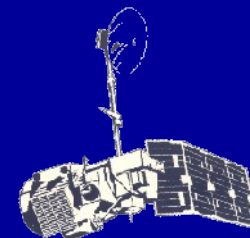


A FÖMI MEZŐGAZDASÁGI TÁVÉRZÉKELÉSI PROJEKTJEI

2.rész



Csornai Gábor – László István
Földmérési és Távérzékelési Intézet
Távérzékelési Igazgatóság

Az előadás 2011-es átdolgozott változata
a TÁMOP 4.2.1./B-09/1/KMR-2010-0003
pályázat támogatásával készült.

Távérzékeléses támogatás-ellenőrzés

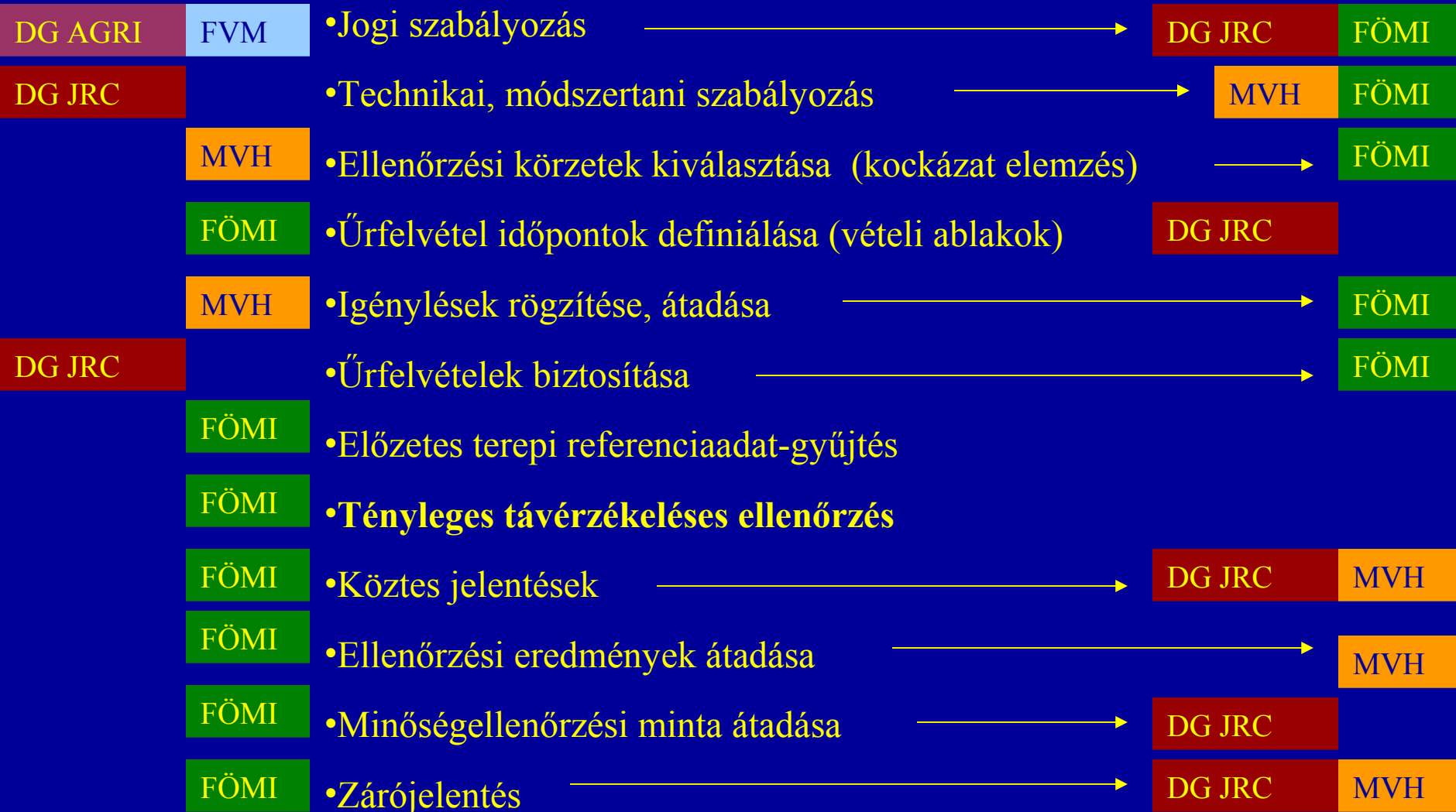
Jogszabályi háttér

A FÖMI a feladatait delegálási szerződés keretében végzi.

Delegált feladatok jogszabályi háttere:

- 2003. évi LXXIII. törvény
- 115/2003 (XI. 13.) FVM rendelet (MePAR)
- Adott évi Egységes Kérelem-rendelet
- Adott évi SAPS/TopUp-rendelet
- Aktuális HMKÁ-rendelet
- MVH-FÖMI delegálási szerződés

A távérzékeléses ellenőrzés folyamata és intézményi kapcsolatai



2005. évi távérzékeléses támogatás- ellenőrzés főbb jellemzői

Az ellenőrizendő kérelmek nagy száma (mintegy 11 000):

- Referenciarendszer a MePAR
- Egységes Terület alapú Támogatás (SAPS) + Kiegészítő Nemzeti Támogatás (Top-Up)
- Fő feladatok: (1) Területnagyság mérése, (2) Növényborítás megállapítása
- (3) Helyes Mezőgazdasági Környezeti Állapot meglétének ellenőrzése: részben távérzékeléssel, részben térinformatikai módszerekkel
- Szuper felbontású (1 m vagy jobb) űrfelvételek a pontos területmérés érdekében
- Nagyfelbontású (20-30 m) űrfelvételek idősora a növényborítás azonosításához
- Az EU auditálja az alkalmazott technológiát és eljárásrendet

2005. évi távérzékeléses támogatás- ellenőrzés főbb jellemzői

- Alul- és túligénylések kiegyenlítése a kifizetési csoportok szintjén
- Az eredmények térinformatikai rendszerben történő átadása (MVH-nak)
- Minőségellenőrzési minta átadása egy körzetre (DG JRC-nek)
- **Saját fejlesztésű ArcView alapú program a számítógépes távérzékeléses kiértékeléshez (CAPI)**
- Fejlett ellenőrzési dokumentumok a terepi utóellenőrzéshez

(az FVM/MVH választotta ki az EU irányelvekhez igazodva)

1999

8/1999 (I. 20.)
FVM rend.

2000

6/2000 (II. 26.)
FVM rend.

2001

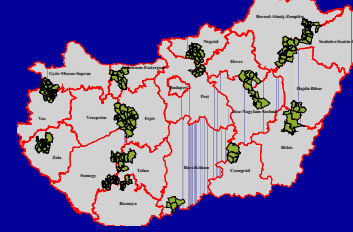
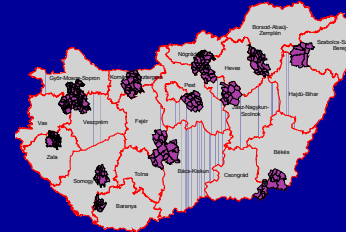
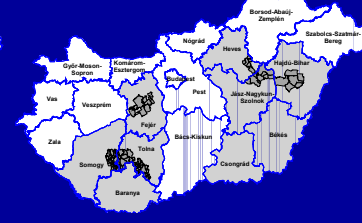
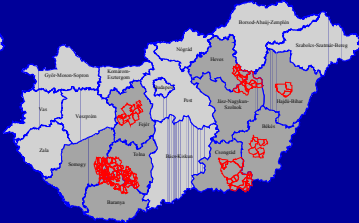
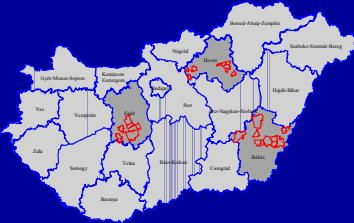
15/2001 (III. 3.)
FVM rend.

2002

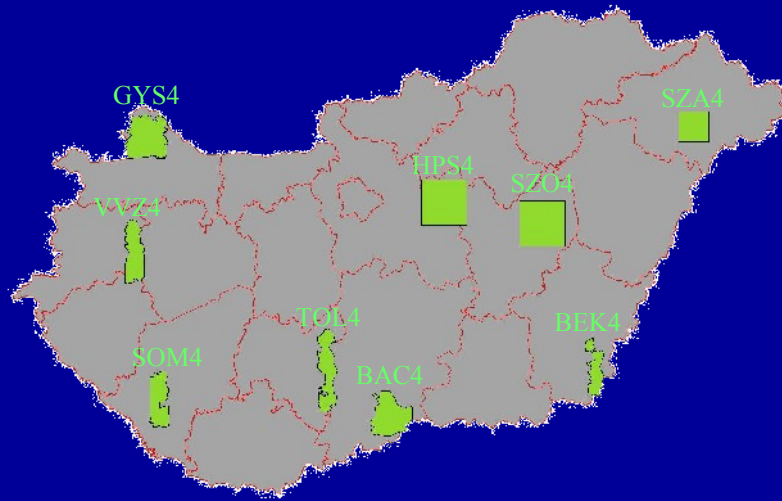
102/2001 (XII. 16)
FVM rend.

2003

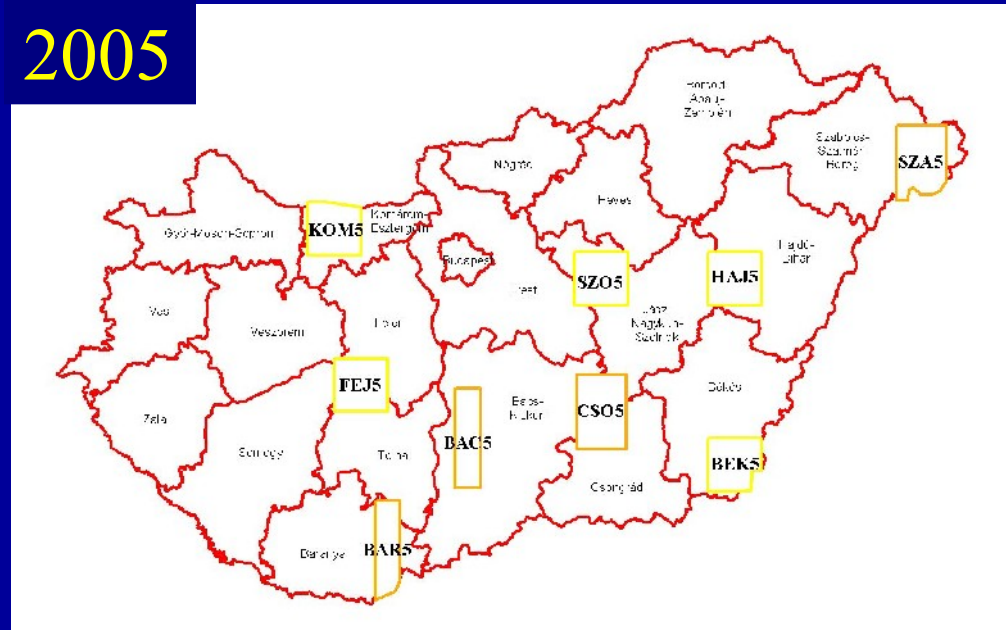
3/2003 (I. 24.)
FVM rend.



2004

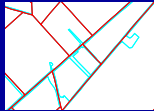
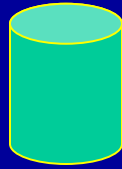


2005

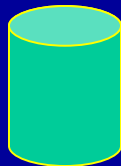
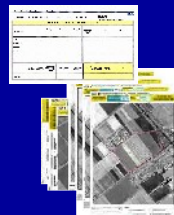


A támogatások távérzékelés ellenőrzésének integrált térinformatikai rendszere

1. Rögzített alfanumerikus kérelemadatok
2. Szkennelve: a gazdák parcellarajzai a blokk-térképeken
3. MePAR

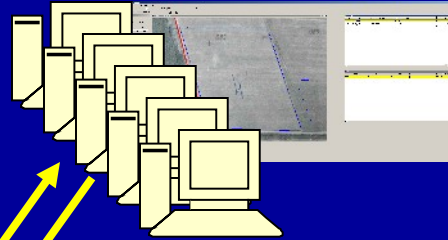


9. Ellenőrzési dokumentumok a hibák kimutatásával
10. Ellenőrzési eredmény adatbázisa



**Mezőgazdasági és
Vidékfejlesztési Hivatal**

4. Parcellarajzok térinformatikai rendszerbe illesztése

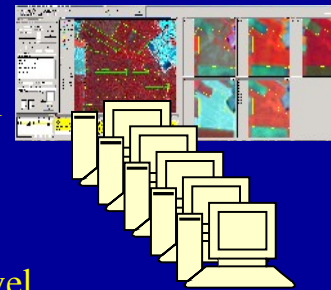


**TÁMELL
központi
adatbázis**

8. Döntés

kérelem /
blokk

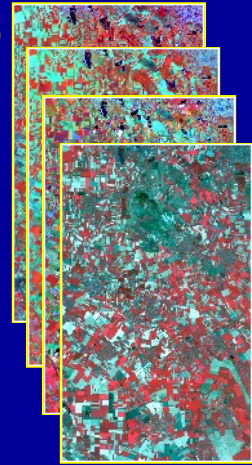
7. Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot ellenőrzése digitális domborzatmodell és űrfelvételek segítségével



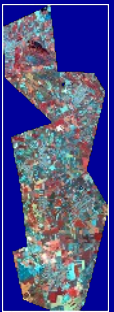
6. Távérzékelés kiértékelés számítógéppel

5. Űrfelvételek

Nagyfelbontású idősor
10-25m-es részletesség



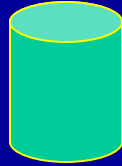
Szuperfelbontású
0,5-1m-es részletesség



Földmérési és Távérzékelési Intézet

A távérzékeléses ellenőrzésre kijelölt kérelmek fő statisztikái

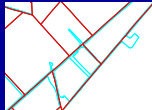
1. Rögzített
alfanumerikus
kérelemadatok



2. Szkennelt
egyedi
blokkterképek



3. MePAR



TÁMELL
központi
adatbázis

Kiválasztott minta:
11 000 kérelem
46 000 kérelemsor
(mezőgazdasági parcella)
202 000 ha kérelmezett terület

ügyletenként átlagosan:
4,2 mezőgazdasági parcella,
18,4 ha kérelmezett terület

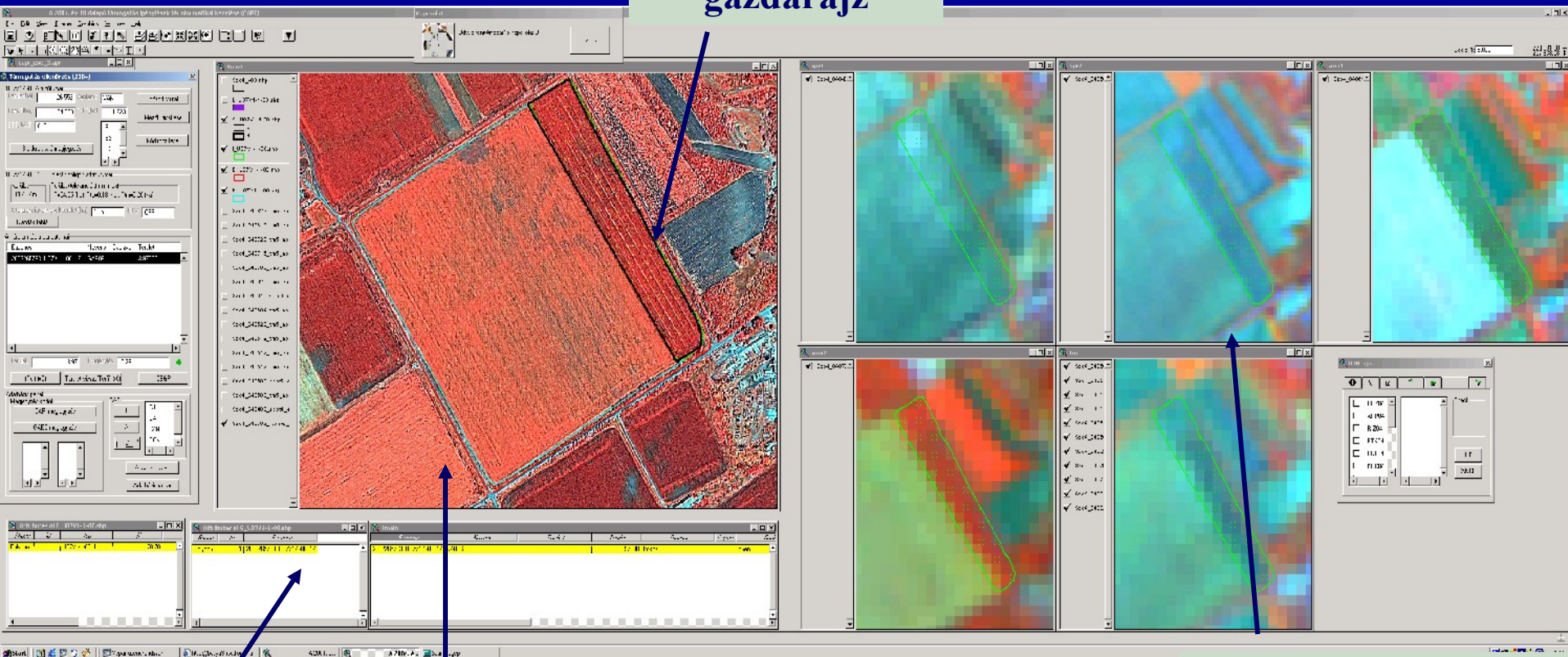
9 ellenőrzési körzet (VHR)

~ 741 000 ha összterület

~ 23 000 fizikai blokk fedile

A kérelmek távérzékeléses ellenőrzése saját fejlesztésű térinformatikai szoftverrel a FÖMI-ben

Digitalizált
gazdarajz



Kérelmek
adatbázis

Szuperfelbontású
(VHR) űrfelvételek a
területméréshez

Nagyfelbontású
űrfelvétel-idősor a
hasznosítás
ellenőrzésére

Rapid Field Visit

A terepi ellenőrzést integrált térinformatikai hardver-szoftver rendszerrel végezzük, amely szubméteres pontosságú, GPS-t is magában foglal.



A területalapú kérelmek távérzékeléses ellenőrzése a szkennelt MePAR egyedi blokkterképek és a gazdák rajzainak felhasználásával történik

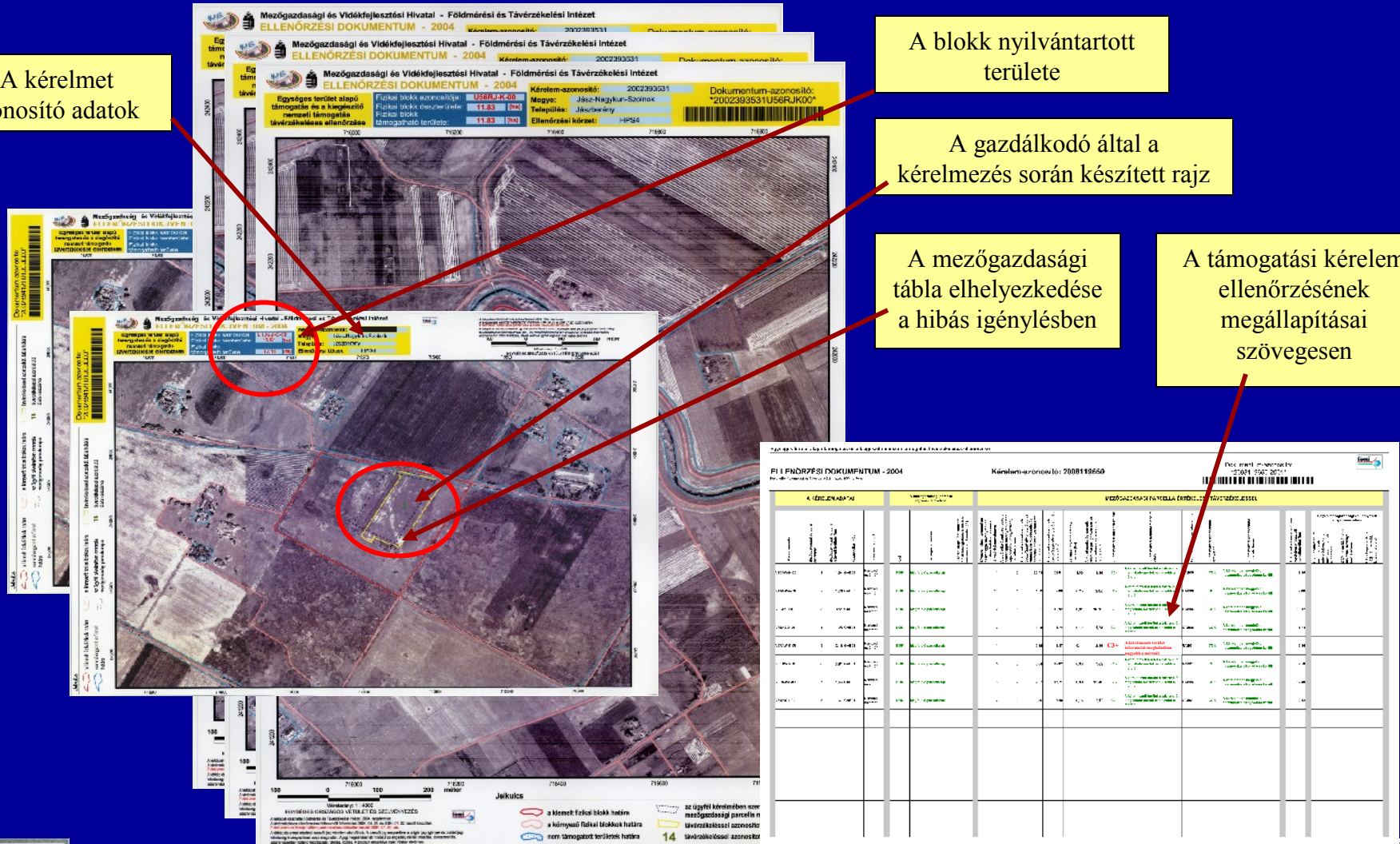
A kérelmet azonosító adatok

A blokk nyilvántartott területe

A gazdálkodó által a kérelmezés során készített rajz

A mezőgazdasági tábla elhelyezkedése a hibás igénylésben

A támogatási kérelem ellenőrzésének megállapításai szövegesen



Távérzékeléses támogatás-ellenőrzés (TámEll)

1. Felhasználói feladat

Az EMOGA területalapú támogatási kérelemcsomagok egy-egy területi mintájának (kb. 5%) ellenőrzése távérzékeléssel.
(Pl. 210 000-ből 11 000)

2. Módszertan

Számítógéppel segített vizuális interpretáció HR és VHR felvételek felhasználásával.

3. Felhasznált űrfelvételek

Aktuális évi HR (nagyfelbontású)-idősor és VHR (szuperfelbontású) felvétel

Távérzékeléses támogatás-ellenőrzés (TámEll)

4. A projekt szintje, minősége

Nagy a magyar minta-elemszám az ország méretéhez képest. A 4 évig folyt magyar (nemzeti) és a 2004 óta folyó EMOGA/EMGA-támogatások távérzékeléses ellenőrzése az EU-auditokon pozitív értékelést kapott!

5. Innovációs értéke

Jó a pontosság és a hibák dokumentálása

6. Korlátai, kockázatai

A pontatlan, 1%-nál nagyobb hibájú kiértékelés veszélyes lenne!

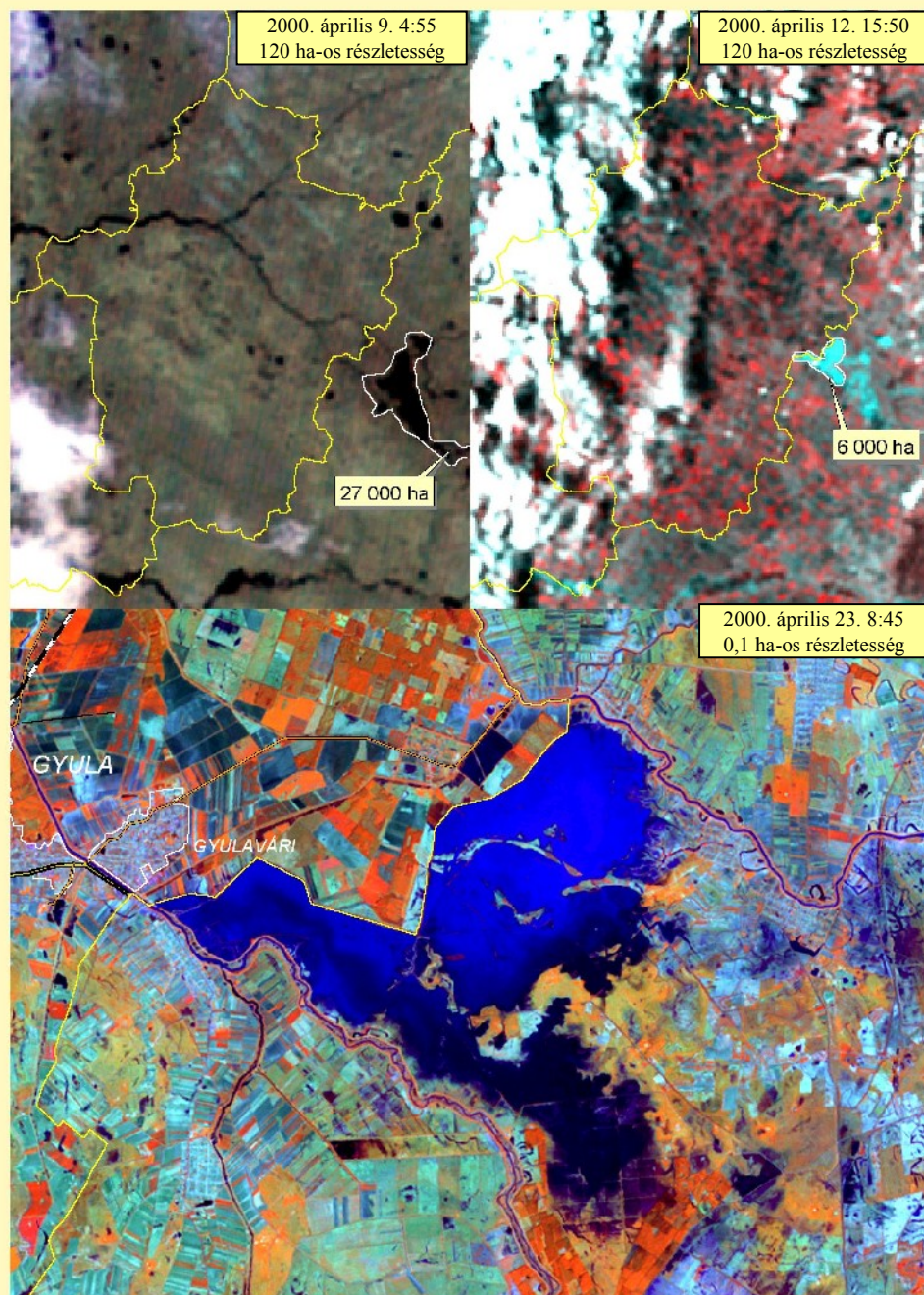
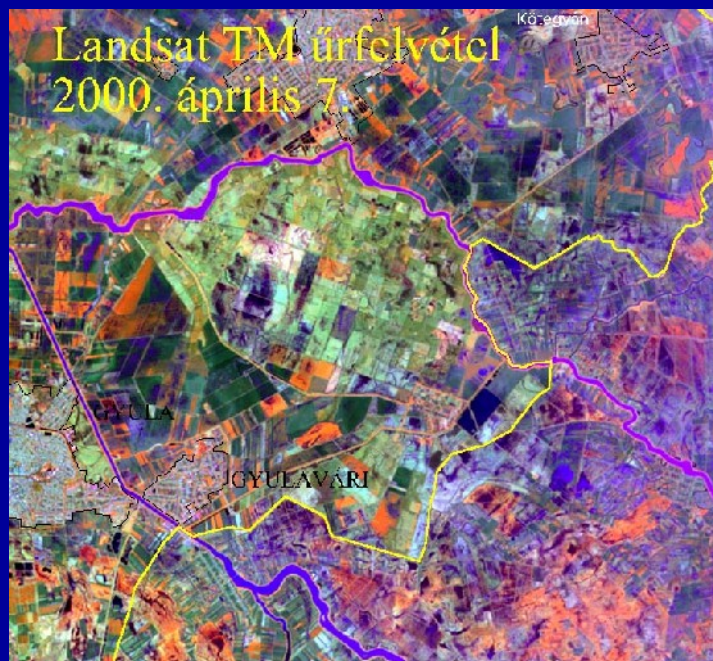
7. Továbbfejlesztés

További automatizálás.

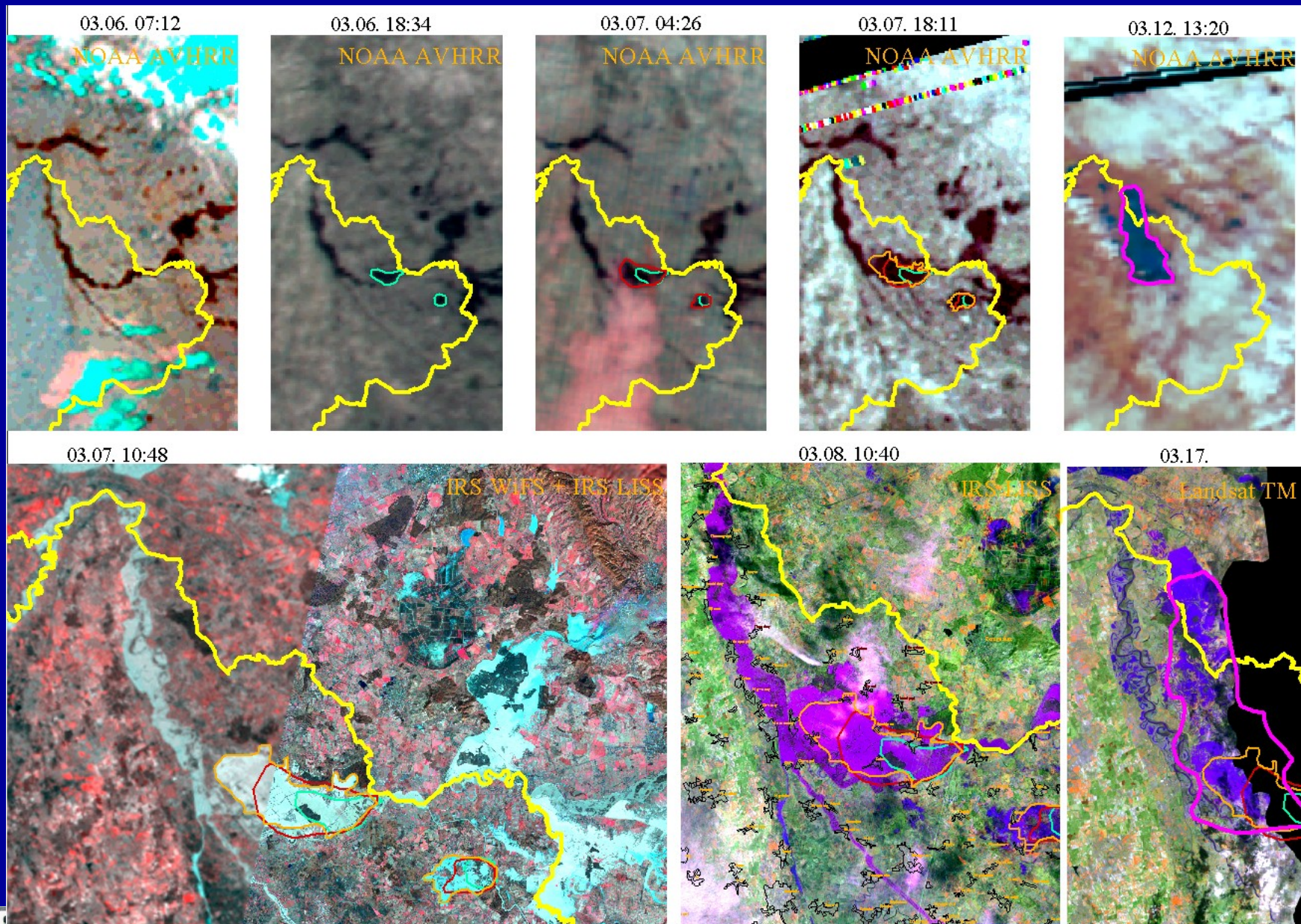
Árvízmonitoring

Áradás a Kőrösön

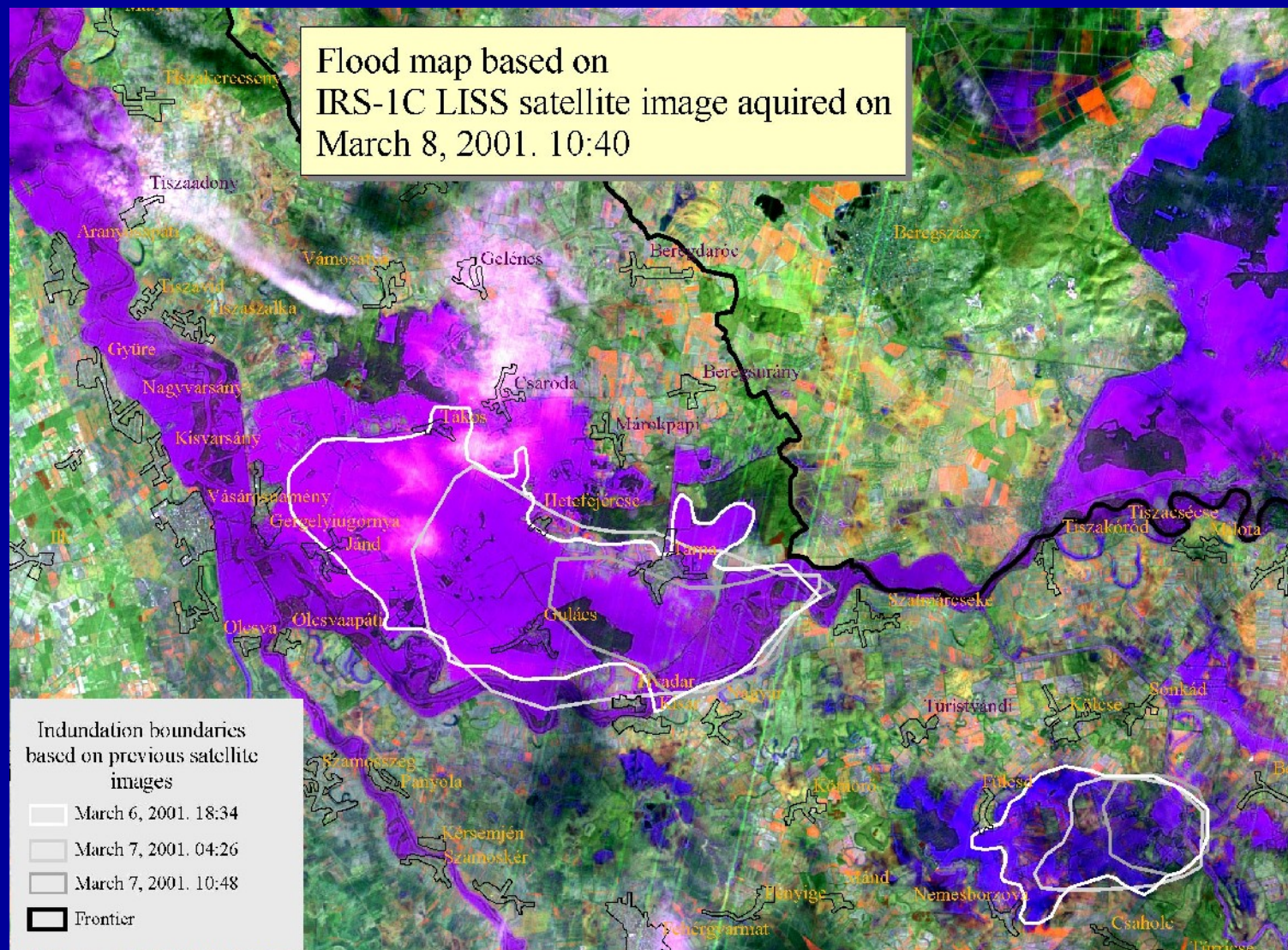
2000-ben



Valós idejű árvízmonitoring, 2001



Valós idejű árvíz-megfigyelés, 2001



Árvízmonitoring

1. Felhasználói feladat

Az árvíz által elöntött területek feltérképezése és az elöntés változásának követése.

2. Módszertan

Nagy-, közepes és kislebontású űrfelvételek feldolgozása digitális képanalízissel, jellemzően vizuális lehatárolással. Az eredmény gyors továbbítása térinformatikai rendszerben más térképekkel együtt.

3. Felhasznált űrfelvételek

A vizsgált időszakban rendelkezésre álló nagy-, közepes és kislebontású űrfelvételek

Árvízmonitoring

4. A projekt szintje, minősége

Operativitásában, szoros időbeli követésében nagyon jó. Hiányzó elem: a mikrohullámú felvételezés és kiértékelés.

5. Innovációs értéke

Sebesség, operativitás (az adatok beépültek az országos Műszaki Irányító Törzs munkájába), a többféle űrfelvétel felhasználása több évben.

6. Korlátai, kockázatai

Az ilyenkor nagymértékű felhőborítás csak rosszabb térbeli felbontás mellett enged monitorozni.

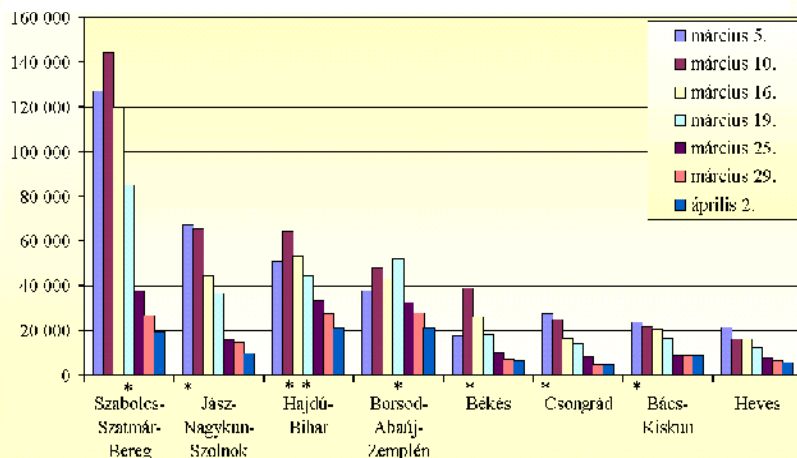
7. Továbbfejlesztés

Fontos lenne az erdők és a mezőgazdaságilag művelt területek feltérképezése a vízgyűjtőkben (pl. Tisza!) az árvízi modellek javítására.

Belvízmonitoring

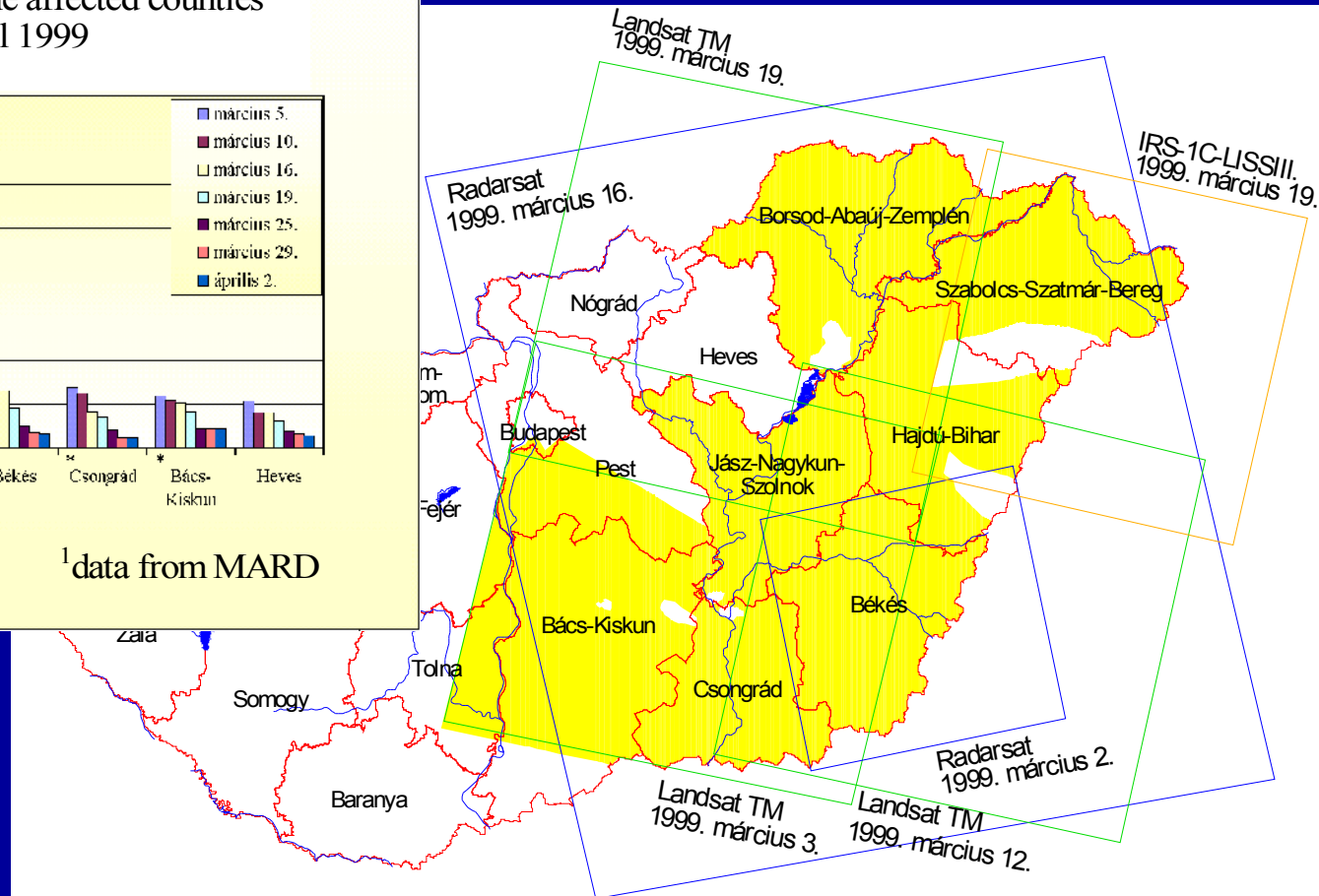
A nagyfelbontású űrfelvételek területi fedése az 1999. évi tavaszi belvíz felmérésben

The extension of waterlog in the affected counties¹
5 March – 2 April 1999



*Date of high resolution satellite data

¹data from MARD







Landsat TM színekompozit a Békés megyei Hunya környékéről

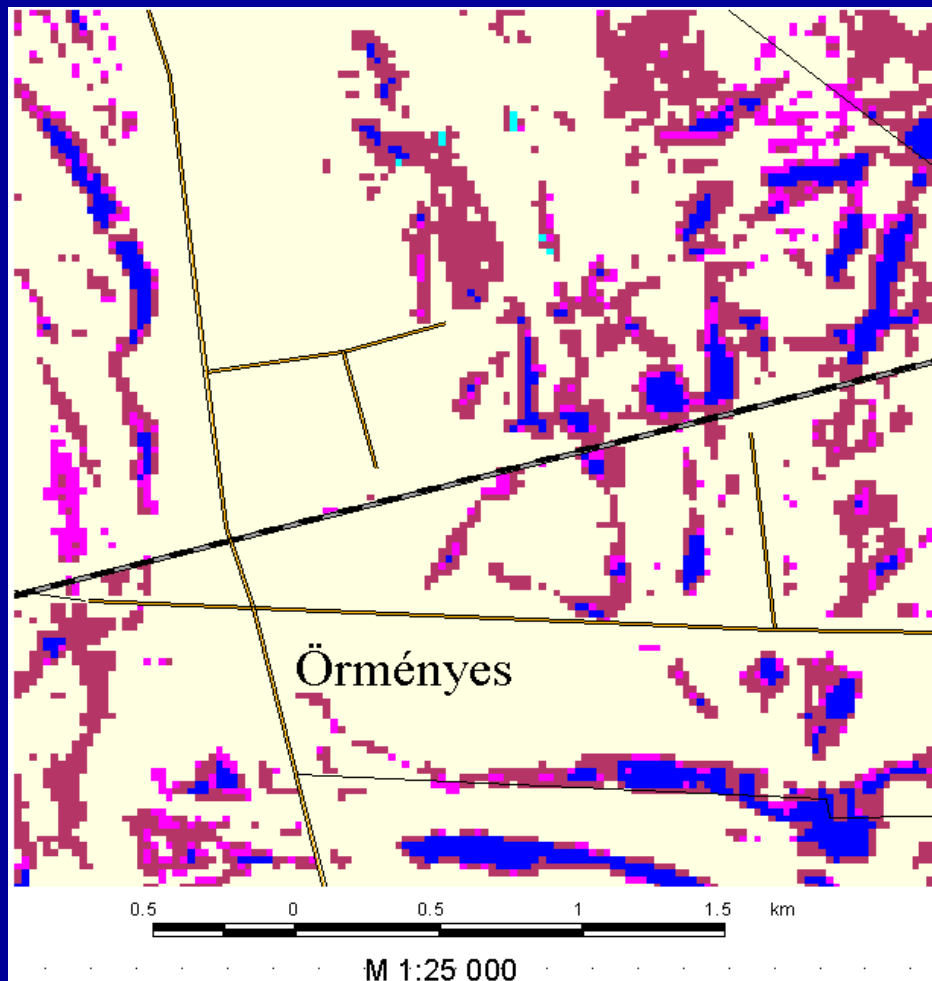
Jól látható, hogy a természetes meder-maradványok zónájában szárazabb a talaj, de a vízelvezetés nem megoldott volta miatt, hatása szűk területekre korlátozódik.



Objektív belvítettérkép-részlet

Az előző ábrán látható űrfelvétel részlet digitális feldolgozásának eredménye. A területadatok az ábrázolt felvétel részletre vonatkoznak. A nagyfelbontású űrfelvételek a kategorizálás további finomítását is lehetővé teszik. A megyei szintű belvítettérkép - amiből ez egy kis részlet - ezen kategóriák megyei területadatait is megadja.

	Nyílt belvíz	48 ha
	Vízzel erősen átitatott talaj	169 ha
	Vízben álló növényzet	36 ha
	Belvíz által nem érintett terület	



Belvízmonitoring

1. Felhasználói feladat

A belvizes területek feltérképezése és monitoringja, hatásvizsgálat a haszonnövényekre, országos méretben (az érintett területeken).

2. Módszertan

A nagyfelbontású felvételek képanalízise és az összes felvétel-feldolgozási (tematikus osztályozási) lépés alkalmazása.

3. Felhasznált űrfelvételek

Főként nagy-, részben közepes felbontású űrfelvételek

Belvízmonitoring

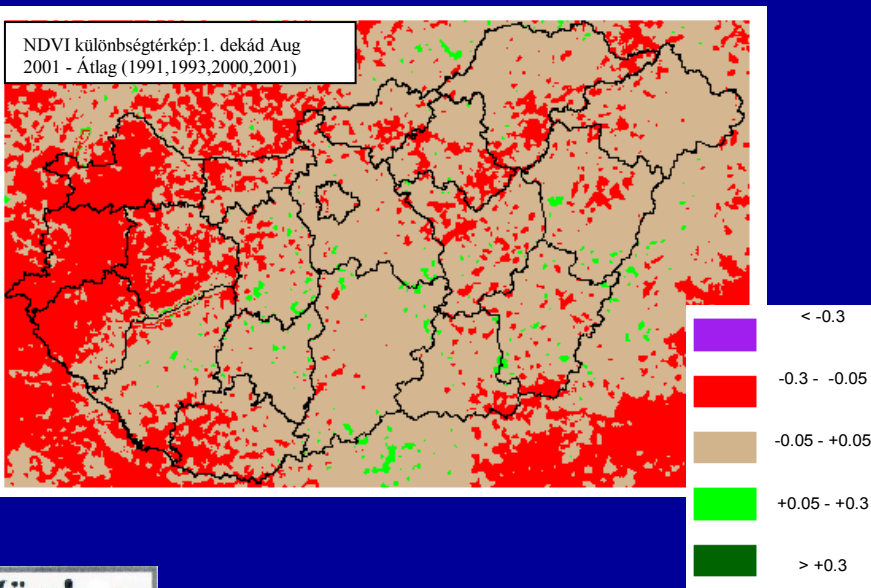
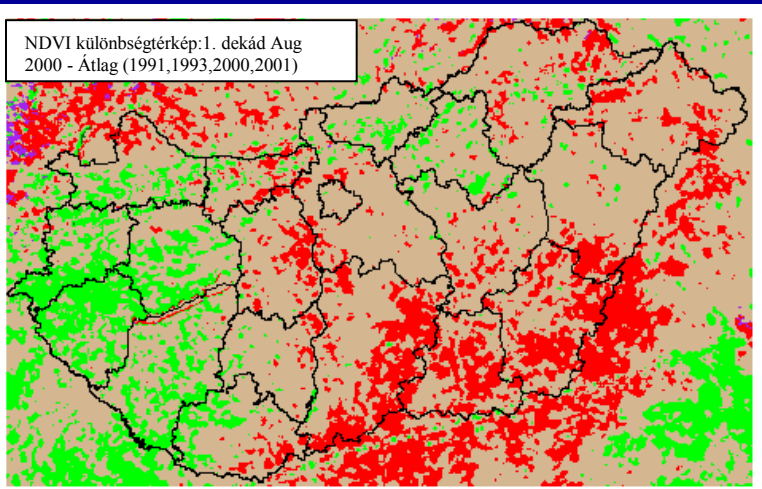
4. A projekt szintje, minősége
Operativitásában, pontosságában jelentős. Kárenyhítési kérelmek ellenőrzésére is lehetett alkalmazni!
5. Innovációs értéke
Közepes innováció. A növényekre gyakorolt hatás kimutatása még kevés kategóriánál, fokozatnál is nagyon nehéz!
6. Korlátai, kockázatai
-
7. Továbbfejlesztés
Eredetileg egy „Belvízvédelmi Rendszer” keretében működött volna.

Aszálymonitoring

Aszály 2000, 2001

augusztus

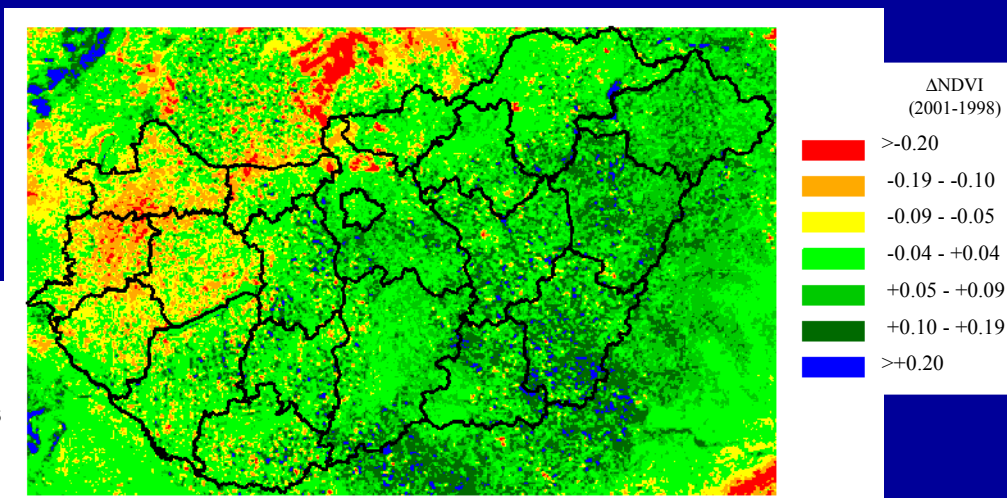
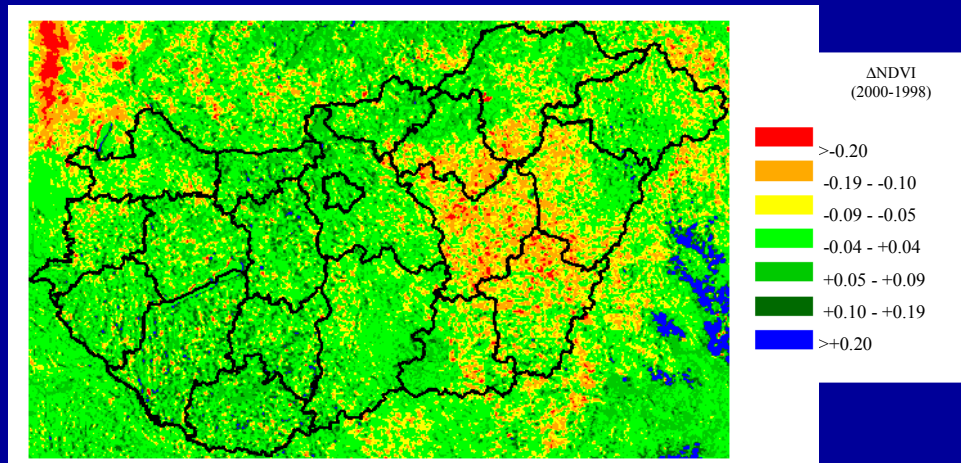
NOAA AVHRR



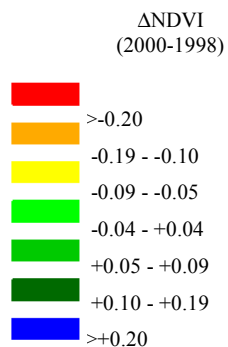
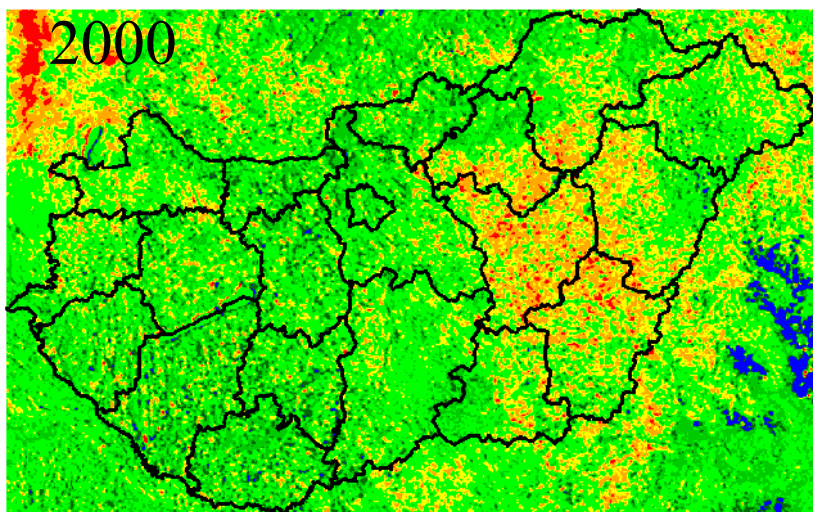
Aszály 2000, 2001

augusztus

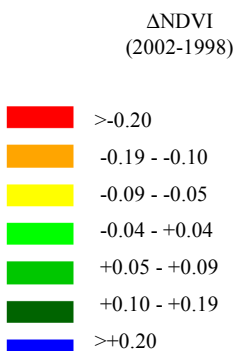
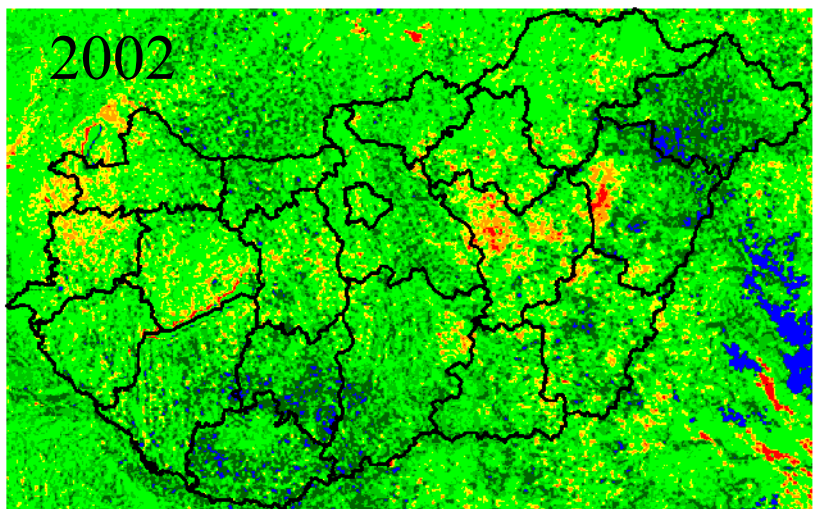
SPOT VEGETATION



Aszálymonitoring, 2002 SPOT VEGETATION



2000 június 4. és 1998 június 7.



2002 június 15. és 1998. június 7.

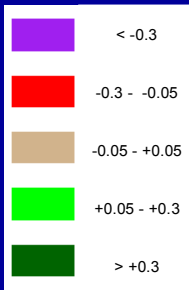
A 2002-ben aszályos területek nagysága kisebb mint 2000-ben, és az aszály is enyhébb.

Távérzékeléses aszálymonitoring növény-specifikus NDVI alapján

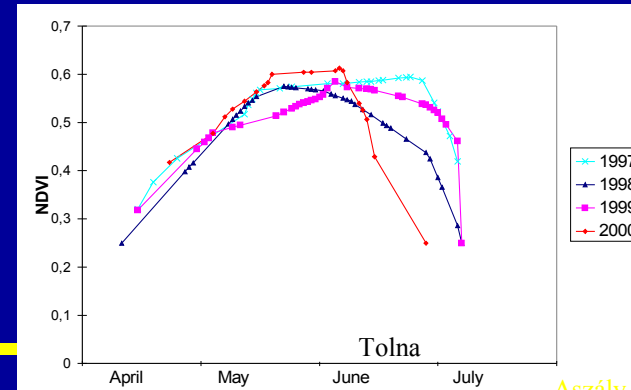
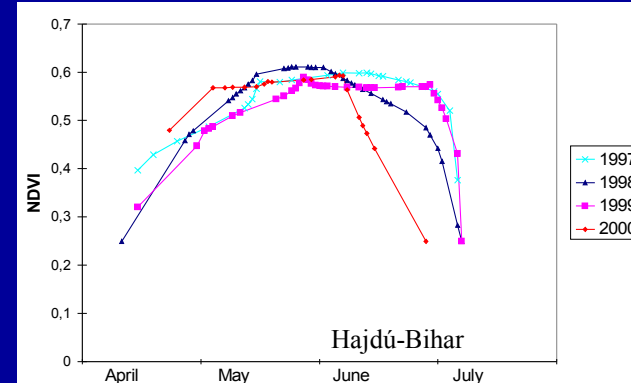
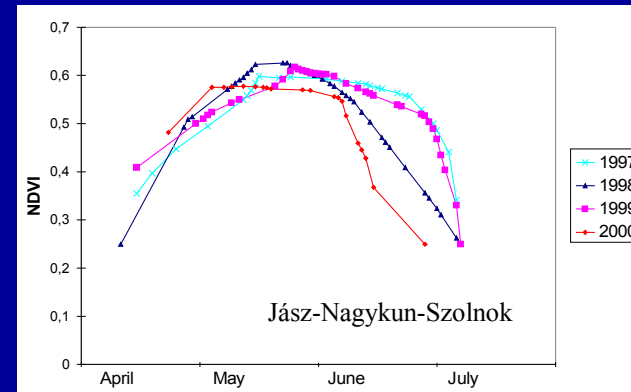
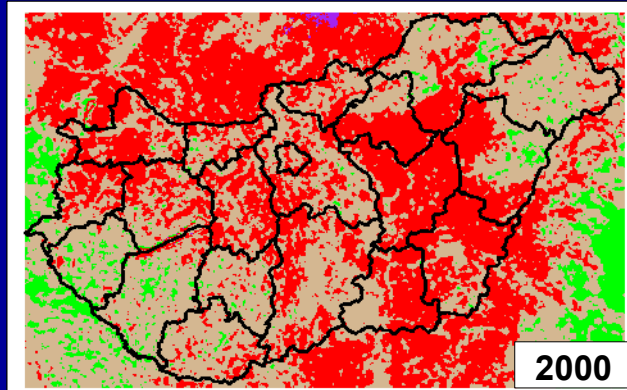
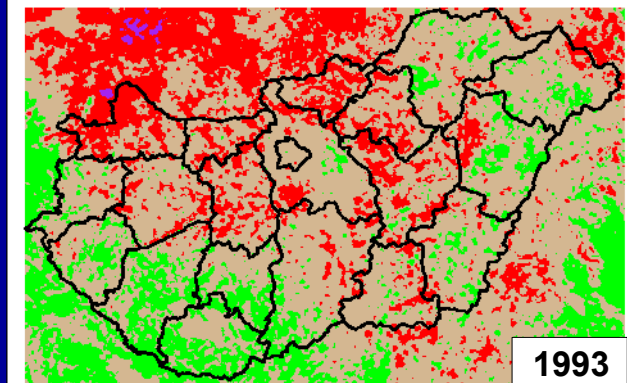
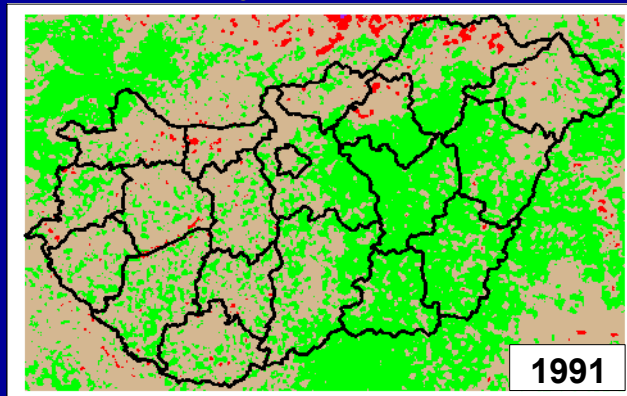
Búza június 2. dekád

Búza fejlődési görbék

Jelkulcs:



Az aktuális év
eltérése a
három év
átlagától



Aszálymonitoring

1. Felhasználói feladat

Az aszály mértékének, a szántóföldi növényekre gyakorolt hatásának, objektív és kvantitatív kimutatása nagyon korán és a területi fokozataival.

2. Módszertan

NOAA AVHRR és a SPOT VEGETATION felvételeiből vegetációs indexek levezetésével, idősoraik kvantitatív elemzésével. Fizikai normalizálás (radiometria), új szenzorok bekapcsolása (ENVISAT műhold).

3. Felhasznált űrfelvételek

Kisfelbontású űrfelvételek: NOAA AVHRR, SPOT VEGETATION, ENVISAT MERIS

Aszálymonitoring

4. A projekt szintje, minősége
Jó.
5. Innovációs értéke
Közepes.
6. Korlátai, kockázatai
-
7. Továbbfejlesztés
Az ENVISAT szenzoraival.