon, irányítatlan osztályozással végeztem el (IsoCluster).

A gerincek magasságuk alapján ezzel a módszerrel is két osztályba sorolhatók, az alsó szint 136 – 266 m, a felső 266 – 524 m tszf-i magasság között helyezkedik el. Meghatároztam a felszínalaktani szintekhez tartozó gerincek és tetők területét, elhelyezkedését és ezeket jegyzékbe foglaltam. A morfológiai szintek elhelyezkedésében jelentős különbség figyelhető meg az Eger-pataktól nyugatra és keletre fekvő részterületeken. **A Bükkalja keleti részén a felső hegyláb felszín maradványai, az összesült ignimbritek KÉK-NyDNY-i csapását követve, 2-3 egymással párhuzamos vonulatba rendeződnek, amelyek a terület legmagasabb részén – az alsó szintet megszakítva – összeérnek. Nyugaton az összesült ignimbrit réteglepcsők hiánya miatt a gerincek folytonosan alacsonyodnak dél felé, ezért a felső szint gerincei a hegyláb felszín északi peremére korlátozódnak (2. tétel).** A fiatalabb, alsó hegyláb felszín részletei keleten legnagyobb részt

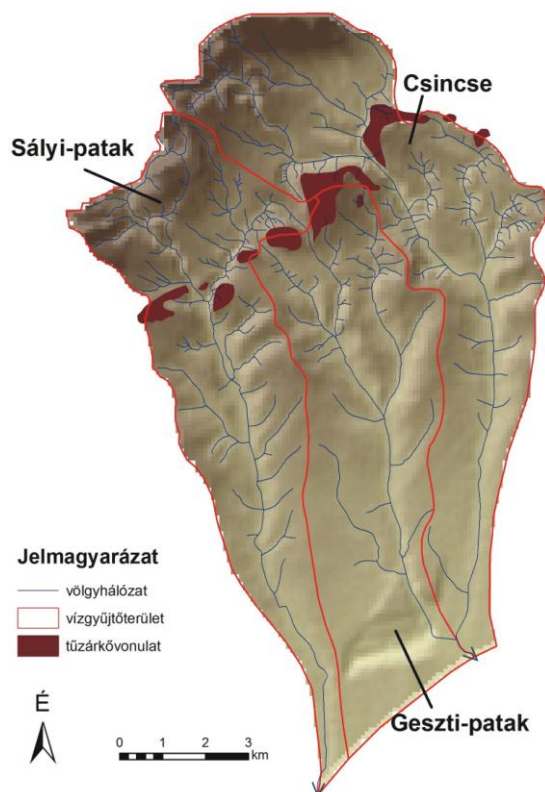
a magasabb, idősebb szinttől délre és a magasabb szint vonulatai között, bezökkenő helyzetű medencékben húzódnak (1. ábra).



1. ábra. A Bükkalja felszínalakítási (morfológiai) szintjei a gerincek és tetők tengerszint feletti magasság szerinti osztályozása alapján

A tufaterületek alakrajzi vizsgálatának célja az összesült ignimbritok felszínfejlődésben betöltött szerepének elemzése volt. Azt vizsgáltam, hogy az ignimbritvonulatok területén a domborzat fő tulajdonságai (átlagos tengerszint feletti magasság, lejtésvizonyok és átlagos relatív relief) mennyire térnek el környékük domborzatától és a Bükkalja „átlagától”. Ennek eredményeként azt tapasztaltam, hogy a Tari Dácittufa Formáció tűzárkövekkel fedett „nyomói” átlagosan a legmagasabbak (259 m), valamint, hogy a Tari Dácittufa Formáció és a Gyulakeszi Riolittufa Formáció Kisgyőri Ignimbrit Tagozat kőzetein kiemelkedően a legnagyobb a lejtés. **A tufákból felépülő térszínek domborzata jelentősen különbözik a Bükkalja felszínének egészétől. Különösen az összesült ignimbritsávok különülnek el jól a hegyláb felszín többi részétől, ami a közettípus felszínfejlődésben betöltött meghatározó szerepét tükrözi (3. tétel).**

A tűzárkövek keménysége a vízgyűjtők, ill. völgy- és vízhálózat tulajdonságait, sőt elhelyezkedését is alapvetően meghatározza. **Az összesült ignimbritok nagyobb ellenállóképessége miatt, a rajtuk áthaladó vízfolyások vízgyűjtői e kőzetek között tölcészerűen beszűkülnek. Két összesűkülő vízgyűjtő között több helyen egy harmadik vízgyűjtőterület alakult ki, amelyek északi határa az ignimbritsáv gerincén fut (4. tétel).** A Geszti-patak, a Száraz-tó-ér és valószínűleg a Gyilkos-árok vízgyűjtője is ilyen módon keletkezhetett (2. ábra).



2. ábra. A Geszti-patak vízgyűjtőjének elhelyezkedése a tűzárvonalban összeszűkülő Csincse- és Sályi-patak vízgyűjtője között

A vízgyűjtők alakjának vizsgálata igazolta, hogy az nagymértékben függ attól, hogy a vízgyűjtők a tűzárvonal sávjához képest hol terülnek el. **A magas elnyújtottsági értékű vízgyűjtők az ellenállóbb közetsávokon keresztül húzódnak, míg a kevésbé elnyúltak, „kerekdedebbek” azoktól teljes egészükben délre helyezkednek el (5a. tétel).** A Bükkalja hat, összesült ignimbriteket keresztező vízgyűjtőjének (Novaji-, Kánya-, Tardi-, Kácsi-, Sályi- és Csincse-patak) alakját részletesebben is elemeztem. **Azok az északi részvízgyűjtők, amelyeket többször szelnek át az ignimbritsávok, elnyúltabbak a többinél, ami igazolja a közettípus völgyhálózatra gyakorolt hatását (5b. tétel).**

A bükkaljai vízgyűjtők morfológiai vizsgálatában azok egységnyi távolságra eső (fajlagos) esését, függőleges tagoltságát (relatív relief), völgyűrűségi értékeit, valamint völgyszám és völgyhossz adatait határoztam meg. Vizsgálataim főbb eredményei a következők:

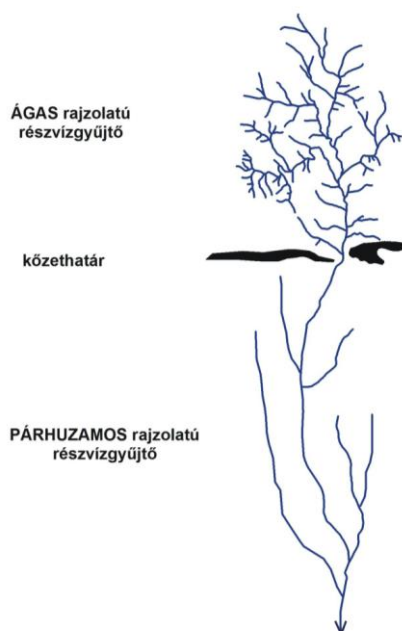
- A legnagyobb függőleges tagoltságú vízgyűjtők területének túlnyomó része vagy teljes egésze a tűzárvonalhoz északra fekszik.
- Az ignimbritsávotól délre kezdődő vízgyűjtők völgyűrűségi értéke átlagérték alatti.
- A legnagyobb átlagos völgyhosszú vízgyűjtők a tűzárvonal vonulatától délre helyezkednek el.

A morfológiai adatok alapján kijelenthető, hogy az összesült ignimbritsávoktól délre kezdődő vízgyűjtők tulajdonságai különböznek a többi vízgyűjtőtől. Mindezek alapján a kőzeteknek a vízgyűjtők tulajdonságaiban betöltött meghatározó szerepére következtetek.

A vízfolyások rendűségének (Strahler, A. M. 1957) vizsgálatával igazoltam a kőzetminőség vízvezetőképességére gyakorolt hatását. Az ellenállóbb ignimbritek szerepe elsősorban völgyösszpontosító hatásukban, a források egymás felé terelésében nyilvánul meg, ami a rendszám növekedését okozza. Az ignimbritek fontosak azért is, mert a belőlük kialakult réteglépcsőket gyakran tagolják rövid völgyek, vízmosások, amelyek hozzájárulnak a patakok rendszámának növekedéséhez.

A kőzetminőség hatása a vízvezetőképesség rajzolatában is megmutatkozik. A Bükkalja tűzárvonalhoz északra fekvő részén a vízfolyások rajzolata jellemzően az ágas, míg délre a

párhuzamos típusba sorolható. A Bükkalja azon vízfolyásai, amelyek vízgyűjtője kiterjed a terület tűzárkövektől északra és délre fekvő részére is, magukon viselik mindkét, eltérő földtani-felszínalaktani adottságú terület hatását, ami rajzolatuk összetettségében is megnyilvánul: a hegyláb ignimbritsávjai fölötti szakaszukon még ágas, azoktól délre párhuzamos rajzolatú vízfolyásait egy új rajzolatípusba soroltam, aminek a „közethatás miatt összetett” nevet adtam (6. tézis). Elkészítettem e rajzolatípus általánosított vázlatát is (3. ábra).



3. ábra. A közethatás miatt összetett rajzolatípus általánosított magyarázó ábrája

A bükkaljai patakok esésgörbéinek földtani térképekkel való összevetése alapján kijelenthető, hogy a meredekség hirtelen változásai elsősorban a közethatárokhoz köthetők. A legkevésbé kiegyenlített, többször is megtörő esésgörbe azon patakokra jellemző, amelyek keresztezik a Bükkalja összesült ignimbritsávjait.

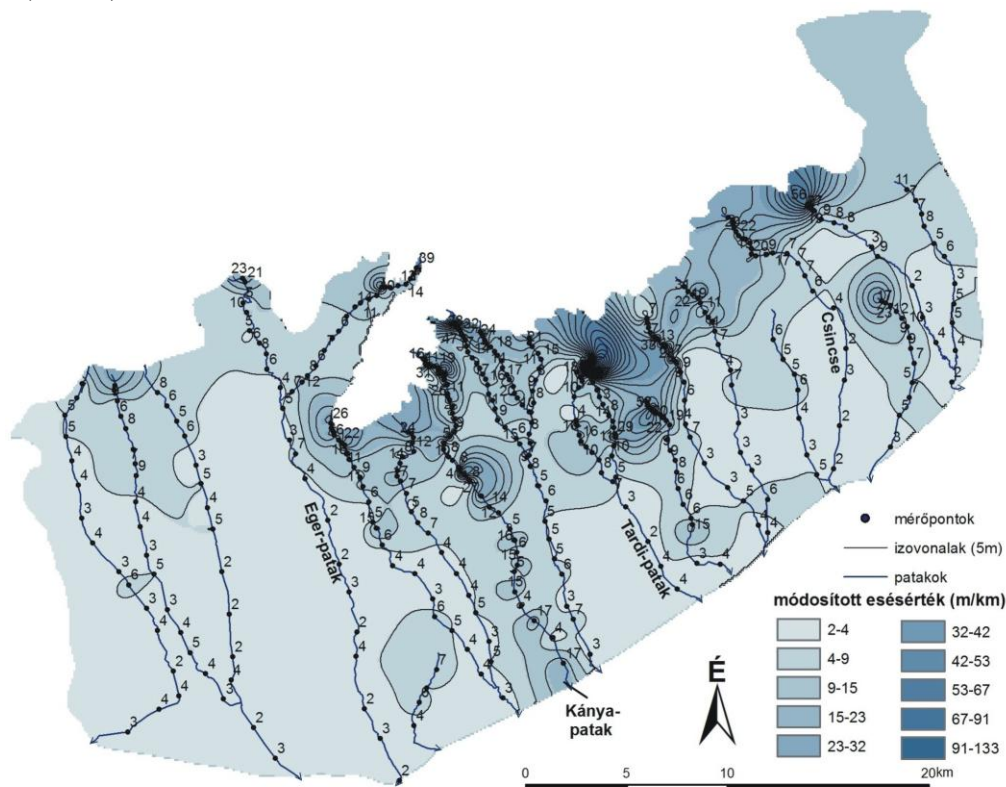
A vízfolyások esésének jellemzésére használt hagyományos mutatók (tényleges-, fajlagos esés) nem alkalmasak arra, hogy a vízfolyások részletes esésviszonyairól képet adjanak, ezért értekezésemben megpróbáltam az esésviszonyokat új módszerrel is meghatározni. A vízfolyások esésének részletesebb meghatározásához egy korábbi mérőszám (esésindex, Hack, J. T. 1973) módosításával új mérőszámot alkalmaztam, ami az egységnyi lejtés értékének és a vízfolyás mentén felvett pontok távolságának hányadosát határozza meg, képlete a következő:

$$SL_M = \frac{dH}{dL}$$

, ahol dH az egységnyi esés, dL a két pont vízszintes távolsága km-ben (7. tézis).

Az egymás mellett elhelyezkedő vízfolyások esésértékeinek összevetésével az esésadatok térbeli változásának és ezáltal a völgyek közötti területrészekeken ható felszínalaktani folyamatoknak az elemzése is elvégezhető. A bükkaljai vízfolyások mentén felvett mérőpontokban – az új mérőszámmal (SL_M) – számított esésértékekből térinformatikai eszközökkel, interpolációs eljárást alkalmazva esésindex térképet szerkesztettem (4. ábra). E térkép alapján a Bükkalja területe az esésviszonyokat tekintve az Eger-patak mentén két részre osztható. A nagyobb esésű területek zöme az Eger-pataktól keletre található, nyugatabbra az esés lényegesen kisebb. A legkiugróbb esésértékek az összesült ignimbritek elterjedési területeivel esnek egybe (8. tézis). A

térkép értékelésével azt is kimutattam, hogy a Kánya-patak völgye teljes bükkaljai szakaszán nagyobb esésű szomszédjainál. A Száraz-tó-ér forrásától kb. 7 km-re megfigyelhető, környékétől határozottan elkülönülő, nagyobb esésű szakasz a patak erőteljes hátravágódását mutatja, amit az előtér süllyedése vagy az északi térszín emelkedése vagy a kettő együtt okozhat (4. ábra).

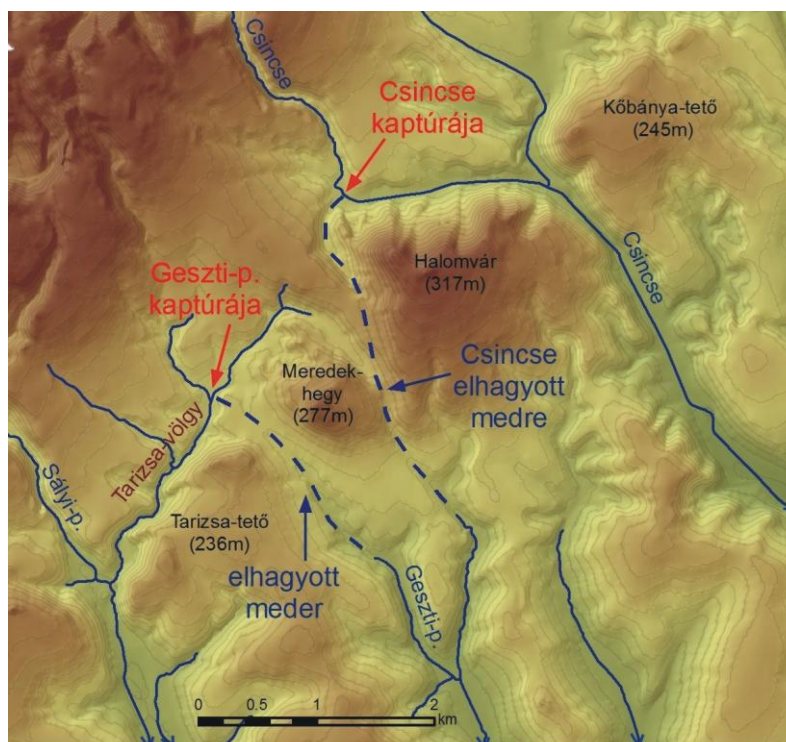


4. ábra. A módosított képlettel számított esésértékekből előállított esésindex térkép

A bükkaljai patakokat az ignimbit réteglépcsők gyakran irányváltztatásra és több kisebb patakkal, oldalvölgygel való egyesülésre kényszerítik, rajtuk keresztül már csak egy-egy egyesült, nagyobb vízfolyás jut át (Láng S. 1954, Székely A. 1997, Hevesi A 1997, 2002). A Bükkalja völgy-, vízfolyás- és torkolatsűrűség értékeinek pontos meghatározása és a sűrűség értékek térbeli megoszlásának vizsgálata ezt alátámasztotta. **A mért sűrűségértékek alapján a Bükkalja völgy- és vízfolyáshálózata a felszín felépítő kőzetek (főleg az összesült tufák „keménysége”, illetve településviszonyai) következtében két különböző sűrűségű részterületre osztható (9. tézis).**

Földtani és topográfiai térképek felhasználásával a Bükkalja vízgyűjtőin iránystatisztikai vizsgálatokat végeztem. A völgyek irányát a szerkezeti vonalak és/vagy a kőzetminőség határozza meg. A patakok irányrózsa diagramján két csúcs ismerhető fel, melyek a vízgyűjtők különböző részein jellemzőek. **A déli részvízgyűjtőkön az uralkodó völgyirány megegyezik az általános lejtés irányával. Az északi részvízgyűjtőkön az általános lejtés irányára merőleges csúcsok is megfigyelhetők, amelyek az ilyen irányú szerkezeti vonalaknak és a szintén ilyen csapású ignimbitvonulatok irányító hatásával magyarázhatók (10. tézis).**

A Bükkalja vízfolyásainak feltűnő sajátossága a számos hirtelen irányváltás. Ezek egy részét a földrajzi szakirodalom (Pinczés Z. 1955, Székely A. 1958) szerint a vízfolyások hátravágódása miatt bekövetkező pataklefejezések, kaptúrák okozzák. Terepi megfigyeléseken alapuló, esésgörbék és domborzatmodell elemzésével alátámasztott vizsgálat alapján **a Csincse-patak Kisgyőr és Mocsolyástelep között kialakult irányváltását, valamint a Geszti-patak Meredek-hegytől nyugatra húzódó széles, viszonylag kis esésű, jelenleg állandó vízfolyás nélküli völgyszakaszának kialakulását kaptúraként magyarázom (11. tézis), (5. ábra).**



5. ábra. A Csincse- és Geszti-patak kaptúrája

A Kácsi-patak vízgyűjtőjében, a Várhegy (325 m) előterének kusza völgyhálózata is keletkezhetett sorozatos pataklefejezések eredményeként. A patak vízgyűjtőjének másik kaptúráként magyarázható pontja a Várhegy és a Szentkereszt-bérc (323 m) közötti ÉNy és DK felé nyitott völgy, amit a Várhegy előterében hátravágódó oldalvölgy fejezhetett le.

A Bükkalja völgyhálózatába a deráziós völgyek is beletartoznak. Ezek vizsgálatával arra a megállapításra jutottam, hogy a Bükkalja eróziós,- eróziós-deráziós völgyeinek túlnyomó többsége egyszerű, nem összetett forma, melyek egymás mellett, elnyúlva helyezkednek el. Leggyakrabban közvetlenül a fővölgybe torkollva, a miocén tufák törmeléktakaróján alakultak ki.

Felhasznált irodalom

- DOBOS A. (2001): Az átmeneti (puffer)-zóna geológiai értékvédelemben játszott szerepének bemutatása egy bükkaljai mintaterület alapján. „A földrajz eredményei az új évezred küszöbén”, A Magyar Földrajzi Konferencia tudományos eredményei, SZTE TTK Természeti Földrajzi Tanszék, Szeged.
 Letöltve: geography.hu/mfk2001/cikkek/DobosA2.pdf
- DOBOS A. (2006): Az átmeneti (puffer)-zóna geológiai értékvédelmében játszott szerepének bemutatása az Egri-Bükkalja mintaterülete alapján – OTKA beszámoló. Eszterházy Károly Főiskola, Környezettudományi Tanszék, Eger.
 Letöltve: real.mtak.hu/420/1/37967_ZJ1.pdf
- HACK, J.T. (1973): Stream-profile analysis and stream gradient index. Journ. Res. U.S. Geol. Survey, Vol.1. No 4. July-Aug. pp. 421-429.
- HEVESI A. (1997): A Bükk. In: Pannon Enciklopédia. Magyarország földje. Szerk.: Karátson D. Kertek 2000 könyvkiadó, Budapest. pp. 337-344.
- HEVESI A. (2002): Felszínalaktani jellemzés, karsztformakincs. In: A Bükk hegység földrajzi helyzete, kialakulása, éghajlata. In: A Bükki Nemzeti Park. Szerk.: Baráz Cs. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. pp. 109-148.
- LÁNG S. (1954): Hidrológiai és morfológiai megfigyelések a Bükkben. Hidrológiai Közlemények 34. pp. 70-81.

- MAROSI, S. – SOMOGYI, S. (szerk.) (1990): Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. pp. 851-860.
- MARTONNÉ ERDŐS K. (1974). Areális és lineáris folyamatok egyidejűsége egy vulkáni hegylábtérsgében, a Déli-Bükkben, Acta Geographica Debrecina 1973. XII. pp. 75-114.
- PINCZÉS Z. (1955): Morfológiai megfigyelések a Hór völgyében. Földrajzi Értesítő IV. pp. 145-156.
- STRAHLER, A. M. (1957): Quantitative analysis of watershed geomorphology. Transaction of the American Geophysical Union 38. pp. 913-920.
- SZÉKELY A. (1958): A Tarna-völgy geomorfológiája. Földrajzi Értesítő. VII. 4. pp. 389-414.
- SZÉKELY A. (1997): Vulkánmorfológia (tűzhányó-felszínalakok). ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 114-115.
- WEISS, A. (2001): Topographic Position and Landforms Analysis. Poster presentation, ESRI User Conference, San Diego, CA.

Az értekezés témájával kapcsolatos publikációk jegyzéke

Hazai és nemzetközi folyóiratban megjelent publikációk:

- VÁGÓ JÁNOS (2010): Stream Gradient investigation in the Bükkalja using interpolated surfaces. AGD Landscape and Environment 4. (editor: Szilárd Szabó), Debrecen. pp. 23-36.
- VÁGÓ JÁNOS, HEGEDŰS ANDRÁS (2011): DEM based examination of pediment levels: a case study in Bükkalja. Hungarian Geographical Bulletin. Bp. Vol. 60 No. 1. pp. 24-44.

Magyarországi nemzetközi konferencia kiadványban megjelent publikációk:

- VÁGÓ JÁNOS (2006): The effects of miocene volcanic rocks on the surface dissection system of the Bükkalja, microCAD 2006 International Science Conference, Miskolc, pp. 147-152.
- VÁGÓ JÁNOS (2006): A vulkanitok szerepe a völgyhálózat kialakulásában a Bükkalján, III. Magyar Földrajzi Konferencia, Budapest, CD-ROM kiadvány.
- HEGEDŰS ANDRÁS, VÁGÓ JÁNOS (2007): The Examination of the Bükkalja using digital elevation model, microCAD 2007 International Science Conference, Miskolc, pp. 47-52.
- VÁGÓ JÁNOS (2008): Szállítóközeg nélküli lejtős tömegmozgások a Bükkalja keleti részén, IV. Magyar Földrajzi Konferencia, Debrecen. pp. 99-104.
- VÁGÓ JÁNOS, HEGEDŰS ANDRÁS (2008): A bükkaljai ignimbrítvonulatok morfológiai vizsgálata domborzatmodell alapján, IV. Magyar Földrajzi Konferencia, Debrecen, 154.p.
- HEGEDŰS ANDRÁS, VÁGÓ JÁNOS (2009): Derázis formák vizsgálata a Bükkalján. 100 éves a jégkorszak. A jégkorszaki klímaváltozások kutatása Penck-Brücknertől napjainkig (1909-2009) Konferencia (szerk.: Fábán Szabolcs Ákos – Görcs Noémi Livia). Pécs, 29.p.

Hazai és helyi konferencia kiadványokban megjelent publikációk:

- VÁGÓ JÁNOS (2003): A Bükkalja völgyhálózatának kialakulása és jellemzése, Földrajz, A Miskolci Egyetem Közleménye, A sorozat, Bányászat, 64. kötet. pp. 187-202.
- VÁGÓ JÁNOS (2005): Vulkanitok szerepe a völgy- és vízálózat kialakulásában a Bükkalján, Doktoranduszok Fóruma, Miskolci Egyetem. (szerk.: Dr. Tihanyi L.). pp. 115-120.
- VÁGÓ JÁNOS: Csuszamlásveszélyes domboldalak kijelölése domborzatmodell felhasználásával. HunDEM2009 Konferencia és kerekasztal Kiadványa, 2010, CD-ROM kiadvány.
- VÁGÓ JÁNOS (2010): Térinformatikai módszerek alkalmazási lehetőségei vízfolyások esésviszonyainak vizsgálatában. Térinformatikai Konferencia és Szakkiállítás "Az elmélet és gyakorlat találkozása", Debrecen, 2010.június 10-11. 445.p.