

Dr. Pálfai Imre munkássága a belvízi monitoring fejlődésében

Rakonczai János

SZTE TTIK

Geoinformatikai Természeti- és Környezetföldrajzi Tanszék

2022. május 18.

Szeged

Személyes kapcsolatok (P. I.-vel)

Alföldi Tanulmányok

Belvíz 1988

Aszály 1989

A NAGYALFÖLD ALAPÍTVÁNY
KÖTETEI 3



A DUNA—TISZA
KÖZI HÁTSÁG
VÍZGAZDÁLKODÁSI
PROBLÉMÁI



1994

A NAGYALFÖLD ALAPÍTVÁNY
KÖTETEI 6.



A VÍZ SZEREPE
ÉS JELENTŐSÉGE AZ ALFÖLDÖN



2000



Pálfai Imre

BELVIZEK
ÉS
ASZÁLYOK
MAGYARORSZÁGON

Hidrológiai tanulmányok

2004

PÁLFAI IMRE

BELVIZEK ÉS ASZÁLYOK
MAGYARORSZÁGON

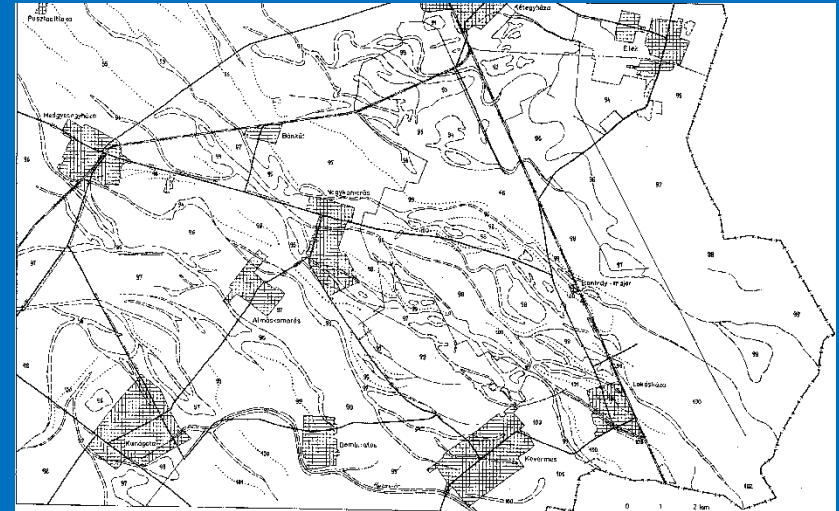
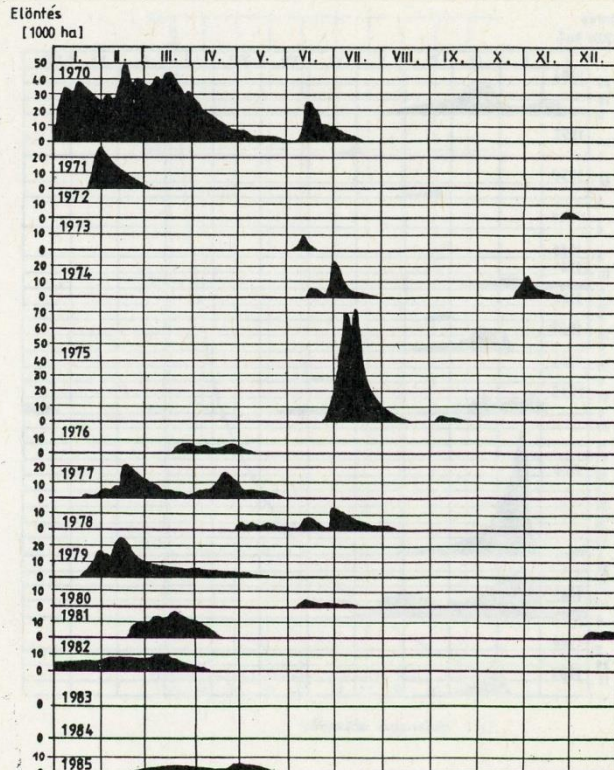
Hidrológiai tanulmányok

Dr. Rakonczai János részére,
barátom tisztelettel

Szeged,
2004. dec. 8. *Pálfai Imre*

Személyes kapcsolatok (P. I.-vel és a belvízzel)

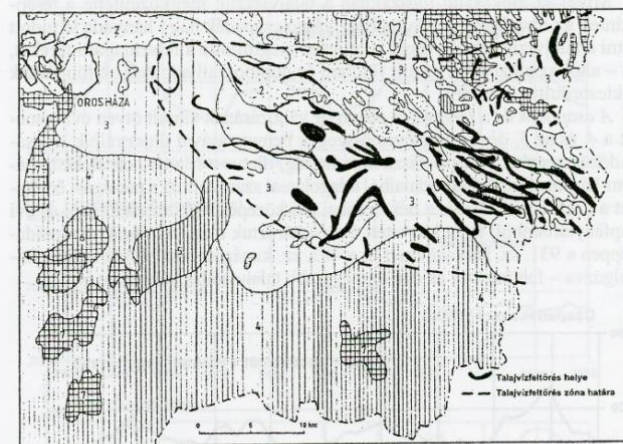
A belvízi elöntés naponkénti változása az Alsó-Tisza-vidéken 1970–1985 között



Baukó – Dövényi – Rakonczai 1981: Természeti és társadalmi tényezők szerepe a belvizek kialakulásában a Maros-hordalékkúp keleti részén. Alföldi Tanulmányok.

Pálfai 1988: Belvízi elöntések az Alföldön
Alföldi Tanulmányok 7-24.

Pálfai 1981. Talajvíz feltörések a Maros hordalékkúpján. Magyar Vízgazdálkodás (és Földtani Kutatás 1986)



3. ábra. Az 1979. évi talajvízfeltörések a Maros hordalékkúpján
1. Folyami homok; 2. löszös homok; 3. homokos lösz; 4. infúziós lösz; 5. agyagos lösz;
6. réti agyag; 7. szikes agyag

Pálfai Imre kutatásainak több szintű jelentősége a belvízkutatásban

1. Általános elméleti összegzés

Vízügyi Közlemények, LXXXIII. évfolyam

2001. évi 3. füzet

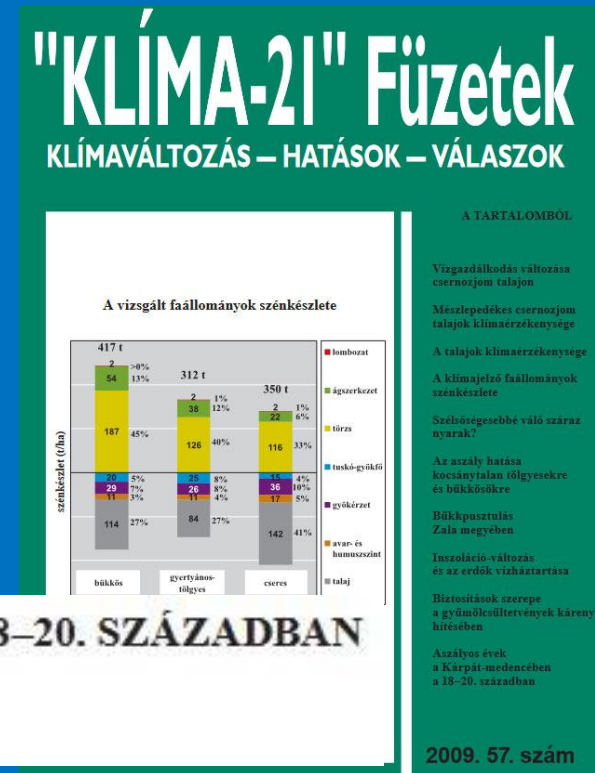
A BELVÍZ DEFINÍCIÓI

DR. PÁLFAI IMRE

Hosszú száraz ciklus után az 1990-es évek második felében időjárásunk csapadékosabbra fordult, s ennek hatására az általános szakmai érdeklődés és a közfigyelem is megélénkült az árvizek és a belvizek iránt. Az utóbbiakkal kapcsolatban, amint már oly sokszor, fogalmi kérdések is fölmerültek. Mit nevezünk belvíznek? Hogyan definiáljuk, hogyan határozzuk meg a belvíz és az azzal alkotott különféle szóösszetételek és kifejezések (belvízkár, belvízi elöntés, stb.) fogalmát? Az ilyen és ehhez hasonló kérdésekre az elmúlt másfél évszázad alatt meglepően sokféle válasz született, amelyeket eddig senki sem foglalt össze.

Pálfai Imre kutatásainak több szintű jelentősége a belvízkutatásban

2. Történeti értékelések



Pálfai 1988/2004: Belvízi elöntések az Alföldön 1870-1985 között
(Az Alföldi Tanulmányok 1988 részlete a „Belvizek és aszályok ...” c. könyvben)

Pálfai Imre kutatásainak több szintű jelentősége a belvízkutatásban

3. Mérnöki megközelítések

A táj jellemző tulajdonságai és a meteorológiai adatok alapján belvízveszély számszerűsítésére törekvés.

Számos megközelítési próbálkozás – lokális adatokra „nem egyszerű” képletek

Két példa:

A belvízi veszélyeztetettség területi mutatószáma

A belvíz-veszélyeztetettségi térkép alapján bármely körülhatárolt térség (vízgyűjtő terület, közigazgatási egység stb.) belvízi veszélyeztetettségét egyetlen mérőszámmal jellemezni tudjuk, mégpedig úgy, hogy az egyes veszélyeztetettségi kategóriákhoz tartozó, az I. táblázatban közölt relatív gyakorisági értékek alsó és felső határának középértékét területarányosan súlyozzuk, azaz:

$$BV = \frac{0,005 A_1 + 0,075 A_2 + 0,150 A_3 + 0,400 A_4}{A_1 + A_2 + A_3 + A_4} \cdot 100,$$

$$VT = 1,1 (C_{30} - 0,5 P_{30} + h'_{max}) \sqrt{\frac{t_i}{t_i}} + 4,2 h'_{krit} \sqrt{\frac{olv_{\ddot{u}}}{olv_{\ddot{u}}}} + C_0$$

ahol VT – vízterhelési mutató (dimenzió nélkül értendő),
 C_{30} – 30 napos csapadékösszeg mm-ben,
 P_{30} – szabad vízfelület 30 napos párolgási összege mm-ben,
 h'_{max} – maximális hóvastagság cm-ben,
 t_i – tömörödési idő nap-ban,
 h'_{krit} – kritikus hóvastagság cm-ben,
 $olv_{\ddot{u}}$ – olvadás üteme,
 C_0 – olvasztó csapadék mm-ben.

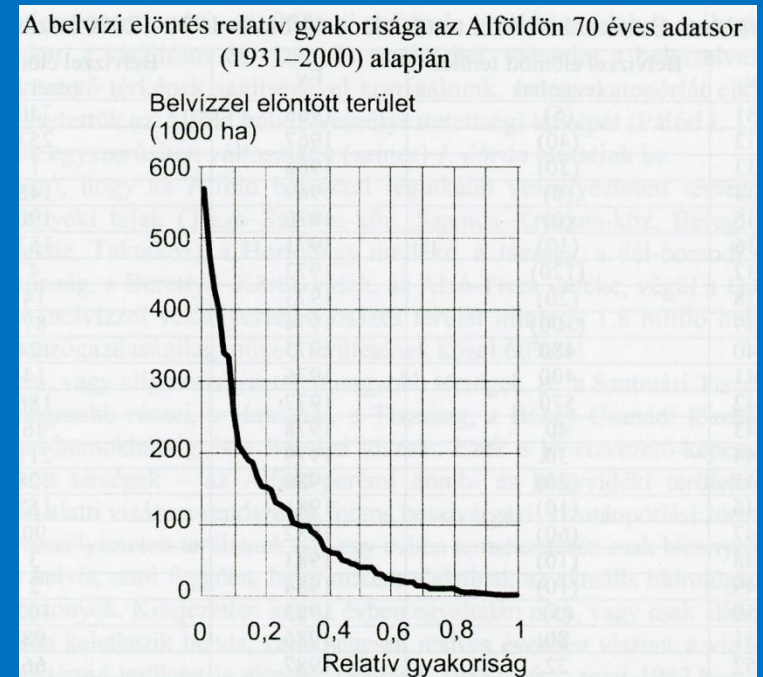
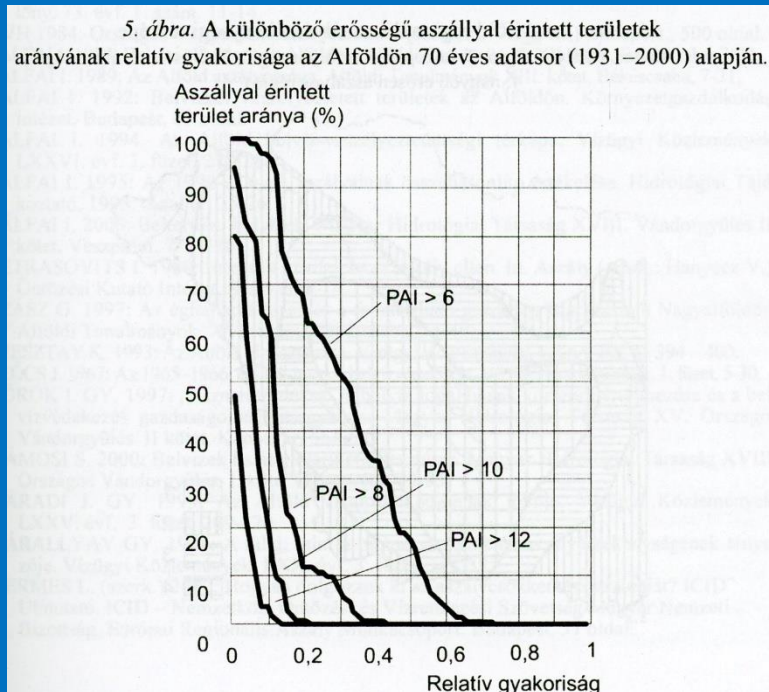
Gond: túl sok adat igény, túl bonyolult jelenség (később példa)

Pálfai Imre kutatásainak több szintű jelentősége a belvízkutatásban

4. Gazdasági kockázat szerinti értékelés, belvíz monitoring

Fontos szempontok:

- Visszatérési gyakoriság
- Tartósság
- Elöntött területek helyzete

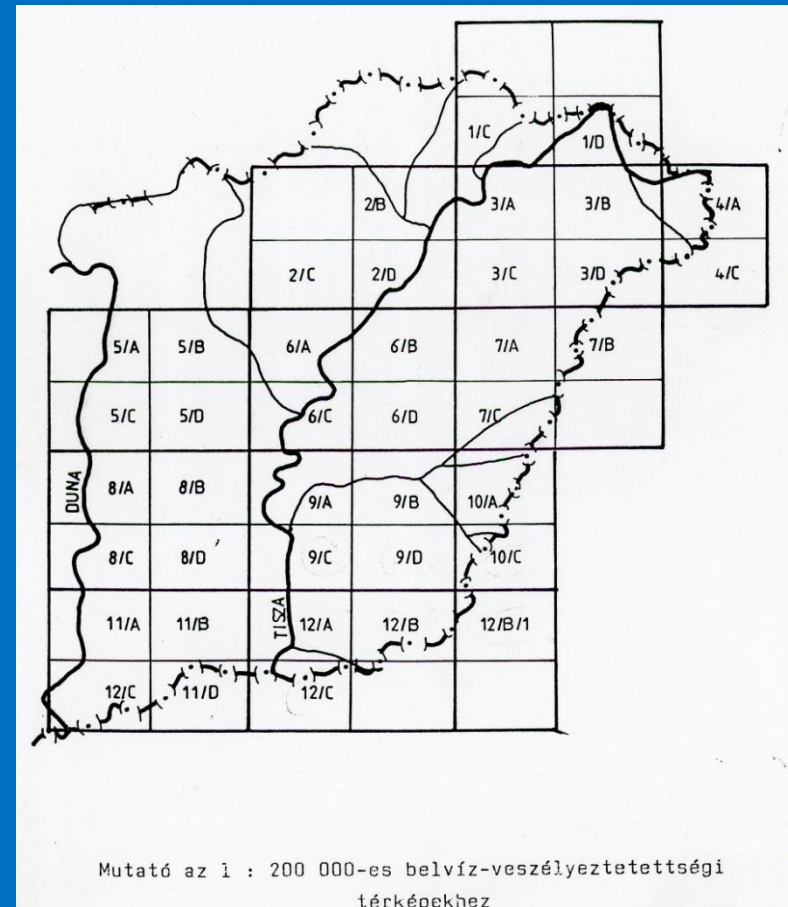
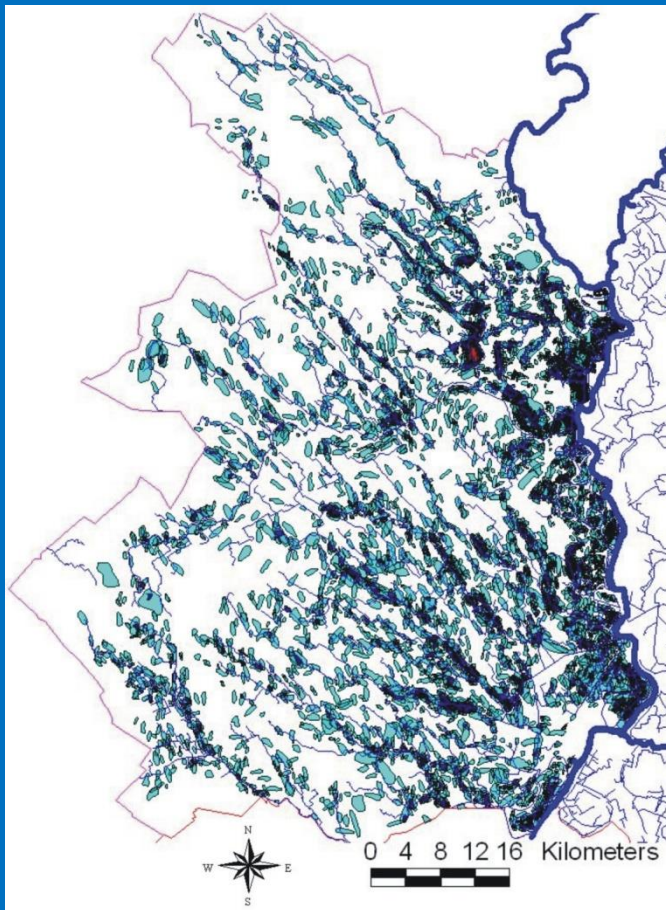


Pálfai 2000: Az Alföld belvízi veszélyeztetettsége és aszályérzékenysége (NAA kötetek 6.)

Pálfai Imre kutatásainak több szintű jelentősége a belvízkutatásban

4. Gazdasági kockázat szerinti értékelés, belvíz monitoring

Kulcskérdés a területi felmérés, térképi ábrázolás

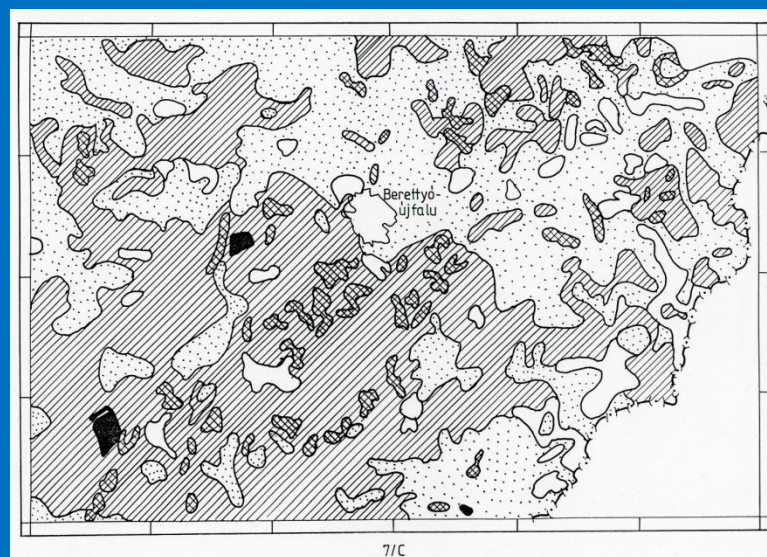
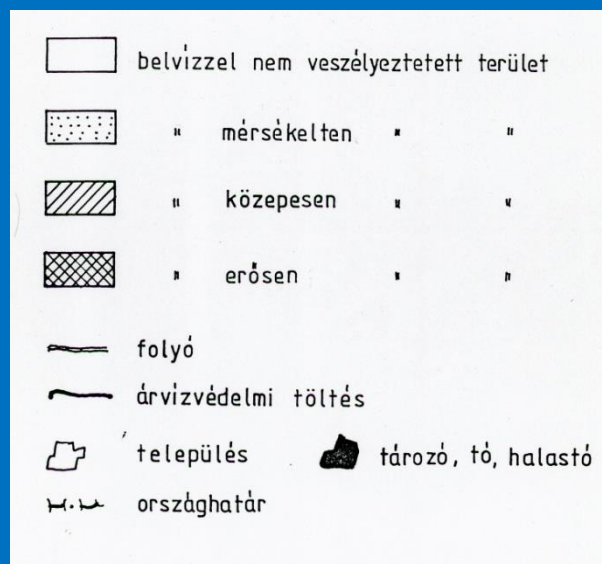


(Kozák P. 2006)

Pálfai Imre kutatásainak több szintű jelentősége a belvízkutatásban

4. Gazdasági kockázat szerinti értékelés, belvíz monitoring

Kulcskérdés a területi felmérés, térképi ábrázolás



Belvív-veszélyeztetettség kategóriák

Veszélyeztetettség kategória	Az elöntés relatív gyakorisága	Szöveges minősítés
1.	< 0,05	belvízzel nem veszélyeztetett terület
2.	0,05–0,10	belvízzel mérsékelten veszélyeztetett terület
3.	0,11–0,20	belvízzel közepesen veszélyeztetett terület
4.	> 0,20	belvízzel erősen veszélyeztetett terület

Kielégíti ez a gyakorlati igényeket?

**A belvízhelyzet felmérése
műholdfelvételek alapján
1999. március 12.**

**A belvízhelyzet felmérése
műholdfelvételek alapján
1999. március 12.**

A BELVÉZTÉRKÉP:

A Békás megyei felvételtérkép az 1999. március 12-i Landan TM megfigyelési állomás felvételi digitális kétféleképpel készült. (Elméri felvételi körzet: 30x30m, 0,1ha) Ez a pillanatnyi felvételi helyzet (állapot) mutatja. Irányított felvételi körzetekkel lehetőséget van a belvizi határ, kárterület követő felmérésére.



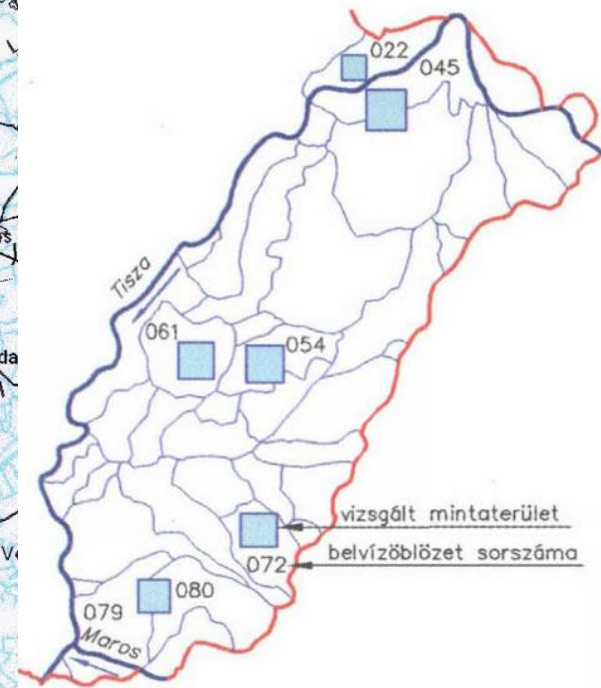
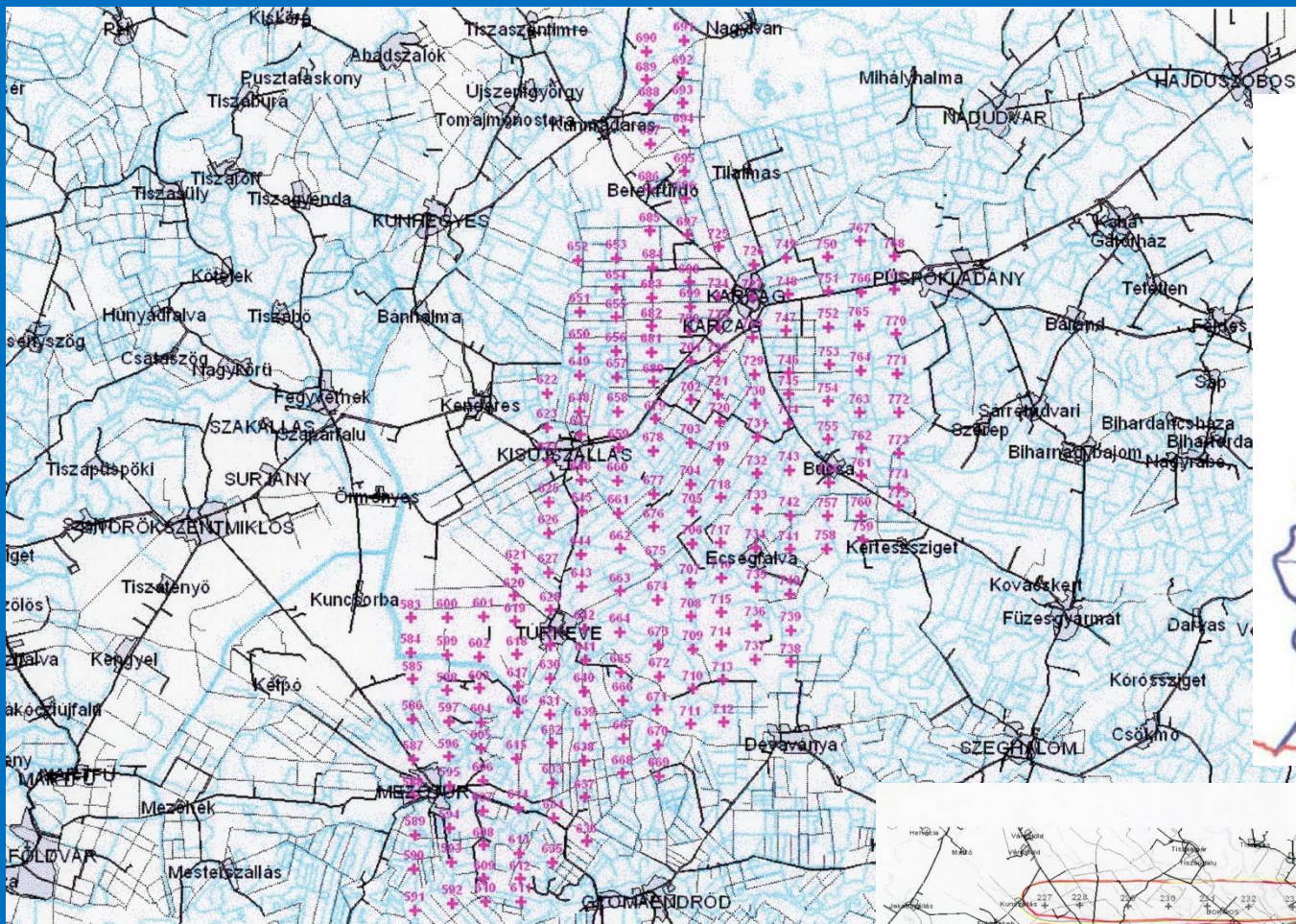
Elterőrizte: a FŐM TK MTO vezetője
Budapest, 1999. június 8.
Azonosító: 422/1/99 3. sz. melléklet
Bécske megye
1999. március 12.

Minden jog fenntartva!
Sem hagyományos, sem más (pl. digitális) úton nem másolható,
szaporítható, módosítható!

A CORINE adatbázisból átvett kategóriák

-  Természetes víz, ártéri terület
-  Település
-  Egyéb állandó felszínborítás (erdő, cserjés...)

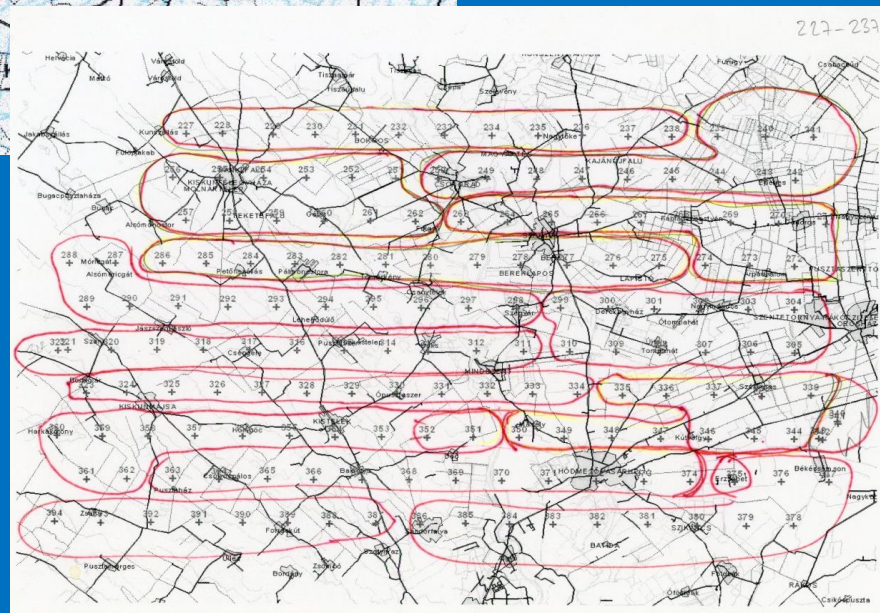
Elég-e műholdas kiértékelés?
Mit lehetne kezdeni a légifelvételekkel?



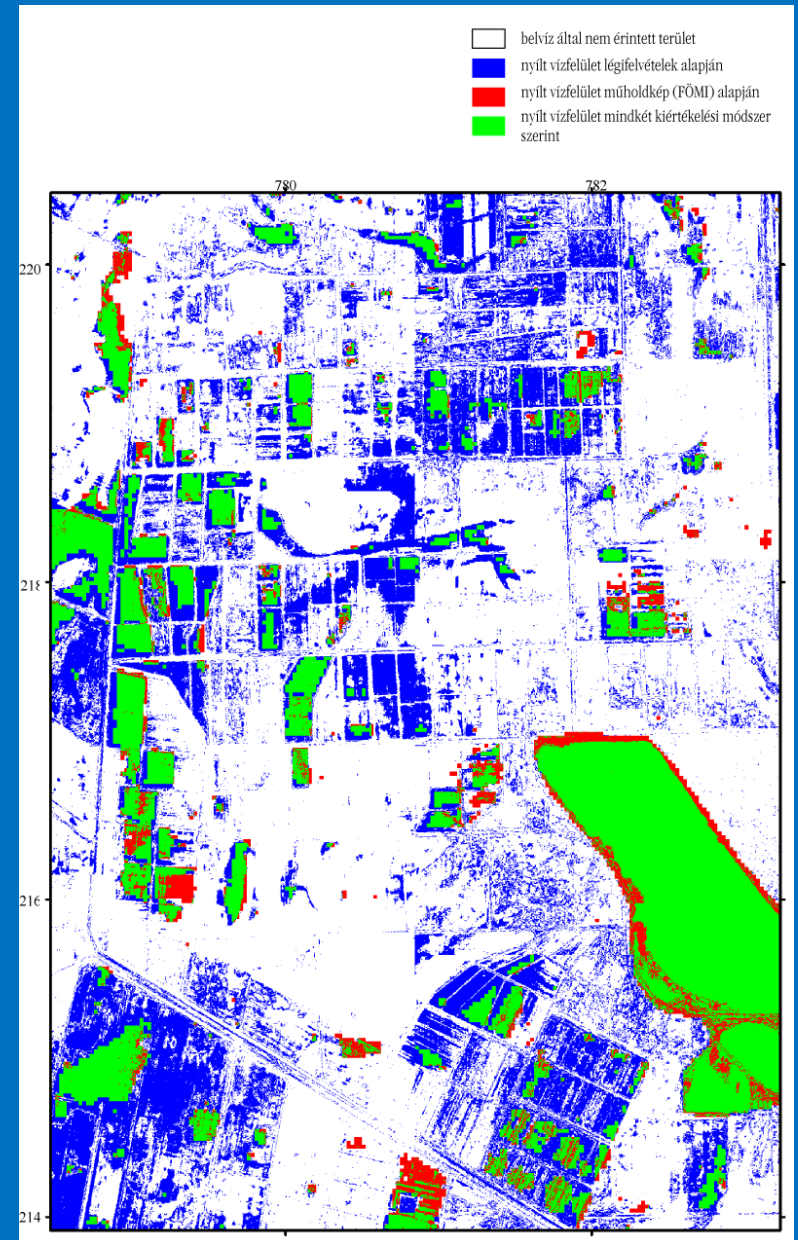
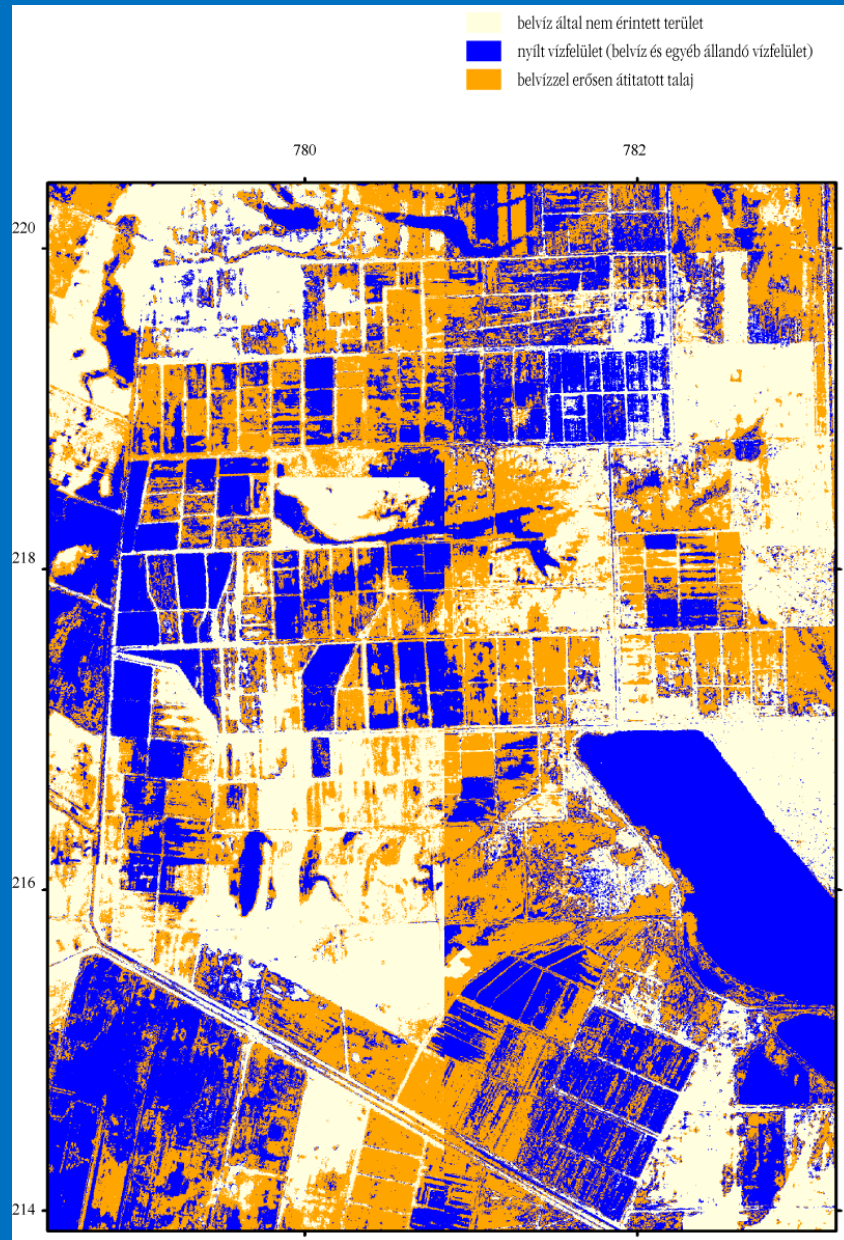
Ismerkedés, rendszerezés
(lásd papír alapú bemutató anyag)

Számítógépek teljesítményi korlátai
A légi fényképezés hibái miatti gondok

Mintaterületek kijelölése



Fő kérdés: milyen a terepi felmérés, a légi felvételezés és a műholdas kiértékelés viszonya?



Válasz:

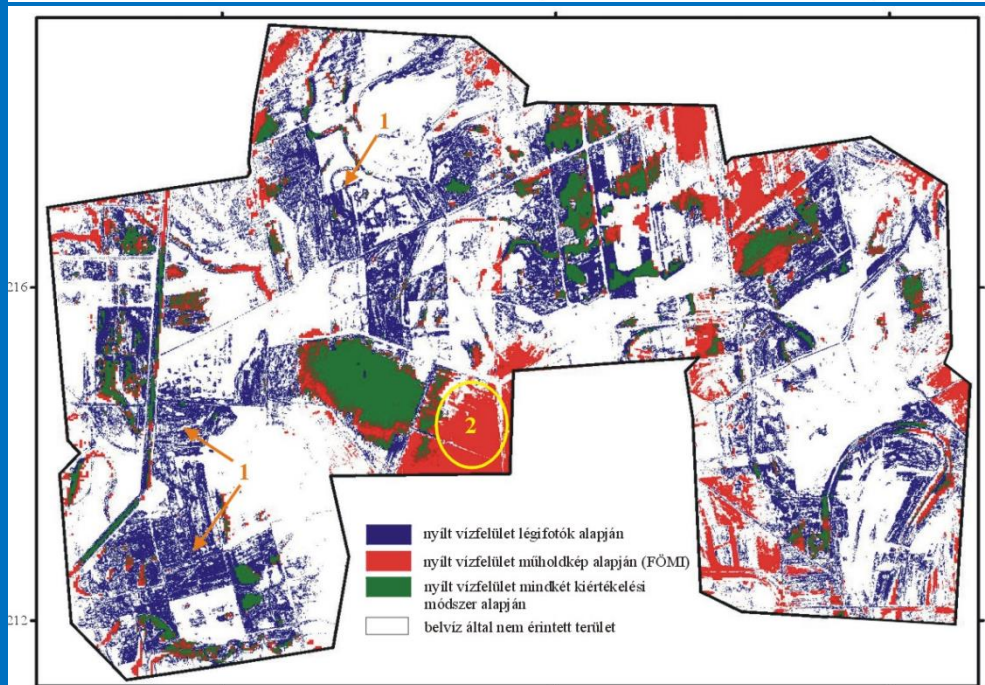
A pontosság függ a táj geomorfológiájától (műholdas felvételek térbeli felbontásának korlátjai), és a légi fotózás minőségétől.

Részletesen:

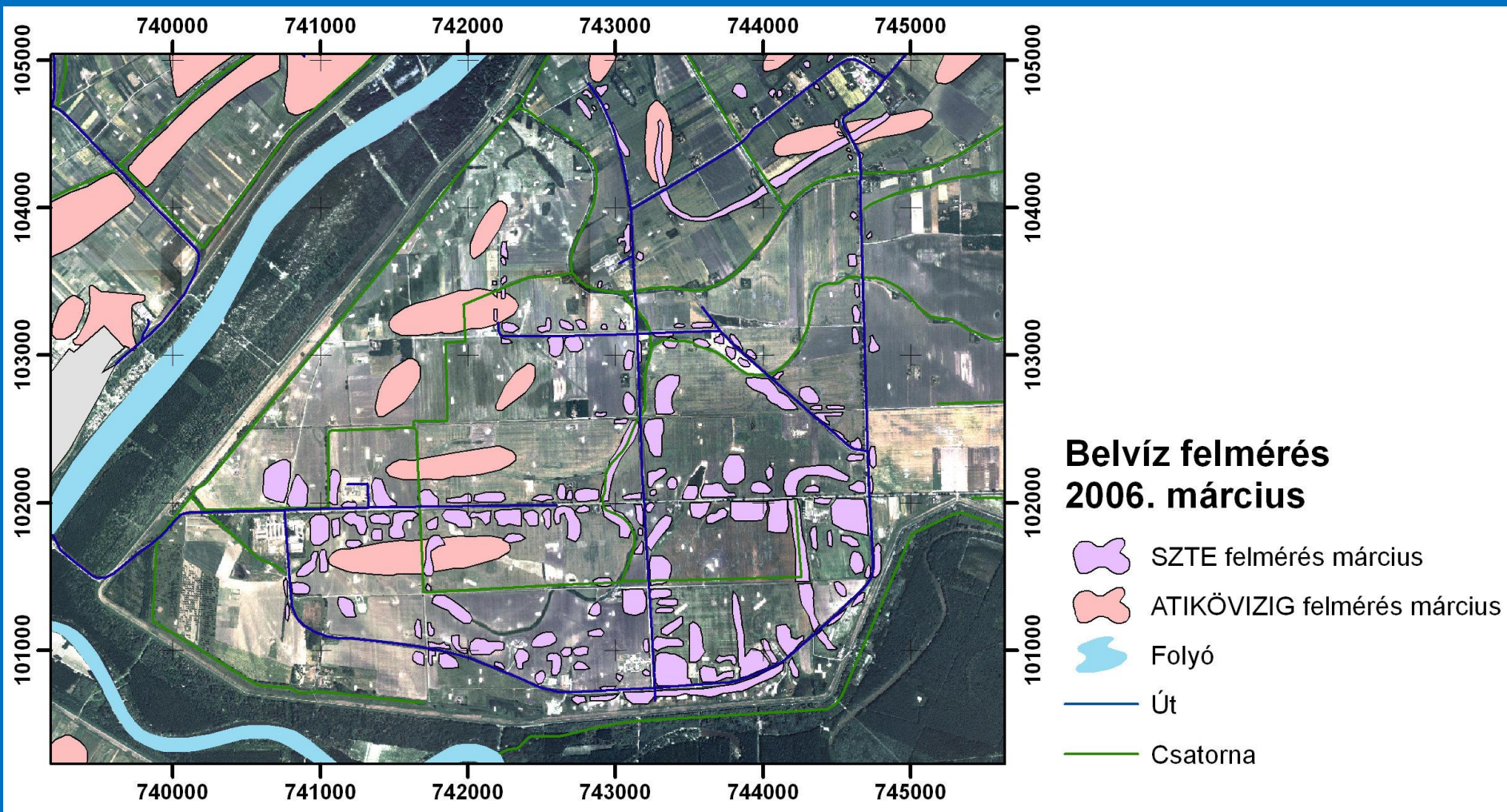
Rakonczai – Csató – Mucsi – Kovács – Szatmári 2003: Az 1999. és 2000. évi alföldi belvívelöntések kiértékelésének gyakorlati tapasztalatai
VÍZÜGYI KÖZLEMÉNYEK 85 :
Különszám. 4 pp. 317-336.)

Következmény:

Több belvizes kutatási irány,
PhD dolgozatok

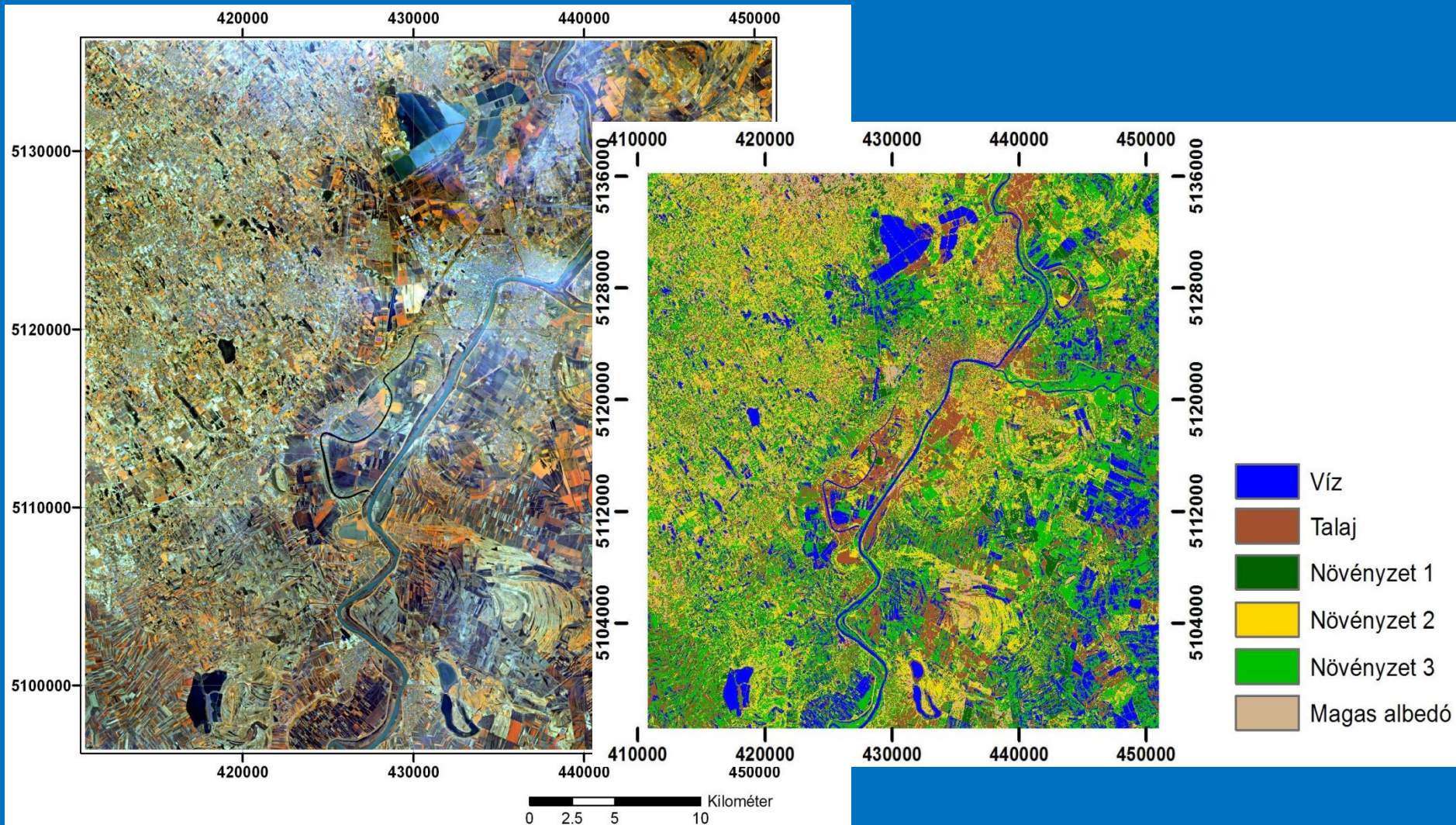


Egy példa arra, miért nehéz a belvízi állapotokat számszerűsíteni.



Hogyan lesz az összegyülekezési típusú belvízből „sorban állási” típus?

Egy tovább lépési lehetőség (RapidEye műhold)



2011. március 24-25.(van Leeuwen et al 2013)

Részlet Pálfa Imre „Pro Regione – Alföldért” kitüntetési javaslatából (2003. nov.)

Fő szakterülete a hidrológia és a vízgazdálkodás témakörén belül a belvizek és az aszályok problémakörének kutatása, ezekkel összefüggésben a síkvidéki vízrendezés és az öntözés fejlesztési feladatainak tudományos megalapozása. Módszert dolgozott ki a belvizek és az aszályok átfogó jellemzésére és előrejelzésére. Munkatársai közreműködésével megszerkesztette Magyarország belvíz-veszélyeztetettségi térképét és az ország aszályossági zónáit ábrázoló térképet. Hozzájárult a regionális vízgazdálkodási tervezés hazai módszertanának fejlesztéséhez, részt vett az Országos Vízgazdálkodási Keretterv kidolgozásában és sok regionális (főleg délföldi) vízgazdálkodási tervnek volt a vezető tervezője. Pl.: Csongrád megye vízgazdálkodás-fejlesztési koncepciója (1985), az Apátfalva - mezőhegyesi öntözőrendszer tanulmányterve (1988), a Duna – Tisza közti hátság távlati vízellátásának koncepciója (1992). Az 1990-es évek elején ő fogta össze a magyarországi holtágak föltárására és állapotértékelésére irányuló nagyszabású munkát.

Kutatási és gyakorlati tevékenysége során – a vízügyi szolgálat munkatársain kívül - szoros és gyümölcsöző kapcsolatot alakított ki az alföldi egyetemek és kutató intézmények, továbbá a környezetvédelmi, természetvédelmi és a területfejlesztési feladatokkal foglalkozó szervezetek munkatársaival, ezzel is elősegítve az „integrált vízgazdálkodás” irányába tett erőfeszítések sikerét.

Számos közös SZTE – ATIVIZIG pályázat

