

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Földrajzi Értesítő XXXIX. évf. 1990. 1—4. füzet, pp. 191—195.

Néhány gondolat a domborzatminősítés fogalmi rendszerének tisztázásához

HORVÁTH GERGELY

Korunkban a természetföldrajzi kutatások jellege erősen megváltozott. A társadalmi igények hatására új irányzatok születtek, melyek a földrajzi kutatások gyakorlati célú felhasználását, a természeti erőforrások mind gazdaságosabb kiaknázását, a környezetnek a társadalom általi optimális hasznosítását tűzték ki célul. A hetvenes évektől napjainkig hazánkban is fokozatosan kifomálódtak a modern szemléletű környezetkutatás elvi alapjai és módszertani szempontjai. Ennek során született meg új elméleti és gyakorlati megközelítésként a *domborzatminősítés* is, beillesztve a természeti környezet minősítésének (PÉCSI M. 1972a, 1972b, 1974) rendszerébe.

A domborzatminősítésnek azonban ma még a fogalma sem tekinthető egyértelműnek, és módszertana, valamint a különféle minősítési eredmények értékelése is igen változatos. Ez indokolja, hogy jelen tanulmányomban kísérletet tegyek a domborzatminősítéssel kapcsolatos fogalmak tisztázására és rendszerezésére.

A domborzat jelentősége és fogalmának lehetséges értelmezései

A földrajzi környezet új, rendszerszemléletű értelmezése szerint a domborzat a természeti környezetnek mint alrendszernek egyik adottsága. Sőt, tegyük hozzá, alapvető fontosságú adottsága, amelyben a földrajzi burkot összetevő valamennyi geoszféra anyag- és mozgásfolyamatai tükröződnek, és amelynek alakja, változása, stabilitása fontos, helyenként meghatározó szerepet játszik az emberiség tevékenységében és általában a népeség elhelyezkedésében (BULLA B. 1954; PÉCSI M. 1979, 1985). Érthető tehát, hogy a domborzat vizsgálata a természetföldrajz egyik legfontosabb területe.

De mi is a domborzat? Köznyelvi értelemben a földfelszín térbeli különbségeinek összessége, a felszín függőleges tagozódása. Geográfiai szempontból azonban korántsem ilyen egyértelmű a fogalom; tulajdonképpen négy, egymással szoros kölcsönhatásban álló, de mégis gyakran elkülönülő fogalomkörre osztható:

a) a domborzat mint a *felszín térszíni különbségeinek megjelenési formája*, az emberiség számára az élet szintere; alapvető formái a *domborzati idomok*; sajátosságaival a tereptan és a kartográfia foglalkozik; egészében általános jellegű;

b) a domborzat mint *háromdimenziós geometriai alakzat*; alapvető formái többé-kevésbé szabatosan jellemezhető *geometriai testek*; sajátosságaival a morfológia és a morfometria foglalkozik; egészében mennyiségi (kvantitatív) jellegű;

c) a domborzat mint a *Föld felszínének a belső és külső erők harca eredményeként kialakult, dinamikusan változó arculata*; alapvető formái (formacsoportjai) a *relieftípusok*; sajátosságaival a felszínalaktan (geomorfológia) foglalkozik; főképp minőségi (kvalitatív) jellegű;

d) a domborzat mint a *Föld felszínén lejátszódó társadalmi-gazdasági tevékenység szintere*, a természeti környezet egyik adottsága; alapvető egységei a környezeti szemléletű *komplex domborzattípusok*; sajátosságaival a domborzatminősítés foglalkozik; egészében komplex jellegű.

E sokrétű értelmezésből következik, hogy a domborzat értékelése jelentős mértékben változott a geomorfológia fejlődése során, míg a formák "idomtani" vizsgálatától eljutottunk napjaink gyakorlati célú "domborzatminősítéséig", így a domborzat fogalmának előzőekben tárgyalt "négyes értelmezése" egyúttal bizonyos történeti fejlődést is jelöl.

a) A "kartográfiai szemléletű domborzatértékelés", azaz a térképészeti "domborzattan" két lényeges kérdéssel foglalkozik: a domborzati idomok fogalmával és ábrázolási módjával, valamint az ábrázolással járó térképi olvashatóság problémájával; a domborzatábrázolás fő szempontjai pedig a magasság, meredekség, járhatóság és mérhetőség (IRMÉDI-MOLNÁR L. 1970).

b) A "geometriai szemléletű domborzatértékelés" kezdetben a formaelemeket mint mértani testeket jellemezte. Először az ún. "hipszometriai" adatokból kiindulva jött létre az *orometriai* irányzat: "Orometrián értjük a hegységek azon általános méreteinek kiszámítását, amelyek által térbeli viszonyaikban egymással összehasonlíthatók" - írta SONKLAR, K. (1872) "Általános orográfia" c. összegző munkájában. Az orometriai vizsgálatok azonban teljesen öncélúak voltak, a domborzati formákat pusztán geometriai testként kezelték, minden földrajzi tartalom nélkül. Ezért a domborzat értékelésének mennyiségi szemlélete egy időre háttérbe is szorult. De a geomorfológia vitatott kérdéseinek nagy száma, a megoldatlan problémák fokozatosan a kísérletezés, a folyamatok matematikai-fizikai alapjainak feltárása, a modellezés felé vezettek, és ezek az irányzatok nem nélkülözheték a mennyiségi adatokat sem. Így került előtérbe a *morfometria*, azaz a földfelszín konfigurációjának és a felszíni formák alakjának, dimenzióinak mérése és ezek matematikai elemzése (CLARKE, I.J. 1966 nyomán KERTESZ Á. 1974), ahol a mennyiségi analízis már nem cél, hanem eszköz, amely adatokat szolgáltat az átfogó minőségi értékeléshez.

c) A "geomorfológiai szemléletű domborzatértékelés" lényegében felöleli a klasszikus geomorfológiát, amely a "domborzat formáinak magyarázó ismerete" (BÜLLA B. 1954), tehát vizsgálja a domborzatra ható belső és külső erőket, azok megnyilvánulási módjait, az általuk kialakított formákat, elemzi a domborzat fejlődésének általános törvényszerűségeit stb.

d) A "környezeti szemléletű domborzatértékelés" kialakulását a földrajztudomány iránti igények már említett megváltozása, különösen a természeti erőforrások kutatásának átfogó programja segítette elő. Ezek a programok ugyanis megkövetelték egy integrált szemléletű elméleti alapvetés kidolgozását, a természeti környezet új szempontú megközelítését.

A *környezetminősítésnek*, ennek az interdiszciplináris jellegű irányzatnak fő célja a földrajzi környezetben lejátszódó folyamatok dinamikájának térképi rögzítése, a természeti környezet és a társadalmi-gazdasági folyamatok különböző tényezőinek felvételése, mennyiségi és minőségi adatokkal jellemezhető értékelése és a közöttük fellépő kölcsönhatások bemutatása, valamint prognózisok és megoldási lehetőségek felvázolása (PÉCSI M. 1972a, 1972b, 1974; KATONA S.—KERESZTESI Z.—RÉTVÁRI L. 1976, 1978). Mivel a domborzat a környezeti rendszer egyik legfontosabb adottsága, az irányzatban belül kiemelt szerepet kapott a környezeti szemléletű domborzatértékelés, azaz a *domborzatminősítés*.

A domborzatminősítés fogalma

Tisztázni kell azonban, hogy *tulajdonképpen mit is értünk a domborzatminősítés fogalmán?* Érdekes, hogy noha a kifejezés ma már széleskörűen használt, átfogó, szabatos definíciójára még nem történt kísérlet. Általában a *környezetminősítés* előzőekben említett fogalmának a domborzatra alkalmazott analógiájaként értelmezik, ez azonban túl általános. Sőt, egyes szerzők - éppen a fogalom meghatározatlansága miatt - szívesebben beszélnek a *domborzat értékeléséről* és kerülik a minősítés szó használatát. A tisztánlátás érdekében szükséges ezért egy kis nyelvszemléleti kitérőt tenni.

A magyar nyelv értelmező szótára szerint a "minősít" ige alapvető jelentései:

- a) minősége alapján valamit valahova besorol; osztályoz;
- b) végzett munkája alapján valakit hivatalosan elbírál, értékeli;
- c) valamely cselekményt jogi szempontból értékeli, elbírál;
- d) valamilyen cselekvést, eljárást bizonyos szempontból valamilyennek tekint.

Ennek megfelelően a "minősítés" elsősorban a "minősít" igével (ill. fenti jelentésárnyalataival) kifejezett cselekvések, eljárások összessége, vagy ezek hivatalos, írásos összegzése.

Hasonlóképp a szótár alapján az "értékel" ige fő jelentései:

- a) valaminek vagy valakinek anyagi, erkölcsi vagy szellemi értékét megállapítja, megbecsüli;
- b) elismeri, (meg)becsüli valaminek értékes voltát.

Ebből következően tehát az "értékelés" az "értékel" ige fenti jelentéseivel kifejezett cselekvés, megnyilatkozás; ezen belül - mint azt a szótár külön ki is emeli - annak megállapítása, hogy valaki vagy valami mit, mennyit ér.

Mindezekből következően - bár a két fogalom részben fedi egymást - a fenti jelentésárnyalatok alapján nyelvi szempontból egy olyan elkülönítés lenne szabatos, mely szerint a domborzat értékelése lényegében a domborzat különböző mennyiségi és minőségi tényezőinek feltárása és társadalmi hasznosíthatóságuk meghatározása, míg a domborzat minősítése nem más, mint a domborzat formaelemeinek rendszerezése, osztályozása.

Ez a nyelvi szabotosságon alapuló megközelítés azonban nem egyezik a magyar földrajzi irodalomban elterjedt gyakorlattal, amely a "minősítés" kifejezést a két tevékenységre együttesen alkalmazza (sőt, nem ritkán éppen az általa fentebb "értékelésnek" nevezett tevékenységre szűkíti le). Ezért a már kialakult gyakorlatra támaszkodva - és azt pontosítva - célszerűnek látszik, ha az "értékelés" fogalmán az előző bekezdésben említettek értjük, míg a "minősítés" fogalmát tágabban értelmezve az alábbiakban határozzuk meg:

A domborzat minősítése olyan sokoldalú tevékenység, amely lényegében három, egymással szorosan összefüggő és egymást kölcsönösen kiegészítő folyamatból áll:

- a) a domborzat különböző mennyiségi és minőségi jellemzőinek feltárásából;
- b) a domborzat formaelemeinek osztályozásából, típusokba sorolásából;
- c) a domborzat - társadalmi hasznosíthatóság szempontjából való - értékének meghatározásából.

A minősítés tehát magában foglalja a domborzati elemek analízisét, osztályozását és értékének meghatározását, így a fogalmat ebben a komplex értelemben kell használni.

Domborzatminősítési irányzatok

A minősítés előbbieken definiált hármas folyamata természetesen sokféle módszer használatát igényli, a választott módszerek azonban a minősítés célkitűzéseinek függvényei. Legváltozatosabbak a domborzati analízis módszerei, de a tipizálásra és a társadalmi érték meghatározására is mind több eljárás ismeretes. A szerteágazó módszerek részletes ismertetése helyett célszerűnek látszik bizonyos fő domborzatvizsgálati irányzatok összefoglalása, felhasználva BASENYINA, N. V. (in: DEMEK, J. et al. 1982) rendszerezését, ill. részben nevezéktanát.

a) A *morfofenetikus irányzat* a domborzatot eredete, kialakulása, főként a formákat létrehozó felszínalakító folyamatok alapján jellemzi és genetikusan domborzattípusok kialakítására törekszik.

b) A *morfostrukturális irányzat* a domborzatot földtani-szerkezeti felépítése alapján jellemzi és szerkezeti domborzattípusok kialakítására törekszik.

c) A *morfodinamikai irányzat* a domborzatot a jelenleg is ható felszínformáló folyamatok alapján jellemzi, a domborzati formákat a stabilitás foka alapján osztályozza.

d) A *morfolitológiai irányzat* a domborzatot a felszín felépítő kőzeteknek a formákra gyakorolt hatása alapján jellemzi.

e) A *morfometriai-morfográfiai irányzat* a domborzatot alakja alapján írja le, ill. mérhető adatai segítségével jellemzi, és orográfiai domborzattípusok kialakítására törekszik.

f) A *klimatikus morfológiai irányzat* a domborzatot a jelenlegi, ill. a földtörténeti múltban uralkodott éghajlat felszínformáló hatása alapján jellemzi; tulajdonképpen szervesen kapcsolódik a morfofenetikus és morfodinamikai irányzatokhoz.

Természetesen a fenti irányzatok gyakran összekapcsolódhatnak, egymás eredményeit kiegészíthetik. Módszereik is sok tekintetben hasonlóak. (Csak a legfontosabbakat kiemelve pl. földtani adatok kiértékelése, laboratóriumi anyagvizsgálatok, terepi mérések, kísérletek, térképi mérések, matematikai-statisztikai és számítógépes eljárások, távérzékelési adatok kiértékelése stb.) Mindez főként attól függ, milyen szempontból kívánjuk a domborzatot minősíteni.

A domborzatminősítés szempontjai

A domborzatminősítés fő feladata, hogy a természeti folyamatok és a társadalmi tevékenység együttes hatására létrejövő formákat valamilyen célkitűzés alapján és érdekében minősítse (PÉCSI M. 1985). Ezért az alkalmazott módszer elsősorban a kitűzött céltől függ, vagyis attól, *milyen tudományos vagy gyakorlati szempontból kívánjuk a domborzatot minősíteni*. A továbbiakban - a teljességre érthetően nem törekedve - néhány olyan főbb szempontot említek, amelyek alapján a domborzat minősíthető.

a) A domborzat formáinak *alakrajzi* (morfográfiai, orográfiai) *szempontú* minősítése a korábban említett "geometriai szemléletű" domborzatértékelésen alapul. Ez a minősítési módszer a morfometriai mérések adatait felhasználva jellemzi a felszín vízszintes és függőleges tagoltságát és a magassági helyzetet, valamint a tagoltság mennyiségi mutatói alapján - de azokat nem abszolútizálva, hanem szintetizálva - tesz kísérletet domborzattípusok elkülönítésére, a domborzat alakrajzát általánosítva, a jellegzetes és egyszerű formákat, vagy általában a domborzat különböző szempontból homogénnek tekinthető típusait kiemelten megkülönböztetve (PÉCSI M. 1984).

b) A minősítés egyik lehetséges és gyakorlati szempontból fontos módszere az adottságok és erőforrások számszerű, *értékrend szerinti* minősítése. Ez lehet abszolút (tehát a pénzben kifejezhető értéket számbavevő), ill.

relatív (tehát a részadottságok vagy részerőforrások elemeinek egymáshoz viszonyított rangsorát felállító). Az egyes domborzati formákhoz rendelt pontszámok, valamint a speciális jellemzők értékcsökkentő hatását kifejező pontértékek alapján tipizálás is elvégezhető.

Az ilyen értékrend szerinti minősítések ellen egy jelentős elvi kifogást szoktak emelni, mégpedig a pontszámok "tapasztalati úton" való meghatározásával kapcsolatban; ti. hogy egy kvantitatív jellegű értékelés szubjektív számértékekre alapszik. Ez a valós probléma kétségkívül rámutat a relatív értékelés alkalmazhatóságának korlátaira. Tény, hogy a szubjektív teljes mértékben nem küszöbölhető ki, de amennyiben az eljárás precízen mért adatsorokon nyugszik, a modellek realitása jelentősen növelhető. Nem szabad ugyanis elfelejteni, hogy a szó szoros értelmében vett "reális érték" a természet vagy a társadalmi élet más területein is legfeljebb egyfajta közmegegyezést tükröz!

c) Mivel a domborzati viszonyok igen erősen befolyásolják bármiféle építmény létrehozásának lehetőségeit, jelentős cél a domborzat *telepítési szempontú* minősítése. Minősítő tényezőként figyelembe lehet venni a lejtők meredekségét (lejtőkategóriák alapján), a lejtők állapotát (stabil, jelenleg nyugalomban lévő, ill. mobilis voltát) és a lejtők litológiai felépítését. Ez a megközelítés jellemzi a mérnökgeomorfológiai térképeket, amelyek a domborzati formákat a szempontból is értékelik, hogy elérték-e már a dinamikus egyensúlyt, vagy ha nem, a labilitásnak milyen állapotában vannak (SZILÁRD J. 1972). Tehát a domborzat dinamikájára helyezik a fő súlyt, és kiemelten ábrázolnak néhány telepítési szempontból veszélyes domborzati típust (pl. meredek peremek, mozgásveszélyes lejtők stb.).

Megjegyzendő, hogy tágabb értelemben ide sorolhatók a településfejlesztéssel foglalkozó tudományos és tervezési intézetekben folyó értékelő munkák eredményei is, hiszen a domborzatot bármely tervezési tevékenység során figyelembe kell venni (HÓNA E. 1986).

d) Az eddig kidolgozott módszerek közül legtöbb talán a domborzat *mezőgazdasági szempontú* minősítésére törekedett. Mint ÁDÁM L. (1980) kifejti, "a tudományosan megalapozott mezőgazdálkodás a domborzat sokoldalú részletes elemzését és értékelését (mennyiségi és minőségi paraméterek) teszi szükségessé". Természetesen az agrártudományok mindig is nagy szerepet tulajdonítottak a domborzat, ezen belül is főleg a lejtőviszonyok (lejtőszögek, kitettség) vizsgálatának. Egy adott terület mezőgazdasági célú környezetminősítése azonban a fenti-eken túl számos további természeti tényező (éghajlat, talaj stb.) figyelembevételét is igényli. Ha az értékelés gazdag adatbázison alapszik, akkor a minősítést célszerű számítógép igénybevételével elvégezni. Mindez sokféle módszer alkalmazását teszi lehetővé.

Mіндеzeken túl persze a domborzat sok más szempontból is vizsgálható és értékelhető, de lényegében a fenti négy szemponthoz kötődő vizsgálatok jelentik a mai domborzatminősítési kutatások túlnyomó többségét.

Összességül a szerző reményét fejezi ki, hogy az általa leírtak hozzájárulnak a domborzatminősítés fogalmi rendszerének tisztázásához és a továbbiakban egy egységes, egyértelmű nevezéktan használatához.

HIVATKOZÁSOK

- ÁDÁM L. 1980. Módszertani tanulmány a domborzat agrárgazdasági szempontú morfológiái értékelésére. - Földr. Ért. 29. 2-3. pp. 137—149.
- BULLA B. 1954. Általános természeti földrajz II. - Budapest, 549 p.
- DEMEK, J.--EMBLETON, C.--KUGLER, H. 1982. Geomorphologische Kartierung in mittleren Masstäben. - Gotha, 254 p.
- HÓNA E. 1986. Területfejlesztést, területgazdálkodást szolgáló megyei információrendszer. - Geod. és Kart. 38. 6. pp. 421—426.
- IRMÉDI-MOLNÁR L. 1970. Térképalkotás. - Budapest, 495 p.
- KATONA S.—KERESZTESI Z.—RÉTVÁRI L. 1978. Új kutatási irányzat: a környezetminősítés. - In: Területi Kutatások I. MTA FKI, Budapest, pp. 30—36.
- KERTÉSZ Á. 1972. Matematikai-statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei a geomorfológiában a Tetves-árok és a Péli-völgy példáján. - Földr. Ért. 21. 4. pp. 487—502.
- KERTÉSZ Á. 1974. A morfometria és a morfometrikus térképezés célja és módszerei. - Földr. Ért. 23. 4. pp. 433—442.
- PÉCSI M. 1972a. A (természeti) környezetkutatás földrajzi problémái. - MTA X. Oszt. Közl. 5. 3-4. pp. 257—266.
- PÉCSI M. 1972b. A környezet komplex kutatásának földrajzi problémái. - Földr. Közl. 20. 2-3. pp. 127—132.
- PÉCSI M. 1974. A környezetpotenciál integrált földtudományi értelmezése. - Geon. és Bány. 7. 3-4. pp. 193—198.

- PÉCSI M. 1979. A földrajzi környezet új szemléletű értelmezése és értékelése. - Földr. Közl. 27. 1—3. pp. 17—27.
- PÉCSI M. 1984. Magyarország domborzati formáinak minősítése. - Földr. Közl. 32. 2. pp. 81—94.
- PÉCSI M. 1985. Domborzatminősítő térképek. - In: ÁDÁM L.—PÉCSI M.: Mérnökgeomorfológiai térképezés. MTA FKI, Budapest, pp. 7—14.
- SONKLAR, K. 1872. Allgemeine Orographie. - Wiener Neustadt, 254 p.
- SZILÁRD J. 1972. A mérnökgeomorfológiai térképezés az építési előtervezés szolgálatában. - Földr. Közl. 20. 2-3. pp. 228—233.