

**Válasz Tóth Gergely és Máté Ferenc megjegyzéseire
„Egy országos, átnézetes, térbeli talajinformációs rendszer
kiépítésének igénye, lehetősége és lépései” közleményünk kapcsán**

PÁSZTOR LÁSZLÓ, SZABÓ JÓZSEF és BAKACSI ZSÓFIA

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Budapest

Többszörösen is szeretnénk megköszönni Máté Ferencnek és Tóth Gergelynek (TÓTH & MÁTÉ, 2006) alapos kritikai elemzését, mivel:

– Közleményünk egyik célja a szakmai közvélemény megszólítása volt azon munkánk kapcsán, amit évek óta kisebb-nagyobb megszakításokkal, újrakezdésekkel, koncepcióváltásokkal, feladat-átfogalmazásokkal, technikai váltásokkal, de lényegében folyamatosan végzünk, finomítunk, újragondolunk ez idáig jelentősebb külső visszajelzés nélkül.

– Rávilágítottak munkánk több olyan vonatkozására, amely a külső szemlélőben kétségeket, fenntartásokat kelthet, és amelyet visszajelzéseik alapján, cikkünk is félreértelmezhető formában mutatott be.

– Megfogalmazott kritikáikat sorra véve magunk számára is újrafogalmaztunk bizonyos momentumokat, mások alátámasztására pedig alapos ki- és körültekintésre készítettük minket.

– Lehetőségünk adódik néhány, eddig felszínre nem került félreértés tisztázására.

Először egy-két koncepcionális félreértést szeretnénk tisztázni, ami az egyes hazai térképezési munkák digitális feldolgozása, illetve továbbvitele kapcsán felmerülni látszik.

1. A Kreybig Digitális Talajinformációs Rendszer (KDTIR) fejlesztésével kapcsolatban bírálónk, minden bizonnyal a nem elég körültekintően megfogalmazott gondolataink miatt, félreértik hozzáállásunkat. A KDTIR nem pótolja, helyettesíti vagy zárja ki az 1:10.000-es talajtérképek országos szintű térinformatikai feldolgozását, csakúgy, mint egy jövődöbéli potenciális nagyléptékű talajtérképezés létrejöttét. Éppen ellenkezőleg.

– A KDTIR-rel kapcsolatos munkák és felgyülemlett tapasztalatok, reményeink szerint többszörösen is hasznosulhatnak mindezen munkálatokban. És ez nem is csak terv. Egyrészt magunk is foglalkozunk 1:10.000-es térképek térinformatikai feldolgozásával, melynek során nagy hasznunkra vannak a KDTIR fejlesztés közben szerzett tapasztalatok. Másrészt a KDTIR terepi reambulációja a nagyobb térbeli felbontású, térinformatikai alapú talajtérképezés módszertanának kidolgozásához járul hozzá. Harmadrészt részletesebb térképezésekbe korábban sem a nulláról indulva kezdtek, nem nélkülözhetők, és a jövőben sem nélkülözhetik, az egyéb környezeti változókra vonatkozó hasonló léptékű, illetve a talajokra vonatkozó – esetleg rendelkezésre álló – kevésbé jó felbontá-

sú térképi alapú információkat; ezen a téren pedig a –főképp a már a felújítás több szintjén keresztülment – KDTIR igen hasznos támasz és kiindulási anyag lehet.

– A KDTIR eddigi fejlesztése nem központi keretből/forrásokból történt, hanem (mind tematikájában, mind támogatójában) különböző projektek specifikus adatigényének kielégítésére. Nem titkoljuk, sok országos szintű program indítása kapcsán korteskedtünk a KDTIR operatív alkalmazása mellett. Ennek érdekében próbáltuk építését mindig is olyan alapokra helyezni (a munkafolyamatokat mintegy standardizálni), hogy egy ilyen jellegű döntés esetén a nagy mennyiségű elvégzendő munkát nyugodt szívvel adhassuk tovább szakértői kezekbe a feladat elvégzésének felgyorsítása érdekében. Mind az agrár-környezetvédelmi programok beindítása, mind a hátrányos helyzetű vagy akár nitrátérzékeny területek kijelölése megérdemelte volna adekvát(abb) térbeli felbontású, térképi alapú talajtani adatok integrálását.

– Távol áll tőlünk minden kizárólagosságra való törekvés. A hangsúlyt mindig is arra fektettük, hogy amíg más területeken objektív körülmények miatt nehezebb az előrehaladás, addig legalább átnézetes szinten jussunk előrébb a térképi alapú talajtani információk feldolgozásában. Ezt, ha más nem, az AGROTOPO-KDTIR viszonyrendszer mindenképpen kikényszeríti. Jelenleg hazánkban a térbelileg legrészletesebb, országos fedettséget biztosító térbeli talajinformációs rendszer (TTiR) az AGROTOPO, így szinte minden (egyre dinamikusabban növekvő számú) térinformatikai alapon működtetett projekt azt használja talajtani alapadatként. Ez pedig országos–regionális szintnél részletesebb felbontást igénylő feladatok esetén hiba. Ráadásul az AGROTOPO felhasználóinak zöme nincs tisztában azzal, hogy az annak alapját adó agrotopográfiai térképek döntően a Kreybig-térképek felhasználásával, azok elemzésével és generalizálásával születtek. Így aztán a KDTIR egyrészt felválthatja az AGROTOPO-t, az annak használatára már nem releváns kistáji–kistérségi szinten, másrészt felújítása egyben lehetőséget ad az AGROTOPO digitális alapon történő felújítására is.

– Egyébként is évek óta minden lehetséges fórumon hangoztatjuk a talajtani adatok alkalmazhatóságának léptékfüggőségét. Tisztában vagyunk azzal, mire alkalmasak az országos, a regionális, az átnézetes, az üzemi (vagy a még annál is részletesebb) szintű térképi alapú talajtani információk, és azzal is, milyen veszélyeket rejt az egyes szintek összekeverése. Ezért nem hogy ellene lennénk, hanem minden erőnkkel kifejezetten támogatjuk a különböző térbeli felbontású térképi archívumok térinformatikai feldolgozását. Ezek többségének azonban az MTA TAKI nem adatgazdája, következésképpen nem kompetenciája a munkálatok beindítása, lefolytatása, koordinálása, még ha évek óta részt is vesz, akár kezdeményezőként is, ilyen munkálatok mintaterületi kivitelezésében.

2. További értelmezésbeli félreértések adódtak a különböző térbeli felbontású térképi alapú adatokkal kapcsolatban használatos terminológiában. Ez érthető, hiszen ezen a ponton számos szakterület néha egymással nehezen összeegyeztethető, vagy akár egymásnak ellentmondó, esetleg nem mindig elég precízen definiált szóhasználata keveredik az új környezetben esetleg értelmüket veszítő hagyományos kifejezésekkel. Konkrétan ez a következőket jelenti.

– Máté Ferenc és Tóth Gergely óva intenek minket, hogy a KDTIR kapcsán a nagyléptékű, vagy nagyméretarányú jelzót használjuk. (Köszönjük az általuk ezzel kapcsolatban közölt táblázat összeállításával kapcsolatos munkájukat). Hogy ez mennyire nem is állt szándékunkban, jelzi eredeti cikkünk címe, amelyben magunk is az „átnézetes”

kifejezést szerepeltettük. Igaz, a szövegben a nagyléptékű digitális talajtani információkat szolgáltatni képes rendszerek létrehozása kapcsán utaltunk a KDTIR-re, de itt csupán az ugyanezen bekezdésben említett, korábban kialakított kisléptékű TTiR-ek ellenpontozásaként használtuk a kifejezést; lehet, hogy a „nagyobb” jelző használata szerencsésebb lett volna. Mentségünkre legyen szólva, hogy éppen a kritikusaink által is citált összefoglaló munkában (JONES et al., 2005) a magyarországi beszámolót jegyző VÁRALLYAY (2005) is a nagyléptékű (large-scale) térképek között mutatja be az európai közvéleménynek a Kreybig-féle térképeket.

– Ráadásul (szöveg)környezettől függően a nagyléptékű jelző két egymásnak szinte ellentmondó értelmezéssel bír. Amennyiben a lépték a méretarány szinonimája, akkor nagyobb értéke részletesebb térbeli felbontást eredményez. Míg ellenben nagyobb léptékben vizsgálva egy rendszert, a részletekkel szemben éppen az átfogóbb rendezőelvekre helyeződik a hangsúly.

– Kritikusaink nagyon jó érzékkel tapintottak rá (és azon nyomban estek bele maguk is a hagyományos terminológia csapdájába) a Kreybig-térképek és a KDTIR kapcsán használt 1:25.000-es jelző problematikájára. A digitális éra előtt, amíg a (talaj)térképek papírtérképi mivoltukban jelentek meg és a térkép egyben az adattárolás és adatmegjelenítés szerepét is betöltötte, egyik legfontosabb paramétere méretaránya volt, ami aztán gyakran (elválaszthatatlan) attribútumává vált. Így ragadt a Kreybig-térképeken is az azok alapját, háttérét adó 1:25.000-es méretarányú topográfiai térképek léptéke – sokak számára elhagyhatatlan – jelzőként.

– Az analóg térképek esetében az adatmegjelenítés méretaránya azonos az adattárolás „méretarányával” és a térkép az ábrázolandó tárgy, vagy jelenség adott méretarányban értelmezett térbeli viszonyainak megjelenítésén túl annak tulajdonságairól a méretaránytól függő pontosság mellett nyújt tájékoztatást. A méretarány tehát, megszabva a térképi ábrázolás határait, egyben a térkép pontosságának/megbízhatóságának is bizonyos fokmérője volt, azaz térbeli felbontásának, információtartalmának (információsűrűségének, információszolgáltató képességének). A digitális térképeknél a megjelenítési/nyomatási, illetve az adattárolási lehetőségek megváltozásával ezek a fogalmak elváltak egymástól, ezért nem is igen van helye egy térinformatikai rendszer kapcsán a (hagyományos értelemben vett) méretarány kifejezésnek. Használatát mégis több minden magyarázza. Egyrészt az a tény, hogy számos térinformatikai rendszer adott térkép(sorozat) feldolgozásával indul és nyers változatában annak csupán digitális változata, így átruházható arra az eredeti minden jellemzője. Másrészt a felhasználók számára a zökkenőmentesebb átmenet az analóg és digitális térképi környezet között arra sarkall, hogy a jól megszokott kifejezések legalább ideiglenesen megmaradjanak. Harmadrészt tekinthetünk a klasszikus térképi méretarányra, mint az információtartalom egy indikátorára, amely fogalomnak a digitális környezetben viszont jelentős szerepe van; számszerűsítve pedig, még ha áttételen keresztül is, összehasonlíthatóvá teszi a különböző rendszereket.

– A kérdéskört tovább bonyolítja, hogy a Kreybig talajtérképek háttérét adó topográfiai térképek és a tematikus tartalmat jelentő talajtani adatok térbeli felbontása nem azonos. A Kreybig archívum alapos ismerete alapján elismerjük és nagyon is tisztában vagyunk azzal, hogy a talajtani információ térbeli felbontása a térképszelvények többségén alatta marad az 1:25.000-es alap nyújtotta, lehetséges mértéknek. Ezért magunk is szívesebben vennénk indikátor jelzőként az 1:50.000-es számot. Egyrészt azonban, mivel ennek köztudatba és főképp használatba való átvitele a hagyományok miatt igen

nehézkessé válnak, a számértéket tartalmazó jelzőnél szívesebben használjuk (és javasoljuk használni) a léptéket jól kifejező átnézetes jelzőt. Másrészt vannak olyan próbálkozásaink, hogy az eredeti felvételezésből származó, a szerkesztett térképeken azonban folt szinten meg nem jelenő információk segítségével a KDTIR térbeli felbontását (pontosságát/megbízhatóságát) növelve közelítsük a nominális 1:25.000-es értéket.

– Kisebb félreértésre adhat okot a heterogenitás, inhomogenitás kifejezések használata is. Ami heterogén, valóban inhomogén, azonban az inhomogenitás nem csupán a heterogenitás szinonímája, hanem a homogén egységen belül elkülönülő kisebb entitás megnevezése is. Azaz a kisebb inhomogenitások figyelembe vétele valóban növekvő térbeli felbontást jelent.

3. Egyéb reflexiók:

– *Kritikai elemzőink vitatják a talajtani adatokkal kapcsolatos társadalmi igényre, illetve az aktuális talajtani adatok előállítására (felvételezés, térképezés) vonatkozó megállapításainkat.*

Ami a talajokra vonatkozó jelentős és igen sokrétű információigényt illeti, csak példaképpen szeretnénk felvillantani néhány (olyan, a klasszikus mezőgazdasági alkalmazásokon túlmutató) témát, melynek kapcsán talajtani adatok felhasználási lehetőségeiről érdeklődtek intézetünkben az elmúlt néhány hónap során: gyomorrák elterjedésének vizsgálata, nagyfeszültségű villanyvezetékek nyomvonal által érintett területek jellemzése, katonaföldrajzi információs rendszer kialakítása, felszíni vizek algatoxin-terhelés kockázatvizsgálata, környezetmérnöki talajtérképezés és kockázatértékelés, ürge élőhely térképezés, agráralkalmassági-környezetérzékenységi és földhasználati elemzés, zivartarképződés vizsgálatok, üvegházhatású gázok mérlegének becslése a légkör és mezőgazdasági területek között, szikpadka vizsgálatok, a Vízkör Irányelv bevezetésével kapcsolatos vízgyűjtő szintű hidrológiai modellezés, régészeti korrelációs vizsgálatok stb.

Az aktuális adatok előállítását illetően nagyra értékeljük optimista hozzáállásukat, mely szerint valós lehetőséget látnak Magyarországon egy közeljövőben elindítható, sőt végrehajtható nagyléptékű talajtérképezés lefolytatására. Sajnos mi ezzel kapcsolatban sokkal szkeptikusabbak tudunk csak lenni, bár magunk és intézményünk is nagyon szívesen lenne részese egy ilyen munkának. A környező országokhoz képesti elmaradást nyilvánvalóan magunk sem szeretnénk természetesnek tekinteni, de annak ódiáját nem vállalhatjuk magunkra, az bizony nemzeti szintű, közös felelősség. Az új adatok gyűjtéséről pedig nem mondunk le, mint ahogy azt a szerzőpáros erre vonatkozó kritikája elhangzása után (zárójelben ugyan, de) maga is elismeri. Éppen ellenkezőleg. Olyan, új adatgyűjtési technikák kidolgozásán fáradozunk, amelyek a rendelkezésre álló információk mind hatékonyabb felhasználásával, a lehetőségekhez képest költséghatékonyan szolgáltatnak egy területre vonatkozóan aktuális talajállapot leírást. Ezt ugyan a KDTIR fejlesztőjeként és gazdájaként arra alapozva, térségi szintű feladatok megoldása kapcsán tettük eddig, de az alapelveket nagyobb felbontásban is alkalmazhatónak tartjuk.

Az eredeti cikkünkben adott hivatkozást talán nem elég jól választottuk meg azon véleményünk alátámasztására, mely szerint általánosabban is gondok vannak a szisztematikus új adatgyűjtésekkel. Az azóta szerzett tapasztalatok azonban továbbra sem igen látszanak ellentmondani eredeti vélekedésünknek. Idéznénk az utóbbi hónapokban megrendezett egy-két szakmai rendezvényen elhangzott előadásból, illetve bemutatott posz-

terről néhány ezzel kapcsolatos gondolatot (*Talajtani Világkongresszus, Digitális Talajterképezési Konferencia, Talajtani Vándorgyűlés*).

SPAARGAREN és DENT (2006) (ISRIC) szerint „Napjainkban egyre kevesebb új adat gyűlik.” HOWELL és SMITH (2006) (USDA NRCS) a digitális talajterképezési munkálatok előretörése kapcsán írnak arról, hogy Kaliforniában a költségvetési megszorítások miatt jelentősen csökkent a talajtani szakemberek száma, ennek következtében drámai változások indultak a talajterképezésben. A talajtani szakemberek számának hasonló hazai tendenciájáról PÁLMAI (2006) számolt be a Talajtani Vándorgyűlésen. Ugyancsak az amerikai folyamatokról írják BURT és munkatársai (2006) hogy napjaink talajterképezési tevékenységének a többsége nem új felvételezésekre, hanem a létezők felülvizsgálatára fordítódik. De LAGACHERIE (2006) is arról szól, hogy a talajtani adatok gyűjtése olyan korlátozó tényező volt és egyelőre marad is, ami még akár a digitális talajterképezés fejlődésének is komoly gátja lehet. A létező adatok digitális archiválására, illetve mind teljesebb és magasabb fokú feldolgozására a világ más, fejlettebb tájain tett kezdeményezések (SELVARADJOU et al., 2006; ROSSITER, 2006) is azt jelzik, hogy jelenleg nem az új felvételezésekből származó adatlámping okozza a legfőbb fejtörést a talajtan számára.

A Kreybig-térképek és a KDTIR térbeli felbontásáról.

Máté Ferenc és Tóth Gergely megjegyzései nyomán végeztünk egy kis felmérést az al kapcsolatban, hány pontadatot használtak a felvételezők egy-egy térképlap szerkesztéséhez (1. táblázat). Megpróbáltunk úgy válogatni a térképszelvények között, hogy mind az általuk lefedett terület földrajzi viszonyait, mind felvételezési körülményeit (szerző, időpont) tekintve reprezentálják azok sokszínűségét.

A felvételezők, mint látszik, igen eltérő számú pont alapján térképezték fel a mintegy 25.000 hektárnyi területüket. Ennek alapján az egy mintavétellel jellemzett terület nagysága is széles skálán mozog, főképp ha a különböző típusú mintákból származó információ pontosságát/megbízhatóságát is figyelembe vesszük. Legszigorúbban akkor járunk el, ha kizárólag az ún. *Kr0* pontokat fogadjuk el hiteles adatforrásként; a térképszelvényen egyenletesen elhelyezkedő, azaz szabályos mintavétel esetén 200 és 1000 ha közötti értékek adódnának (átlagosan 400 ha). [A térképlapokra azonban messze nem a térbelileg egyenletes mintavétel jellemző. Egyrészt a felvételezés a mezőgazdasági területekre terjedt ki, az egyéb földhasználattal jellemzett területeken egyáltalán nem, vagy csak nagyon elvétve található mintavételi pont. Ezért a térképlap teljes területével számolva igencsak felülbecsüljük a talajtanilag térképezendő terület nagyságát. Másrészt a mintavétel illeszkedett a feltérképezendő környezet térbeli heterogenitásához.] Amennyiben a részletes laboratóriumi vizsgálatokat nem tekintjük elengedhetetlen kritériumnak, azaz a *Kr1* pontok alapján (MÁTÉ és TÓTH (2006) is ezekre hivatkozott), akkor 75, illetve 650 ha-ra változnak a fenti értékek (átlagosan 215 ha). Amennyiben a *Kr2* térképező pontokat is teljes értékű adatforrásnak vennénk, akkor pedig 15, illetve 100 ha (átlagosan 40 ha) adódna.

Természetesen nem tekintjük az összes pontbeli adatot egyenértékűnek, hiszen más annak az adatnak a megbízhatósága, amely egy teljesen leírt és megmintázott talajszelvény alapján áll elő („hard data”), mint a térképezést segítő fűrőlyuk alapján átvitt pontból vetté („soft data”). Nem szabadna azonban alábecsülni ezen utóbbiak jelentőségét sem.

1. táblázat
A Kreybig-térképezés során felvett egyes térképlapok felvételezési paraméterei

Térkép- szelvény száma	Felvételező neve	Felvéte- lezés időpontja	Kr0 pont (helyszíni leírás, min- tavétel és labor- vizsgálat)	Kr1 pont (helyszíni leírás)	Kr2 pont (térképező pont)	Összes pont (a terepi térképlapon szereplő összes pont)
4861/3	Aldobolyi Nagy Miklós	1941	58	328	3	331
5365/1	Buday György	1938	40	45	654	699
4867/3	Ébényi Gyula	1933	72	141	411	552
4967/1	Ébényi Gyula	1933	56	128	327	455
4967/3	Ébényi Gyula	1934	42	171	111	282
5167/3	Ébényi Gyula	1934	71	87	1741	1828
4867/1	Ébényi Gyula	1936	70	153	368	521
4867/4	Ébényi Gyula	1936	36	130	265	395
4667/4	Ébényi Gyula	1939	76	205	262	467
4866/3	Endrédy Endre	1933–34	96	177	157	334
4866/1	Endrédy Endre	1933	74	125	510	635
5365/3	Han Ferenc	1938	41	62	1019	1081
4769/2	Han Ferenc	1939	48	48	1343	1391
5161/3	Han Ferenc	1947	58	64	802	866
5160/2	Han Ferenc	1949	51	62	318	380
4768/1	Kléh György	1950	82	152	174	326
5258/3	Kovács Győző	1950	90	96	585	681
4966/1	Kreybig Lajos	1932–34	69	122	229	351
4866/2	Kreybig Lajos	1934	40	118	1522	1640
4866/4	Kreybig Lajos	1934	41	96	1272	1368
4769/4	Sédi Károly	1949	56	65	211	276
4965/4	Sík Károly	1934	79	122	495	617
5260/4	Sík Károly	1941	27	39	573	612
5360/2	Sík Károly	1941	31	43	443	486
5263/1	Sík Károly	1942	54	73	516	589
4861/1	Szücs László	1941	40	274	163	437
5366/2	Teöreök László	1938	92	159	706	865
4963/3	Teöreök László	1939	85	104	510	614
4963/2	Teöreök László	1940	102	134	669	803
5158/2	Veress Lajos	1950	116	113	124	237
5265/1	Witkowsky Endre	1937	46	46	435	481
4666/4	Witkowsky Endre	1939	53	51	323	374
4766/2	Witkowsky Endre	1939	60	56	525	581

Egy mintavételezés nem ad feltétlenül pontosabb leírást egy adott területről, ha arról egyenletes mintasűrűséggel megállapítja, hogy vannak homogén(nek tekinthető) egységei. Ha egyéb forrás alapján tisztában van a felvételező a terület mintázatával, akkor hasonló pontosságú/megbízhatóságú térkép előállítására kevesebb minta(vétel) alapján is képes (lásd pl. KERTÉSZ & TÓTH, 1994; CSILLAG et al., 1996), ami azt jelenti, hogy az egy mintával jellemzett terület nagysága nem feltétlenül az eredménytérkép térbeli felbontásának mértéke (legfeljebb azzal erősen korrelál).

Márpedig a Kreybig-térképezés egyik sajátossága a térképszelvény által definiált terület igen alapos ismerete, a másik pedig annak átnézetes volta, ami egyben annak költségghatékony kivitelezését követelte meg. Nem a minták maximalizálása volt a cél, hanem a talajtakaró hatékony és célirányos jellemzése. A területismeret pedig [Egy rutinos felvételező két segítővel egy térképlapnyi területet mintegy hat hét alatt térképezett fel.] egyrészt a mintavétel hatékony megtervezését, másrészt a területre jellemző talajtulajdonságok alapos megismerését, ennek alapján megbízható továbbvitelét tette lehetővé.

A Kreybig-térképezés térbeli felbontásának mind teljesebb megismerése, a felvételezésből nyert információk hatékonyabb kiaknázása és ezek alapján a KDTIR pontosságának és megbízhatóságának térbeli becslése, valamint esetleges javítása jelenleg is munkálataink egyik fontos vonulata. Jelen cikk megírása sok segítséget nyújtott ezen a téren is.

Végezetül egy-két apróságra szeretnénk reflektálni.

– TÓTH és MÁTÉ (2006) állításával ellentétben sem vitaindító cikkünkben, sem sehol egyebütt nem hivatkoztunk azonosan nagyléptékű információként az AGROTOPO-ra, KDTIR-re és az 1:10.000-es térképekre. Nem is tennénk soha ilyet és nem tudjuk, mi lehet ezen félreértés alapja.

– Úgy érezzük, az eredeti cikkünkben megjelent 1. táblázatot a szerzők szintén félreértelmezték. Mi nem ebből a táblázatból vontunk le (szerintük hiányos és téves következtetéseket), hanem ebben összegeztük a benne szereplő három adatállománnyal kapcsolatos vélekedésünket, ismereteinket, tapasztalatainkat, tudásunkat, rálátásunkat – természetesen teljesen objektívnek nem tekinthető – egyszerű és közérthető értékelés formájában.

– A kataszteri és domborzati adatokkal integrált, földalapú, felhasználóbarát, internetes térbeli talajinformációs rendszerek kialakítására Magyarországon az ezredforduló táján indultak kezdeményezések és születtek ilyen rendszerek (NÉMETH et al., 2002; PÁSZTOR et al., 2002; SZABÓ, 2002; SZABÓ et al., 2002), amelyek némiképp a MÁTÉ és TÓTH (2006) által kivételként említett projektek előzményét, illetve részben annak alapját is adták.

Máté Ferenc és Tóth Gergely üdvözlőné a magyarországi digitális talajtérképezési műhelyek együttműködését, és egy széles szakmai összefogás kialakítását a hazai talajtérképezés módszertanának megújítására, valamint a többléptékű Talaj Téradat Infrastruktúra kialakításában. Magunkat is azonos célok motiválnak, és hasonló hozzáállással viszonyulunk minden ilyen irányú kezdeményezéshez. Intézetünk a kompetenciájába tartozó Kreybig-térképezés adatainak feldolgozásával, a KDTIR kialakításával és folyamatos továbbfejlesztésével az átnézetes szint kidolgozásában éppen ezen célok elérésére tett és tesz meg a jövőben is minden tőle telhetőt.

Irodalom

- BURT, J. E. et al., 2006. Spatial Data Mining for Soil Survey Updates. Proc. 18th World Congress of Soil Science. ASA–CSSA–SSSA. CD-ROM.
- CSILLAG, F., KERTÉSZ, M. & KUMMERT, Á., 1996. Sampling and mapping of heterogeneous surfaces: Multi-resolution tiling adjusted to spatial variability. *International Journal of Geographical Information Science*. **10**. (7) 851–875.
- HOWELL, D. W. & SMITH, D. W., 2006. The dusty trail to digital soil survey in California. Proc. 18th World Congress of Soil Science. ASA–CSSA–SSSA. CD-ROM.
- JONES, R. J. A. et al., 2005. Soil Resources of Europe. European Soil Bureau Research Report No. 9. 2nd ed. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- KERTÉSZ, M. & TÓTH, T., 1994. Soil survey based on sampling scheme adjusted to local heterogeneity. *Agrokémia és Talajtan*. **43**. 113–132.
- LAGACHERIE, P., 2006. Digital Soil Mapping: A state of the art – Opening keynote. In: Proc. of the 2nd Global Workshop on Digital Soil Mapping. Embrapa. (Eds.: MENDONCA-SANTOS, M. L. & MCBRATNEY, A. B.) CD-ROM.
- NÉMETH, T. et al., 2002. Elaboration of a complex GIS application in a catchment area. *Water Science and Technology*. **45**. 133–140.
- PÁLMAI O., 2006. A hazai talajtani gyakorlat, az ONTSz intézmények helyzete. Talajtani Vándorgyűlés, Sopron, 2006. augusztus 23. (előadás).
- PÁSZTOR, L., SZABÓ, J. & BAKACSI, ZS., 2002. GIS processing of large scale soil maps in Hungary. *Agrokémia és Talajtan*. **51**. 273–282.
- ROSSITER, D. G., 2006. Making the old new: Rescue, reuse and renewal of legacy soil surveys. Proc. 18th World Congress of Soil Science. ASA–CSSA–SSSA. CD-ROM.
- SELVARADJOU, S. K. et al., 2006. An accessible digital archive of soil maps. Proc. 18th World Congress of Soil Science. ASA–CSSA–SSSA. CD-ROM.
- SPAARGAREN, O. & DENT, D., 2006. Global Soils Archive. Poster. 18th World Congress of IUSS, Philadelphia, USA, 9–15 July, 2006.
- SZABÓ, J., 2002. Compilation of a watershed level, complex land information system for internet service. *Agrokémia és Talajtan*. **51**. 283–292.
- SZABÓ J. et al., 2002. GPS és internet alapú térinformatikai alkalmazás a mezőgazdasági szaknácásadás támogatására. *Acta Agraria Kaposvariensis*. **6**. (3) 3–13.
- TÓTH G. & MÁTÉ F., 2006. Megjegyzések egy országos, átnézetes, térbeli talajinformációs rendszer kiépítéséhez. *Agrokémia és Talajtan*. **55**. 473–478.
- VÁRALLYAY, G., 2005. Soil survey and soil monitoring in Hungary. In: Soil Resources of Europe. European Soil Bureau Research Report No. 9. 2nd edition. (Eds.: JONES, R. J. A. et al.) 169–179. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg.

Érkezett: 2006. szeptember 8.