

A Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer hatására bekövetkezett területhasználati változások elemzése egy szigetközi település példáján

Szalma Katalin ^{1,*}

¹ Szent István Egyetem, Gödöllő, Páter Károly u. 1.;

Index Terms: Orthophoto, land cover mapping, GIS.

Kulcsszavak: Ortofotó, felszínborítás térképezés, térinformatika

„A Dunának, mely múlt, jelen s jövőndő,
egymást ölelik lágy hullámai.

A harcot, amelyet őseink vívtak,

békévé oldja az emlékezés

s rendezni végre közös dolgainkat,

ez a mi munkánk; és nem is kevés.”

(József Attila: A Dunánál)

Bevezetés

Huszonegy éve már annak, hogy 1992. október 25-én elkezdődött Európa második legnagyobb folyamának elterelése. Szigetköz egész területére kiterjedő degradációs folyamatok indultak be, amelyek rövid időn belül tájszerkezeti változásokhoz vezettek.

Munkámban a geoinformatika, a fotogrammetria és a távérzékelés eszközeit közösen felhasználva olyan adatbázisokat mutatok be, melyekkel a mintaterület (Dunakiliti közigazgatási területe) tájváltozásai aprólékosan vizsgálhatók. Ez elősegítheti a jelenlegi állapotok kialakulásának megértését.

Módszertan

Választott mintaterületemen, Dunakiliti határában lezajló változásokat 4 különböző évben, (1973, 1990, 1995 és 2011) készült légifelvételek képtartalmának tematikus elemzésével értékeltem ki. A térképeken 11 kategória került elkülönítésre.

A vizsgálatok alapjául szolgáló 1990-es és 1995-as felvételeket az ARGOS Stúdió munkatársai készítették, amelyek 1:50 000 felvételi méretarányban, GPS technikával navigált,

fotogrammetriai célra átalakított merevszárnyú repülőgépekről készültek.

A területhasználati térképek alapja a Szigetköz EOVSzelvényezésű, 1:10 000 méretarányának megfelelő részletességű, vektorgrafikus térképe. A különféle kategóriákhoz tartozó felületek a légifelvételek vizuális interpretációjával lehatárolt felszínborítási kategóriák raszteres állományából vektorizálással készültek.

A terület 1973. március 23. napi állapotát megörökítő kémföld felvételt a KH-9 (BYEMAN HEXAGON) kamerájából származik. A georeferált állományát az Interspect Kft bocsájtotta rendelkezésemre.

A felvételek osztályozását Quantum-GIS, ingyenesen használható térinformatikai szoftverrel végeztem el. Az ARGOS Stúdió felméréseinél alkalmazott területhasználati kategóriák elemzésére törekedtem, szintén hézagmentes, teljes területfedéses poligon alapú vektorizálással.

Dunakiliti térségének felszínállapotát megörökítő 2011-es felvétel a Google Earth-ről származó műholdfelvétel, amelynek elemzését a már ismertetett módon végeztem el.

Dunakiliti területén végbemenő tájszerkezeti változások

A légifelvételek és a belőlük elkészített tematikus térképek segítségével jól szemléltethető mindaz, amit a Szigetköz sorsáról írt korábbi tanulmányok állítanak. A légifelvételeken jól láthatók az évek során Dunakiliti környékén végbement változások.

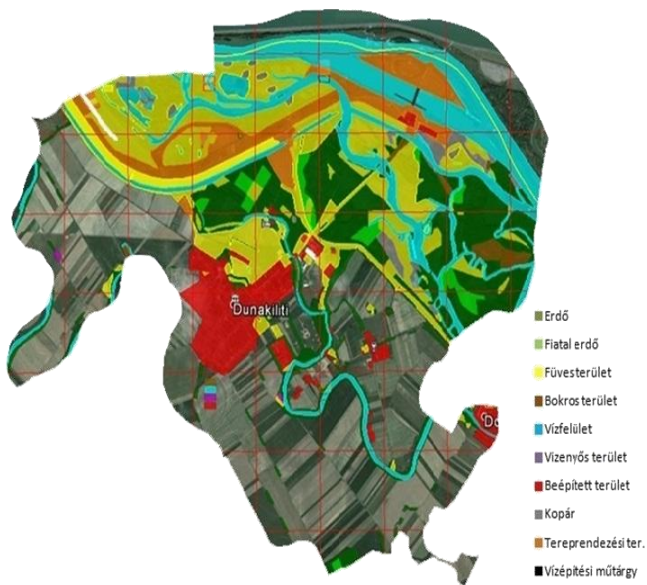
A munkám során feldolgozott első légifelvétel 1973-ból származik. Ebben az időben nem kezdődtek meg a vízlépcsőrendszerrel kapcsolatos beavatkozások, a táj a folyamszabályozások óta kialakult képét mutatta. Az 1973-ban készült felvétel a Szigetköz ezen állapotát tükrözi (1. ábra).



1. ábra: Dunakiliti 1973-as felvétele és felszínborítása

Ebben az időben az erdők a vizsgált terület 20 %-át tették ki. A cserjés, helyenként gyomos területek akkoriban csak kis mértékben képviselték magukat, csupán a terület 5 %-ában voltak jelen. A rétek és legelők aránya is kedvező volt, több mint 400 hektár területet fedtek le, amit legeltetési állattartással hasznosítottak. A szántók akkori területe 1662 ha volt, ami a feldolgozott terület 50 %-a. Az ábrán jól látható, hogy még nem volt elterjedt a folyóparti üdülőtelepek kialakítása. A beépített területek a közigazgatási terület 5 %-át tették ki.

A második időpont 1990. Ebből az évből származó tematikus térképen szembetűnőek a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer építése kapcsán bekövetkezett változások. Ekkora Magyarország leállította az építkezést, azonban a létesítmények többsége már elkészült. A kanyarátvágással létesített ágban megépítették a Dunakiliti duzzasztóművet. Ennek eredményeként Dunakiliti környezete jelentős átalakításon ment keresztül.



2. ábra: Dunakiliti 1990-es felvétele és felszínborítása

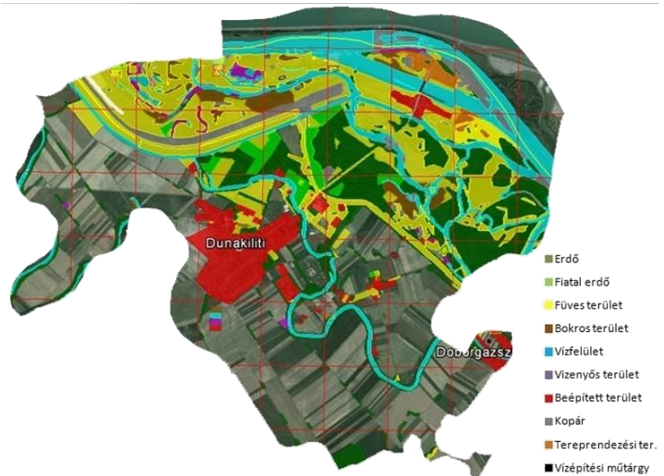
Az építkezések kezdetekor Dunakiliti és az országhatár között az ártér egész területén kivágták az erdőt. A Helenai-gát környékén egy anyagnyerő helyet hoztak létre, ami a dunakiliti tározó, a

zsilip és a többi vízügyi műtárgy megépítéséhez volt szükséges. A tározótér kialakításának következtében a Jánosi-erdő jelentős része is áldozatul esett.

A következő időpontként 1995-ös évet választottam, mivel ebben az évben volt Szigetköz a legrosszabb állapotban. Ekkorra a szlovák oldalon már megépült az ún. „C” variáns, a Duna vizét elterelték, és a bósi erőművet is üzembe helyezték. Az elterelés után bekövetkezett az „ökológiai katasztrófa”.

A vízpótlásra alkalmazott „szivattyús megoldás”, valamint a szlovák féllel a vízmegosztás ügyében folytatott tárgyalások nem mutatkoztak elegendőnek, ezért hatékonyabb beavatkozásra volt szükség. 1995 júniusában elkészült a Tejfalusi-kapunál az Öreg-Duna ágban a fenékküszöb, ami a hullámtéri mellékágrendszer vízpótlását segíti.

A 3. ábrán szembetűnik az Öreg-Duna duzzasztott vízszintje és a mellékágrendszer megnyitott felső végei, amin át a főmeder felduzzasztott vize a mellékágakba áramlik. Azonban az is megfigyelhető, hogy a fenékküszöb alvízi oldalán az ártéri mellékágak a főmedertől el vannak zárva. Ez azzal magyarázható, hogy a fenékküszöb működése után az ártéri mellékágak vízszintje magasabban áll, mint a főmeder víztükre. Ha csapadékosabb az időjárás, akkor akár 4 méter is lehet a különbség.

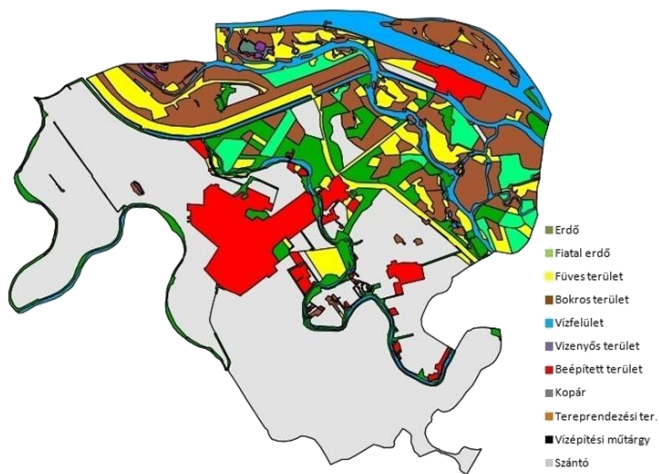


3. ábra: Dunakiliti 1995-ös felvétele és felszínborítása

Az 1995-ben készült felvételen szembetűnő, hogy a növényzet kezdi visszahódítani az egykori építkezési területeket. Sajnos, ez csak kis mértékben jelent pozitív változást, mivel az újraterlepedő állomány nem őshonos, nem a területre egykor jellemző fajokból tevődik össze, hanem például az invazív akác, a bálványfa és a zöld juhar egyediből.

Az adatok kiértékelése során megállapítottam, hogy a tereprendezési területek nagysága közel 190 hektárról 27 hektárra szorult vissza. A kopár területek azonban jelentősen gyarapodtak. Míg 1990-ben a terület csupán 1 %-át érintette, ez az arány 1995-ben 4 % volt.

Munkám utolsó vizsgált időpontjául a 2011-es Google Earth-es felvételek szolgálnak. Az általam készített területhasználati térképen jól látható a bokros-cserjés területek térhódítása, főként a tervezett tározótér területén. Az 1995-től eltelt 6 év alatt arányuk 14 %-kal nőtt, ami igen nagy mértékű változás. A füves területek esetében jelentős csökkenés tapasztalható. Ez azzal magyarázható, hogy az élőhelyeknél ún. szárazodás figyelhető meg.



4. ábra: Dunakiliti 2011-es felszínborítás-térképe

A térképen jól látható, hogy a tározótér területét a növényzet már teljesen elborította. 2011-re némi visszarendeződés is tapasztalható a Duna elterelése előtti állapotok irányába. Az 1995-ben létesült fenékküszöb hatására a kopár területek csaknem teljesen visszaszorultak. Úgy vélem, Dunakiliti térsége a szigetközi területeknek azon kisebb részébe tartozik, ahol a mellékágak vízellátása (a végrehajtott vízpótló beavatkozások következtében) többnyire megfelelőnek mutatkozik.

Irodalomjegyzék

Bakó G. (2011): Távérzékelési, fotogrammetriai és térinformatikai fogalomtár - Távérzékeléstechnológiák és térinformatika online, 93-111 p.

Ijjas I., Kern K., Kovács Gy. (2010): Feasibility Study: The Rehabilitation of the Szigetköz Reach of the Danube. – Report, Ministry of Environment and Water, Budapest, 326 p.

Szabó M. (2003): A Duna környezetformáló szerepe a Szigetközben. In: Frisnyák S., Tóth J. (szerk.): A Dunántúl és a Kisalföld történeti földrajza. Nyíregyháza-Pécs, 119-125. p.