

*Balázs Boglárka*¹

A Corine LC 50 felszínborítási adatbázis használhatóságának vizsgálata egy kis kiterjedésű mintaterületen, Heves külterületén

1. Bevezetés, célkitűzés

A kutatás és a mindennapi élet számos területén szükség van olyan adatbázisokra, melyek tartalmazzák az egyes vizsgálandó területek felszínborítási jellemzőit. Nemcsak a települések pályázati munkálatainál, hanem egy-egy kistáj részletes tájökölógiai, tájvédelmi szempontú értékelésénél is hasznos alappilléként szolgálhat. Ilyet már létrehoztak a Corine Land Cover 100, illetve 50 felszínborítási adatbázis képében, melyek kitűnően alkalmazhatók nagyobb területek vizsgálatára, de egy kis mintaterület esetében, ahol az apró mozaikok is számítanak a kutatás eredményességéhez, olykor a CLC 50 sem elég részletes.

Céлом a CLC 50 pontosságának-használhatóságának kimutatása volt egy kis mintaterület esetében, illetve annak vizsgálata, hogy más módszerrel pontosabb felszínborítási térképet lehet-e készíteni.

2. Anyag és módszer

A vizsgálatot Heves külterületén végeztem, melynek kiterjedése 99,3 km². Ez a méret már elegendő komplex (tájökölógiai, tájvédelmi, pályázati) kutatások, felmérések készítéséhez, valamint kielégíti azt a kívánalmat is, hogy kicsi legyen a mintaterület. Kiválasztásánál az elsődleges szempont a jó terepismeret volt.

A terület a Hevesi-sík kistáj részét képezi (MAROSI S. – SOMOGYI S. 1990); az Északi-középhegység lábánál elterülő Laskó és Eger hordalékkúp-síkságán helyezkedik el. A város külterületén helyi jelentőségű kavics- és homokkészlet húzódik ÉK-DNy-i irányban, ezen a területen számos mesterséges tavat hoztak létre. A táj főként mezőgazdasági jellegű, a belterülettől D-DK-re a szántók mellett legelők, és rétek is megjelennek. Az É-D irányú lejtés és a változó talajminőség (homok-fekete föld) miatt a déli rész vizenyős, időszakos vízborítással tarkított.

A felhasznált CLC 50 felszínborítási adatbázis kialakítása 2003-ban az ország teljes területén befejeződött. Alapjául 1998-99-ben készült SPOT-4 műholdfelvételek szolgáltak, melyekből az adatelőkészítés után számítógéppel segített fotóinterpretációval hozták létre a felszínborítási adatbázist. Ezeknek a műholdfelvételeknek a felbontása 20 méteres (MUCSI L. 2004). Az átalakítások után a helyzeti pontosság 20 méter körüli maradt (FÖMI 2008).

A CLC 50 használhatóságának vizsgálatához szükség volt egy olyan referencia-adatbázisra is, mely tartalmazza az apró tájfoltok felszínborítási típusait, illetve pontossága körülbelül 20 méter. Ezt légifotók segítségével hoztam létre. 6 db 2000-ben készült légifotót használtam, melyeket EOVS rendszerbe illeszttem. A másodfokú polinomiális transzformációhoz használt egyenlő eloszlású földi illesztőpontokat M=1:10 000 topográfiai térképről származtattam. A térkép horizontális pontossága legfeljebb 3 méter (WINKLER P. 1997). A georeferálás során az RMS hiba 4-6 közötti volt, ami 2 méteres terepi felbontásnál 8-12 métert jelent. Tehát az átalakítás során fellépő hibák után is 20 méter alatti a felület pontossága, így össze tudtam hasonlítani a CLC 50 adatállománnyal.

¹ **Balázs Boglárka** Debreceni Egyetem, Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Debrecen E-mail: geo.bb@mailbox.hu

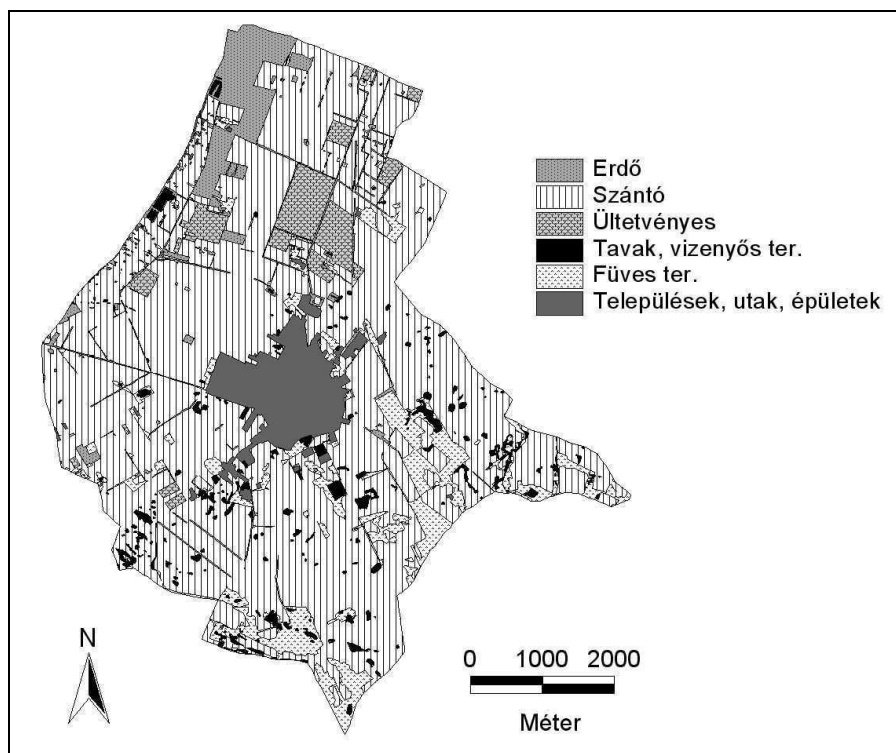
A légifotók digitalizálásakor a különböző felszínborítási típusokat 6 kategóriába soroltam, melyek a következők voltak: 1 – erdő; 2 – szántó; 3 – ültetvényes; 4 – tavak, vizenyős területek; 5 – füves területek; 6 – települések, utak, épületek. Az összehasonlításhoz a CORINE nómenklatúráját is ezekbe a kategóriába kellett besorolni (1. táblázat).

1. táblázat. A CLC 50 nómenklatúrájának redukálása

CLC50 kód	CLC50 név	Osztályok
1121	Többszintes lakóházak kertek nélkül	6
1122	Családi házas kertes beépítés	6
1212	Speciális műszaki létesítmények	6
1222	Vasúthálózat és csatlakozó területek	6
1311	Külszíni bányák	6
1321	Szilárdhulladék-lerakó telepek	6
1322	Folyékonyhulladék-tároló telepek	6
1411	Parkok	1
1412	Temető	6
1421	Sportlétesítmények	6
2111	Nagytáblás szántóföldek	2
2112	Kistáblás szántóföldek	2
2221	Gyümölcsfa ültetvények	3
2311	Fátlan legelő, degradált gyepek	5
2312	Fás legelők, degradált gyepek	5
2421	Mozaikos művelés épületek nélkül	2
2431	Szántók jelentős term. vegetációval	2
2435	Állandó kultúrák természetes vegetációval	2
3114	Nedves nyílt term. lombos erdők	1
3115	Lombos erdő ültetvények	1
3125	Tülevelű ültetvények	1
3211	Természetes gyepek, fák és cserjék nélkül	5
3212	Természetes gyepek fakkal és cserjékkel	5
3243	Spontán cserjésedő-erdősödő területek	5
4111	Édesvízi mocsarak	4
4113	Szikes mocsarak	4
12111	Ipari és kereskedelmi létesítmények	6
12112	Agrárlétesítmények	6
12113	Oktatási és egészségügyi létesítmények	6
22111	Nagytáblás szőlők	3
24221	Mozaikos művelés épületekkel	2
24222	Tanyák	6
51221	Mesterséges tavak, víztározók	4
51222	Halastavak	4

A CORINE 87 kategóriájából az 1. táblázat azt a 34-et tartalmazza, melyek előfordultak a kiválasztott mintaterületen.

A légifotó digitalizálásával létrejött területhasználati térképet az 1. ábra mutatja. Ezt a felületet használtam az összehasonlításhoz.

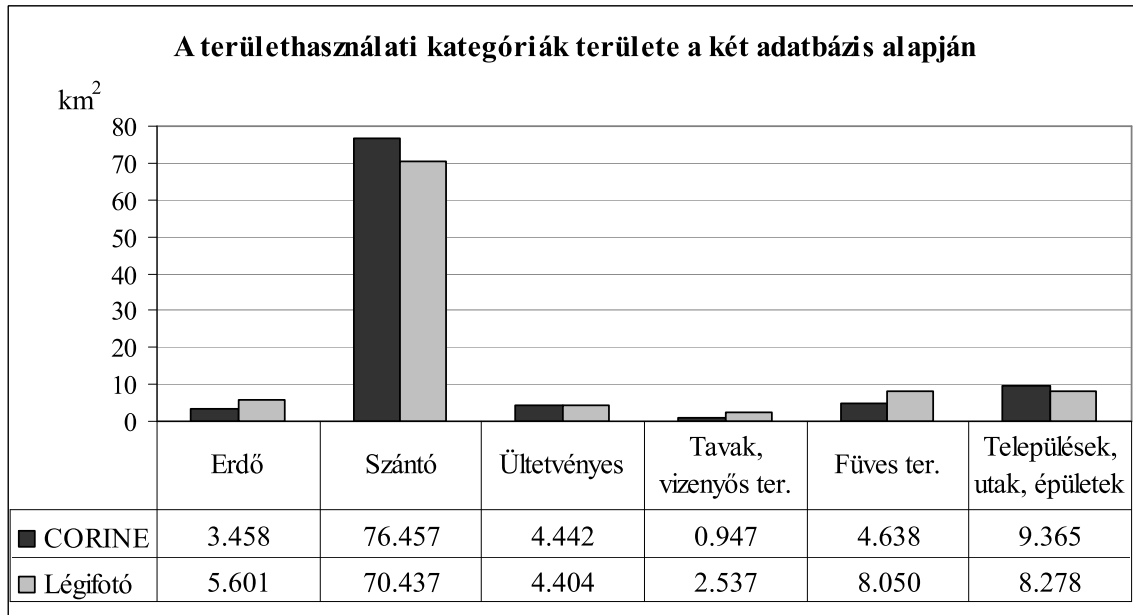


1. ábra. A légifotók alapján bedigitalizált területhasználati térkép

Két, poligonokból álló vektoros adatbázis összehasonlítását többféle módon is elvégezhetjük. Egyrészt kiszámolhatjuk az egyes kategóriák területét, majd megvizsgáljuk az eltéréseket. Másrészt a Kappa-index kiszámításával, mely megmutatja, hogy két adatbázis mennyire egyezik meg egymással. Értéke 0 és 1 közé esik. Ha értéke egy, akkor teljes egyezéstről beszélünk (SÁRKÖZY F. 2006). Az Index értékét meghatároztam az egyes kategóriákra külön-külön, illetve az egész adatbázisra is.

3. Eredmények

A vizsgálat első fázisaként kiszámoltam az egyes felszínborítási típusok területét (km²), amelynek eredményét a 2. ábra mutatja.



2. ábra. A területhasználati kategóriák területe a két adatbázis alapján

A 2. ábra alapján elmondhatjuk, hogy már a tendenciákat tekintve is vannak különbségek. A szántó mindkét esetben a legnagyobb arányt képviseli, sőt a CORINE szerint 6 km²-rel nagyobb területet tesz ki. Ez határozottan utal a vidék agrárjellegerére.

A második legnagyobb kiterjedésű területet a települések, utak, épületek (antropogén elemek) alkotják, ez főleg a belterületet jelenti.

A fűves területek mindkét adatbázis alapján a harmadik helyet foglalják el, de már számottevő a különbség a két érték között. Több mint 3 km²-nyi a különbség. Ez valószínűleg abból adódik, hogy a CORINE adatbázisban a legkisebb térképezett folt 4 ha, és az ennél kisebb területek nem jelennek meg.

A negyedik legnagyobb területű kategóriát illetően is eltérések mutatkoznak: a CORINE esetében ez az ültetvényes, a légifotók alapján pedig az erdő. Az ábrán láthatjuk azonban, hogy az ültetvényes esetében a két érték eltérése elhanyagolható, tehát a két kategória felcserélődésének okát az erdőterületek különbözőségében kell keresnünk. A CORINE szerint 2 km²-rel kevesebb az erdő. Ez a 2 km² pedig a szántóterületek értékében jelenik meg. Ennek oka, hogy légifotón lehetőségem volt az út menti fasorok, keskenyebb erdősávok, illetve a 4 ha-nál kisebb foltok bedigitalizálására is, ezek viszont nem jelennek meg a CLC 50 adatállományban, annak 4 ha-os területi felbontása miatt.

A vizenyős területek esetében 1,5 km² az eltérés. Ez is azzal magyarázható, hogy bár a CORINE vízfelületekre 1 ha-os területi felbontást határozott meg, az ennél kisebb foltok nem jelennek meg. A légifotókon ezek a kisebb területek is szépen kirajzolódnak, és lehetőség van ezeket bedigitalizálni.

Ez utóbbi eltérés nem a legnagyobb, de mégis jelentős lehet például a vizes élőhelyek vizsgálatakor, ha a kutató nem rendelkezik kellő helyismerettel, és a CORINE alapján szeretne következtetéseket levonni.

2. táblázat. A felszínborítási kategóriák Kappa-indexei

	K-I
Erdő	0.5392
Szántó	0.9617
Ültetvényes	0.6475
Tavak, vizenyős ter.	0.1926
Füves ter.	0.469
Települések, utak, épületek	0.9719
Általános Kappa	0.9215

A 2. táblázat mutatja a két, vektoros réteg egyezőségét, azaz Kappa-indexeit. Kiemeltem azokat a kategóriákat, ahol az egyezés majdnem teljes: szántó; települések, utak, épületek. A legkevésbé egyező területek a tavak, vizenyős területek voltak. A többi kategória közepes egyezőséget mutat.

Az általános Kappa-index az egész mintaterületre (99,3 km²) vonatkozik. Ennek értéke alapján csaknem teljes egyezőségről beszélünk a terület egészére vonatkozóan. Ennek oka a szántó magas aránya, melynek a kategóriák közül szinte legjobb az egyezősége. Ha csak az általános Kappát vizsgálnánk, nem mutatkoznának meg az egyes kis kiterjedésű kategóriákban rejlő különbségek.

4. Összegzés

A vizsgálat eredményeképpen elmondhatjuk, hogy a CORINE adatbázisa megfelelő kutatási alapként szolgálhat a kis kiterjedésű mintaterületek esetében is, amennyiben általános, közelítő adatokra van szükség. Viszont ahogyan a területek összehasonlítása, és a Kappa-indexek is mutatták, a kisebb kiterjedésű foltok nem jelennek meg. Ezek a foltok pedig lehetnek olyan jelentőségű vízfelületek, erdőfoltok, cserjés-bokros társulások vagy éppen mezsgyehatárokat alkotó fasorok, melyek egy-egy tájökölógiai, tájvédelmi kutatásban kulcsfontosságú szerepet töltenek be. Tehát ilyen jellegű vizsgálatokra nem alkalmas a CLC 50 felszínborítási adatbázis egyedüli forrásként.

A felszínborítás megismeréséhez, vagy a CORINE adatbázis kiegészítéséhez nagyon jó alapot kínálnak a légifotók, melyek bedigitalizálásával részletes képet kapunk a területről. Ez a folyamat azonban rendkívül idő és pénzigényes.

Irodalom

- MAROSI S. – SOMOGYI S. (1990) Magyarország kistájainak katasztere I-II. MTA FKI, Budapest
- MUCSI L. (2004) Műholdas távérzékelés. Libellus, Szeged. pp. 112-130.
- SÁRKÖZY F. IDRISI oktató anyag, letöltés ideje: 2006
- WINKLER P. (1997) A távérzékelés térképészeti alkalmazásai a XXI. század küszöbén. In: Geodézia és Kartográfia, vol.:1997/4. pp. 13-20.
- FÖMI (www.fomi.hu) letöltés ideje: 2008.