

Válasz

Mezősi Gábor egyetemi tanár bírálatára

Tisztelt Professzor Úr!

Köszönöm az MTA Doktora cím elnyerése érdekében benyújtott értekezésem gondos bírálatát, azt, hogy támogatja nyilvános vitára bocsátását és a fokozat odaítélését. Az eredmények nyilvánosságra hozatalával kapcsolatban megjegyzem, hogy folyamatban van az értekezés publikálása angol nyelven, a külföldi olvasók számára kissé átdolgozott, kibővített formában egy németországi kiadónál.

Bírálom a dolgozatot tartalmi szempontból aktuálisnak tartja, kiemelve, hogy az ártér hidromorfológiai viszonyainak feltárása, rehabilitációja segítheti a pontszerű és a diffúz eredetű vízszennyezések kiküszöbölését, amelyek egyébként a Kaposon is korábban súlyos gondot jelentettek. A hidromorfológiai viszonyok javítása a Víz Keretirányelvben és a hozzá csatlakozó Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben is hangsúlyt kap (habár elég általános megfogalmazásban).

Kritikusabbak az értekezés szerkezetére vonatkozó megállapításai. Sajnos ragaszkodnom kellett az MTA Doktori Tanácsa követelményeiben megfogalmazott felépítéshez, ezért mind a hidromorfológiai, mind a tájökológiai gondolati szálát fel kellett bontanom kutatási előzményekre, módszerekre, eredményekre, így egyiket sem lehetett következetesen végigvezetni. (Az utóbbira egyébként az angol nyelvű változatban kísérletet teszek – bár tisztában vagyok vele, hogy ez a jelen eljárás szempontjából nem releváns.) A témával kapcsolatos nemzetközi kutatások bemutatása kétségkívül terjedelmes. Ennek több magyarázata van. Egyrészt az értekezés eredeti témája az árterek geomorfológiai osztályozása lett volna, amelyhez elválaszthatatlanul hozzátartozik a folyómedrek tipizálása is. Ebben a témakörben pedig rendkívül gazdag a nemzetközi szakirodalom. Amikor összeállítottam az értekezést, ennek a fejezetnek a terjedelmét felére csökkentettem, de úgy tűnik, még ez is soknak bizonyul. A témaválasztást egyébként azért alakítottam át, hogy a Kaposra vonatkoztatva a kutatáshoz gyakorlati alkalmazási lehetőségeket (pl. az ártér rehabilitációs potenciáljának feltárása) is kapcsolni tudjak.

Nagy örömmel tölt el, hogy bírálóm értékeli az egyik fő célkitűzésemet, az integrált értékelésre való törekvést, a hidromorfológiai viszonyokra, az ártér szakaszokra bontására építő tájökológiai jellemzést, majd pedig a tájrehabilitációs javaslatokat. A tájhelyreállítás mérnöki és társadalmi-gazdasági vonatkozásaival nem foglalkoztam, úgy éreztem – bár a megvalósíthatóság szempontjából igen lényeges feltételekről van szó – ezek magasan meghaladják kutatói kompetenciámat.

A vízminőség védelmében kijelölendő tompítósáv, ill. a folyó menti tájökológiai folyosó szélességének és folytonosságának jelentőségét a nemzetközi tapasztalatok alapján részletesen tárgyalom. Ezekből az tűnik ki, hogy 100 m széles pufferzóna kialakítása inkább csak speciális ökológiai szempontokból kívánatos (pl. egyes védett madarak fészkelőhelyei szempontjából), ill. csak nagy folyók (Duna, Dráva) mentén valósítható meg. A Kapos méretű vízfolyások esetében ennél keskenyebb (ám lehetőség szerint folytonos) övezettel is meg kellene elégedni. (A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv csupán 8–10 m széles erdősávot, ill. kétszer ilyen széles bokros vagy gyepsávot jelöl meg célként.)

A nemzetközi irodalmi összefoglalást lehetett volna bővíteni hazai példákkal, de ez megintcsak terjedelmi korlátokba ütközött volna. A hazai viszonyokat úgy vettem figyelembe, hogy az eredeti változatból szinte teljesen kihagytam a szálban álló közetbe mélyülő medrek, ill. a hegyvidéki árterek osztályozását (részben az alluviális térszíneket is), csak a Kapos szempontjából releváns témákra koncentráltam. Egyetértek azzal, hogy a hullámtér feliszapolódása elsősorban az árvizek levezetését korlátozza. Kevésbé egyértelmű, hogy milyen módon kellene megoldani a Kapos mentén az árvízvédelmet. Eddig erre a célra a mellékpatakok felduzzasztásával kialakított árapasztókat javasolták, amelyek halastóként történő hasznosítása azonban korlátozza ezt a szerepüket. A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv sem foglal állást ebben a kérdésben.

A tájfunkciók között fel lehet állítani hierarchiát, meg lehet állapítani prioritásokat, de az árterek többfunkciós jellegét szerintem fenn kell tartani, bizonyos szerepköröket mindenképpen össze kell egyeztetni (árvízlevezetés, ugyanakkor ártéri víztározás, kevésbé intenzív mező- és erdőgazdasági hasznosítás, szűrőhatás, természetvédelem stb.), egyikükről sem szabad teljesen lemondani. A Kapos menti ártéri gazdálkodás részleteiről nem rendelkeztem forrásokkal, ezért nem foglalkoztam visszaállításának lehetőségeivel.

Az ökotón fogalma természetesen tágabb, mint a vizek menti övé, de az értekezés szempontjából csak mint a „riparian zone” megfelelőjét tartottam szükségesnek megemlíteni. Ugyanígy nem volt lehetőségem az alföldi (nem korlátozott mederfejlődésű) folyók medervándorlásának, ártéralakulásának kérdéseire részletesen kitérni. Ezekre az LPI indexen alapuló ártérosztályozás természetesen nem érvényes. A módszerről a Geomorphology folyóiratban megjelent tanulmány címében is szerepel, hogy dombsági folyókról van szó.

Mindenképpen foglalkozni akartam azonban az ártér optimális hasznosításával, elsősorban a tájszerkezet tekintetében. Bár az értekezésben sem hazai, sem németországi összehasonlításban nem elemzi a tervezési célok megvalósíthatóságát, itt azt tartom döntő szempontnak, hogy a földhasználat méreteiben igazodjék az ártér adottságaihoz. Ez egyszerre jelenthetné a mezőgazdasági táblák és egyéb termőhelyfoltok néhány vagy néhányszor tíz hektárban maximálható nagyságát, ill. nagyobb elnyúltsági értékeik (6.2.1.2. rész, 109. oldal) preferálását.

Bírálóm felveti a kérdést, miért foglalkozom a domborzatot formáló neotektonikai folyamatokkal. Véleményem szerint a Kapos árterének hidromorfológiáját alapvetően meghatározza az szűkületek/öblözetek váltakozása. Úgy éreztem, hogy a szűkületi/tágulati szögek kiértékelésével adalékot tudtam szolgáltatni az újabb tektonikai modell alátámasztásához. Nem hiszem, hogy ehhez szorosan hozzátartozna a Balaton kialakulásának – egyre megoldhatatlanabbnak tűnő – problémája.

Mivel az értekezés egésze azt kívánja igazolni, hogy a tájszerkezet is a hidromorfológiai viszonyoktól függ, a sokféle ártérdefiníció közül a hidromorfológiát tekintettem alapnak. Úgy érzem, csak az ugyanígy értelmezett ártérre van értelme elvégezni a tájökölógiai elemzést is, amelyet integrálni igyekeztem a hidromorfológiaival. Valószínűnek tűnik, hogy az ártér lehatárolásánál is a lágy halmazok elméletét kell alkalmazni (különös tekintettel a meredekebb dombblejtők alatti lemosódási sávra). Pontos határok ezért ugyan távérzékeléssel sem állapíthatók meg, de – egyetérve opponensemnek – el kell ismernem, hogy a távérzékeléses módszerek alkalmazására még számos további lehetőség adódott volna. Köszönöm tisztelt opponensem a későbbiekben megfogalmazott javaslatait, milyen űrfelvételeket lehetne felhasználni az elöntésveszély pontosabb területi értékelésében. (Bár a MODIS 250 m-es felbontását erre a célra nem tartom elegendőnek.)

Az egyedi tájelemek funkcionális értékelésével kapcsolatban bírálom a súlyarányok megállapítását hiányolja. A felhasznált irodalmi forrás értelmében a termelő, az élőhely- és a jóléti funkciókat egyaránt figyelembe vettem, de valóban rangsorolás nélkül. A táj fenntartható hasznosítása érdekében szerintem az ökológiai (élőhely-) funkció az elsődleges. Fontosnak tartottam az α és a γ indexek kiszámítását az ártér egyes hidromorfológiai szakaszaira, az azokat legjobban reprezentáló mintaterületekre, a tájszerkezet jellemzése, az ártér és tágabb környezete (a Kapos esetében a környező dombtelepek) közötti kapcsolatok mennyiségi értékelése céljából. Ezért részesítettem őket előnyben a hemeróbia-szintek módszerével szemben, ami implicit módon szerepel a vizsgálatban, ugyanis az indexek alkalmazásához egy előzetes hemeróbia-szint becslést kellett végeznem, hogy megállapítsam, melyek az alacsonyabb hemeróbia-szintű, félig természetes élőhelyek, hiszen a módszer (néhány kivétellel, pl. fáultetvények) csak azok kapcsolódásait veszi figyelembe. Az egyéb tájmetriai mutatókat csak mint további demonstrációs lehetőségeket soroltam fel.

A folyóstílusok módszere különösen alkalmasnak tűnt egy „részlegesen korlátozott” folyó árterének jellemzésére, hiszem a módszert eredetileg is rehabilitációs céllal dolgozták ki. Egyetértek azzal, hogy a módszer alkalmazhatóságát további kutatásoknak kell eldönteniük. Opponensemnek a folyómedrek korlátozottságára vonatkozó terminológiai kérdése jogos. Személyes véleményem szerint a völgyi korlátozottság (valley confinement) tágabb kategória, mint a kényszermeander (entrenched meander, amelynek két válfaja van: az incised és az ingrown meander). A nemzetközi szakirodalomban nincs ebben teljes egyetértés, ahogyan azt Gary Brierley internetes levelezés során közölte velem. A glaciális völgyekben vagy keskeny tektonikus árkokban futó vízfolyások általában részlegesen korlátozottak, a kényszermeanderekre viszont a Mosel völgyében láttam jó példát.

A szűkületi/tágulati szögek vizsgálata mint módszer újra előkerül a bírálatban. Éppen abból a megfontolásból térek ki erre az értekezésben, mert a Kapos völgyére igen jellemző szélesség-változásokat nem tudtam a völgyoldal közetfelépítésének különbségeivel magyarázni. Hordalékszállítási mérések ugyan a Kaposról nincsenek, de egyáltalán nem valószínű, hogy a hordalékszállítás jellege vagy mértéke változhat a különböző szakaszokon. Annál inkább feltűnő viszont, hogy amikor a folyó Kurd alatt (az V. hidromorfológiai ártérszakaszon) irányt vált, a szűkületek megritkulnak, az öblözetek megnyúlnak, ami arra utalhat, hogy ezen a szakaszon a folyó közel párhuzamosan fut egy törésvonallal (Tamási-törésvonal). Sajnos, éppen ezért a szűkületek száma itt már nem alkalmas statisztikai elemzésre. A konkrét

eljárással kapcsolatban megjegyzem, hogy azért a Kapos-csatornától mérem a szögeket, mert az a legpontosabb viszonyítása alap (a szűkület középpontján áthaladó, egyenes vonal). Ennek egyéb jelentősége nincs, hiszen a jobb- és a balparti szögeket később összegeztem.

Az eredmények között köszönöm opponensemnek a földminősítés gyakorlati alkalmazásáról írott elismerő megjegyzését. Szintén méltatja tájrehabilitációs elképzeléseim alkalmazhatóságát. Egyetértek vele abban, hogy a gátak távolabb helyezése a folyótól költséges és gyakran nehezen kivitelezhető megoldás. Mégis, geomorfológiai szempontból az ártérrehabilitáció kulcskérdésének azt tartom, hogy sikerül-e megfelelő teret biztosítani a folyónak ahhoz, hogy a természeteshez közeli mechanizmushoz térjen vissza, ill. ilyen medermintázatot alakítson ki. Én is szükségesnek tartom a megvalósítás költségeit feltáró gazdasági számításokat – bár attól tartok, hogy a javasolt megoldás valamennyi előnye költség-haszon számítással biztosan nem lesz „forintosítható”.

A hiányolt 6.9. ábra a disszertáció digitális változatában megvan, a Tézisekben 2. ábra néven szerepel.

Még egyszer köszönöm, hogy Mezősi Gábor időt szakított értekezésem véleményezésére, és alapvetően pozitív képet alakított ki róla.

Pécs, 2012. november 3.

Dr. Lóczy Dénes