

A KISKUNSAGI HOMOKVIDÉK TÁJÖKOLÓGIAI TÉRKÉPE

BIRÓ MARIANNA¹, LELLEINÉ KOVÁCS ESZTER, KRÖEL-DULAY GYÖRGY ÉS HORVÁTH FERENC

Kivonat

A Kiskunsági homokvidék tájökölógiai térképe lehetőséget teremt a régió elmúlt évtizedekben jelentkező súlyos problémáinak újfajta megközelítésére és változásainak tájszintű, kvantitatív elemzéseire. Térképi alapul szolgálhat a lokálisan és táji léptékben gyűjtött botanikai és zoológiai adatok kiterjesztéséhez, regionalizálásához, településsoros vizsgálatokhoz, az ökoszisztéma szolgáltatások elemzéséhez, valamint az ökológiai és a társadalmi-gazdasági folyamatok együttes kutatásához.

Bevezetés

A Duna–Tisza közti táj természeti állapota a regionális talajvízszint süllyedés, valamint a 20. század végi társadalmi-gazdasági folyamatok hatására napjainkban igen gyorsan romlik. Leglátványosabban a Kiskunsági-homokhát alakul át, ahol az egymással mozaikoló természetközeli és kultúrtáj együttesen, szorosan egymásra hatva változik. Ezek a folyamatok három szinten, lokális, táji és regionális léptékben kapcsolódnak össze és hatnak az ökoszisztéma-szolgáltatások² mértékére, minőségére és mintázatára (Kelemen és mtsai 2008). Legfőbb tendenciái a természetközeli élőhelyek kiszáradása és jellegtelenedése mellett a parlagosodás, a tanyák elhagyása és az ültetvény erdők folyamatos területi növekedése. A jövőbeni változások előrejelzéséhez, valamint a homokvidék hosszú távú ökológiai folyamatainak kutatásához és modellezéséhez (Kovács-Láng és mtsai 2008) egy olyan térképi adatbázisra van szükség, amely a természetközeli és a kultúrtáj elemeit egyaránt részletesen tartalmazza. Ehhez rendelkezésünkre áll egyrészt a CORINE felszínborítási térkép (Büttner és mtsai 2004, FÖMI), amely elsősorban a közvetlen emberi hatás alatt álló táji mintázatot írja le, másrészt a Duna–Tisza köze

¹ mariann@botanika.hu

² Ökoszisztéma szolgáltatásnak nevezzük azokat a javakat, amelyeket az ökoszisztémák a társadalom számára biztosítanak (bővebben lásd. Millennium Ecosystem Assessment 2005). Ökoszisztéma szolgáltatás tehát pl. a természeti környezetből nyert élelmiszer, víz, takarmány, tüzelőanyag, tiszta levegő, de éppúgy a levegőben lévő széndioxid megkötése vagy akár az ökoturizmusra és a természetben való pihenésre nyíló lehetőség is.



12. ábra. Topológiai és tematikai javítások az egyesített térképen: a) az egyesített térkép részlete a töredékpolygonokkal, b) töredékpolygonok eltávolítása (piros vonal), felülírás a CORINE térkép vízfelületeivel (kék), felülírás a D-TMap térkép egyélőhelyes polygonjaival (fekete), c) az egyesített térkép egy részlete

aktuális élőhelytérképe (D-TMap, Biró, Révész és mtsai 2005, MTA ÖBKI), amely a természetközeli mintázatok részletes, regionális szintű adatbázisa.

Célkitűzés

A két térkép egyesítésével egy 1:25 000 és 1:50 000 közötti méretarányral rendelkező egységes térinformatikai adatbázis kialakítását tűztük ki célul, a CORINE felszínborítási térképnél botanikailag gazdagabb információtartalommal és pontosabb mintázattal (D-TMap). A munka további célja és érdekessége volt a két-féle foltrendszer (egy folttérkép és egy pontadatbázisból származó Thiessen-poligontérkép) topológiai és tematikai egységesítési módszerének kidolgozása (Biró és mtsai, 2008).

A térkép készítésének módszere

1. A „Kiskunsági homokvidék” nem teljesen azonos területet fed le a földrajzi értelemben vett Kiskunsági-Homokhátsággal. Az ehhez történő új tájlehatárolás a következő térképek és adatbázisok alapján történt: Duna-Tisza köze aktuális élőhelytérképe (Biró, Révész és mtsai 2005), Duna-Tisza köze 18. századi élőhelytérképe (Biró 1998), Duna-Tisza köze 19. századi táj- és élőhelytérképe (Biró és Gulyás 1999), az AGROTOPO és a Kreybig-féle talajismereti térképek (MTA TAKI), valamint az 1998–99-ben készült SPOT 4 műholdfelvételek (FÖMI).



13. ábra. A két térképrészlet összehasonlítva látszik azok eltérő részletgazdagsága és információtartalma. Bal oldalon: CORINE 1: 50 000 felszínborítási térkép részlete, jobb oldalon: a Kiskunsági homokvidék tájökológiai térképének részlete

A Kiskunsági homokvidék lehatárolása után a területet kivágtuk a CORINE 1:50 000 és a D-TMap térképekből.

2. A két térképből kivágott területet (Kiskunsági homokvidék) térinformatikai műveletekkel egyesítettük, topológiaiilag (tördékpolygonok eltávolítása, felülírások), majd tematikailag javítottuk és egységesítettük (12. ábra).
3. A kiindulási térképek jelkulcsi kategóriáit (57 db D-TMap élőhelykategória és 78 db CORINE felszínborítási kategória) átsoroltuk a „Természetes és mesterséges ökoszisztémák kölcsönhatásait” vizsgáló projekt (Rédei és mtsai 2008) növényzeti és tájhasználati típusaiba.
4. Az így kapott térinformatikai adatbázis hordozza a polygonok CORINE és D-TMap térképekből származtatott jelkulcsi kategóriáit, melyek alapján minden egyes polygon egy új élőhelyi besorolást is kapott. 36 500 polygonnak automatikusan, több mint 20 000 polygonnak pedig egyedi mérlegelés után félaautomatikusan vagy manuálisan adtunk új kódot. Az átsorolás egyfajta hierarchikus sorrend és szakmai döntések alap-

A KISKUNSAGI HOMOKVIDÉK TÁJÖKOLÓGIAI TÉRKÉPE

Készítették:
Bíró Marianna, Lelleiné
Kovács Eszter, Kröel-
Dulay György, Horváth
Ferenc és munkatársaik

Készült: MTA ÖBKI,
Vácrátót, 2008.
mariann@botanika.hu

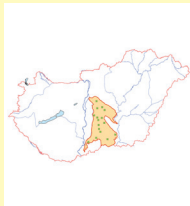


- Jelmagyarázat
- szántó
 - szőlő
 - gyümölcsös
 - egyéb agrárterület
 - kevert kistáblás mozaik
 - ruderális bolygatott növényzet
 - belváros
 - falu, kertváros
 - egyéb településkörnyék
 - vízfelület
 - nádas, mocsár
 - láp rét, turjános rét, nádas
 - rét
 - felülvetett gyep
 - zárt buckaközi gyep
 - szikes felszín
 - másodlagos gyep, parlag
 - másodlagos nyílt homoki gyep, parlag
 - nyílt homoki gyep
 - nyáras borókás
 - nyárligetes homokbuckás
 - természetes száraz cserjés
 - nyílt vagy zárt nyáras vagy tölgyes erdő
 - pusztai tölgyes
 - zárt gyöngyvirágos tölgyes
 - tölgy telepítés
 - zárt nyáras erdő
 - hazai nyár telepítés
 - facsoportok, fasorok
 - vizes erdő vagy cserjés
 - fenyőültetvény
 - elegyes ültetvény
 - lombos erdő ültetvény
 - vágásterület, fiatalos



Készült a következő térképek felhasználásával:
- A Duna-Tisza köze aktuális élőhelytérképe
MTA ÖBKI - Kiskunsági Nemzeti Park
(D-T Map program, 2000)
- CORINE 1:50 000 Felszínborítási térkép, FÖMI

14. ábra. A Kiskunsági homokvidék tájökölógiai térképe

A KISKUNSAGI HOMOKVIDÉK TÁJÖKOLÓGIAI TÉRKÉPE

	Magyarország felszínborítási térképe (CORINE Land Cover)	A Duna–Tisza köze természetközeli élőhelyeinek térképe (D-TMap)	Kiskunsági homokvidék tájökológiai térképe
Területi lefedettség	Teljes	Nem teljes	Teljes
Kultúrtáj ábrázolása	Részletes	Nincs	Részletes
Természetközeli táj ábrázolása	Nem elég részletes	Részletes	Részletes
Adatok forrása	Műholdfotók	Műholdfotók és 1/3 részben terepbejárás	CLC50, D-T Map, saját terepi adatok
Adattípus	Vektoros: polygonok	Vektoros: polygonok és ponttérképből képzett Thiessen-polygonok	Vektoros: polygonok és ponttérképből képzett Thiessen-polygonok
Méretarány	1 : 50 000	Polygonok: 1:25 000 Thiessen-polygonok: 1: 50 000	1:50 000
Közelmúltbeli tájátalakulás	Nem látszik	Részben látszik	Részben látszik
			

1. táblázat. A CORINE 1: 50 000 felszínborítási térkép, a D-TMap élőhelytérkép és a tájökológiai térkép főbb tulajdonságainak összehasonlítása (az előnyösebb paramétereiket zölddel jelöltük). A táblázat legalsó sorában látszik a két térkép egy-egy részlete, illetve az egyesített és közös jelkulcsra hozott új térkép (a CORINE térképet a változások jobb láthatósága kedvéért már az új jelkulcsra átkódolva mutatjuk be, a D-TMap térkép a saját jelkulcsával látható, az egyesített térkép pedig szintén az új, közös jelkulccsal)

ján történt. Bizonyos esetekben a foltokat egyedileg soroltuk be. Így mindkét térkép adatait megőrizve és figyelembe véve, a foltra legjellemzőbb élőhelyi besorolást választva egy olyan új térkép jött létre, amely a természetközeli és az ember által intenzíven használt tájról egységes, az eddigi térképeknél sokkal részletesebb információt nyújt a botanikus szakma és a társtudományok számára egyaránt (13. ábra, 1. táblázat).

A tájökölógiai térkép összesen 726 952 ha területet fed le a Duna–Tisza köze központi homokvidékén. Polygonjainak száma mintegy 56 700 db (14. ábra). A térkép térinformatikai adatbázisa hordozza az összemetszés során keletkezett foltok minden korábbi besorolását és adatát, vagyis később, más feladatokhoz az eredeti térképek élőhelyi- és felszínborítási kategóriái alapján a foltok bármely újabb rendszer szerint átkódolhatók. A térkép felhasználása az alapjául szolgáló adatbázisok jellegéből, kategóriarendszeréből fakadóan bizonyos korlátokba is ütközik (pl. csak korlátozott mértékben használható lokális léptékben, illetve a parlagterületek elterjedésének meghatározására).

A térkép felhasználásának lehetőségei

A lokális és táji szinten gyűjtött adatok (botanikai, zoológiai, társadalomtudományi, pl. szociológiai vagy településsoros gazdaság-statisztikai adatok) értékeléséhez szükség van azok regionalizálására. A térkép segítségével területi alapon kiterjeszthetők és regionalizálhatók olyan terepbotanikai adatok is, mint pl. a több lokalitásban mért biomassa produkció, parlagregenerációs esély, szomszédosság függés vagy az élőhelyenkénti fajdiverzitás.

A térkép lehetőséget teremt a Duna–Tisza közti hátság elmúlt évtizedekben jelentkező problémáinak tájökölógiai megközelítésére, változásainak kvantitatív elemzéseire, jövőben várható folyamatainak előrejelzésére, továbbá a múltbeli hosszú távú vegetáció-átalakulások kvantifikálására is (a következőkben ez utóbbihoz mutatunk be egy példát).

A térkép eddigi alkalmazásai

A 18. század rekonstruált élőhelytérképének (Biró 1998) térinformatikai adatbázisba való beépítésével számszerűsíthető adatokat kaptunk arról, hogy hol helyezkedtek el a 18. században nyílt homoki vegetációval borított területek (összesen több, mint 200 000 hektár, Biró 2008). Ennek jelenleg már csak mintegy 4%-a természetközeli gyepek, és szintén 4% körüli a nyárligetes buckás terület, miközben 30%-a szántóföld, 18%-a túlévelű ültetvény, 19%-a lomboserdő ültetvény, 7%-a tarvágás és erdőfelújítás, 6%-a szőlő vagy gyümölcsös, 12%-a pedig egyéb élőhely. Számításaink szerint az egykori nyílt homoki gyepek közel 45%-a vált ültetvény erdővé a Kiskunsági homokvidék területén az elmúlt 200 évben.

Irodalom

BIRÓ M. 2008: A Duna–Tisza köze fásszárú vegetációjának átalakulása a 18. század óta, különös tekintettel a száraz homokterületekre. In: KRÖEL-DULAY GY., KALAIPOS T., MOJZES A. (szerk): *Talaj-vegetáció-klíma kölcsönhatások. Köszöntjük a 70 éves Láng Editet.* MTA ÖBKI, Vácrátót, pp. 23-38.

- BIRÓ M. 1998: A Duna–Tisza köze vegetációja a 18. században. Áttekintő térkép, eredeti méretarány 1: 100 000. In: MOLNÁR ZS. (szerk.) 2003: *A Kiskunság száraz homoki növényzete*. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, p. 30.
- BIRÓ M., GULYÁS GY. 1999: A Duna–Tisza köze élőhelytérképe a 19. század végén. Áttekintő térkép, eredeti méretarány 1: 25 000. In: MOLNÁR ZS. (szerk.) 2003: *A Kiskunság száraz homoki növényzete*. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, p. 32.
- BIRÓ M., LELLEINÉ KOVÁCS E., KRÖEL-DULAY GY., HORVÁTH F. 2008: Combining remotely sensed and field data to develop a landscape ecological map. In: TÖRÖK K., TORDA G. 2008: GEO BON, model area for data integration: the Kiskunság region. European contribution to GEO BON, workshop, 25-27 September 2008, Cegléd, Hungary, pp. 11.
- BIRÓ M., RÉVÉSZ A. és mtsai 2005: A Duna–Tisza köze aktuális élőhelytérképe. Foltterkép és 1: 400 000 méretarányú, áttekintő térkép, MTA ÖBKI, Vácrátót.
- BÜTTNER GY., MAUCHA G., BIRÓ M., KOSZTRA B., PETRIK O. 2004: National CORINE Land Cover mapping at scale 1:50.000 in Hungary. In: Workshop CORINE Land Cover 2000 in Germany and Europe and its use for environmental applications, 20-21 January 2004, Berlin, UBA Texte 04/04, ISSN 0722-186X, pp. 212-216.
- KELEMEN E., PATAKI GY., PODMANICZKY L. 2008: Farming and ecosystem services in an environmentally sensitive area (Homokhátság). In: KOVÁCS-LÁNG E., KRÖEL-DULAY GY., BARABÁS S. (eds): *The Kiskun LTER: Long-term ecological research in the Kiskunság, Hungary*. MTA ÖBKI, Vácrátót, pp. 21-22.
- KOVÁCS-LÁNG E., KRÖEL-DULAY GY., BARABÁS S. (eds.) 2008: *The Kiskun LTER: Long-term ecological research in the Kiskunság, Hungary*. MTA ÖBKI, Vácrátót, 82 pp.
- RÉDEI T., KRÖEL-DULAY GY., BARABÁS S., LELLEINÉ KOVÁCS E., SZABÓ R., TÖRÖK K. 2008: A network of long-term ecological and socio-economic research sites to study the effects of landuse change. In: KOVÁCS-LÁNG E., KRÖEL-DULAY GY., BARABÁS S. (eds): *The Kiskun LTER: Long-term ecological research in the Kiskunság, Hungary*. MTA ÖBKI, Vácrátót, pp. 15-19.