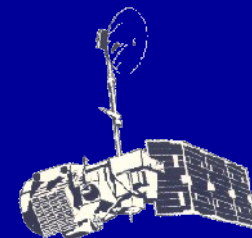


A távérzékelés és fizikai alapjai

2. Alkalmazási példák (I.)



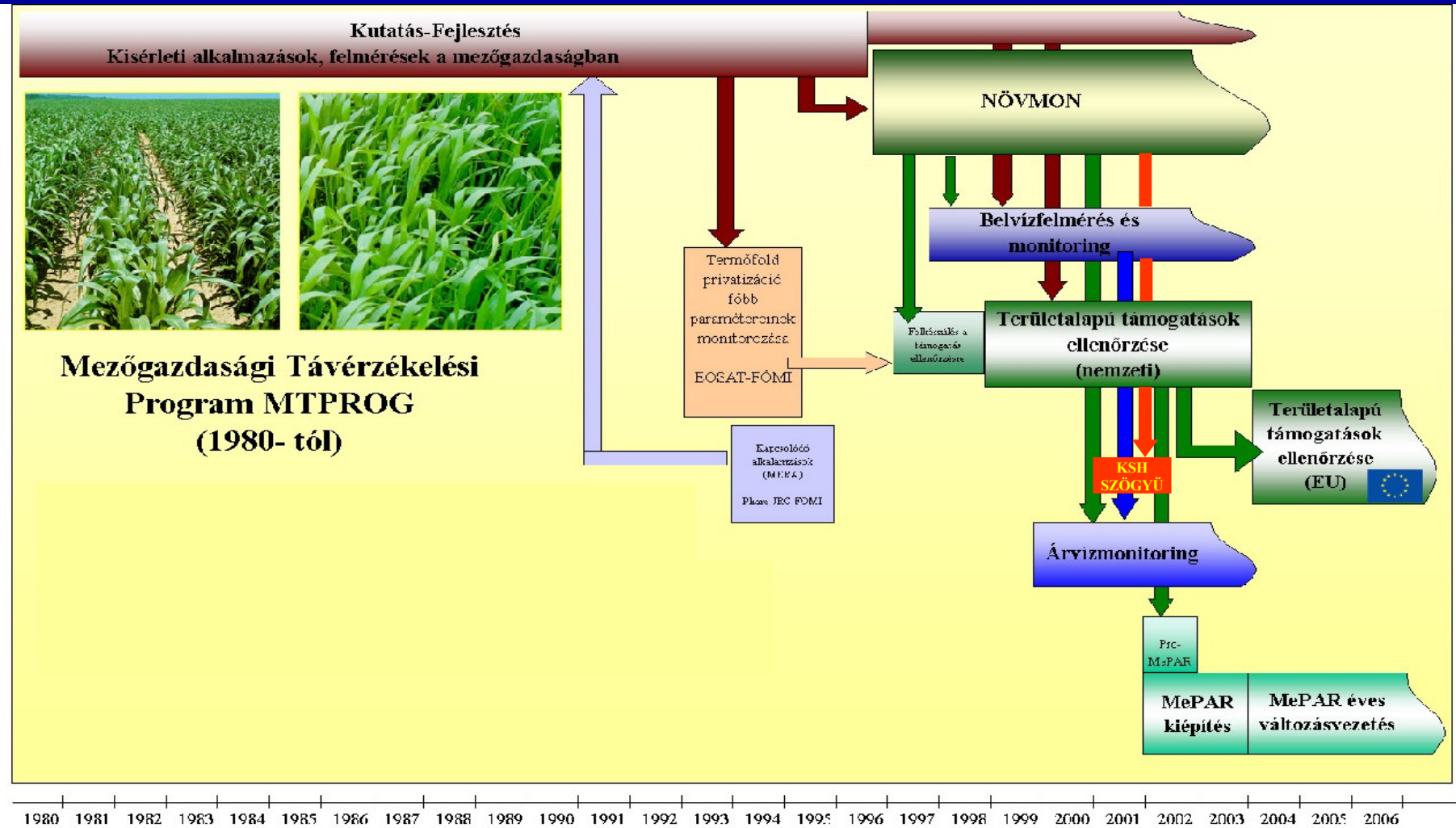
Csornai Gábor – László István

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.

A FÖMI mezőgazdasági távérzékelési programja



Országos Szántóföldi Növénymonitoring és Termésbecslés (NÖVMON) (1997-2003)

Mezőgazdasági Távérzékelési Program (1980-)

- *FÖMI TK: 300 emberévnyi K+F befektetés*
- Több nemzetközi együttműködés és program
- Nemzetközileg elismert eredmények (EU, USA)
- Kísérleti eredmények:
 - 1983: 1-3 gazdaság + Hajdúság (+ Hajdú-Bihar megye)
 - 1984: Hajdú-Bihar megye
 - 1986-1987: Multitemporális kiértékelés (növényfejlődés-felmérés)
 - 1990: Növénytérkép 3 megyére + területfelmérés
 - 1993-1996: Kiemelt OMFB-FVM-FÖMI projekt:
az operatív monitoring megalapozása
Több nemzetközi projekt
 - 1997-: Országos operatív szántóföldi növénymonitoring
és termésbecslés (NÖVMON)
 - 2002-2003: Magyarország teljes területére, mind a 19 megye közvetlen
távérzékeléses felmérésére kiterjesztett monitoring és
termésbecslés (NÖVMON)

Adatáramlás a NÖVMON rendszerében

Előzetes kalibrációs
mérések több éves
adatsorból kiindulva

Növényterképek
és területi adatok

Referencia
adatok

NÖVMON
INFORMÁCIÓ
KIVONÁSI
RENDSZER

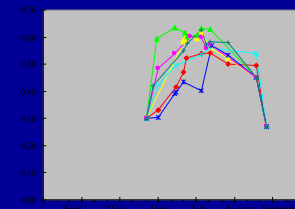
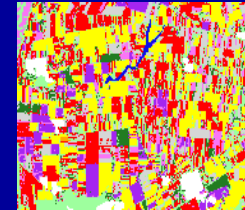
A növényfejlődés
felmérése

Hozam előrejelzés

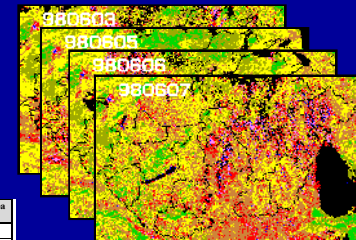
Nagyfelbontású
űrfelvételek

Kisfelbontású
űrfelvételek

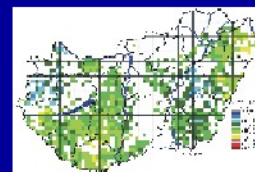
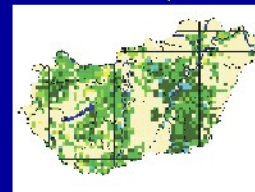
1. Megye	Őszi búza (kg/ha)	Őszi árpa (kg/ha)	Tavaszi árpa (kg/ha)
2. Pest, Budapest	69 694	13 522	7 871
Kispest-Magyarország	69 694	13 522	7 871
Egytér	82 809	8 603	4 659
Komárom-Esztergom	30 398	5 623	4 744
Veszprém	36 982	15 753	9 654
Kispest-Dunántúl	150 389	29 975	19 887
Győr-Ménfőcsanak	68 062	13 965	24 257
Vas	39 011	7 456	13 853
Zala	22 241	7 441	6 030
Nyugat-Dunántúl	129 314	28 862	44 140
Baranya	55 873	13 734	5 959
Somogy	30 241	11 666	2 018
Tolna	54 666	10 264	1 985
Dél-Dunántúl	140 780	35 664	9 942
Borsod-Abaúj-Zemplén	58 269	5 249	20 885
Heves	52 188	6 397	10 906
Nógrád	22 031	2 040	6 673
Észak-Magyarország	132 488	13 689	28 464
Hajdú-Bihar	68 156	8 258	8 487
Jász-Nagykun-Szolnok	116 323	14 016	15 198
Szabolcs-Szatmár-Bereg	36 212	5 087	3 284
Észak-Alföld	220 491	27 341	26 969
Bács-Kiskun	93 202	27 864	6 043
Békés	124 146	21 279	3 393
Csongrád	70 870	17 375	2 936
Dél-Alföld	288 218	66 518	12 866



Jelentések



1. Megye	Őszi búza (kg/ha)	Őszi árpa (kg/ha)	Tavaszi árpa (kg/ha)
2. Pest, Budapest	3 146	3 146	2 540
Kispest-Magyarország	3 650	3 146	2 540
Egytér	4 180	3 802	3 298
Komárom-Esztergom	3 909	3 486	2 834
Veszprém	3 760	3 407	3 031
Kispest-Dunántúl	4 022	3 535	3 047
Győr-Ménfőcsanak	3 712	3 378	3 307
Vas	3 626	3 250	3 245
Zala	3 861	3 610	3 152
Nyugat-Dunántúl	3 712	3 405	3 266
Baranya	4 346	3 867	2 934
Somogy	3 718	3 572	2 959
Tolna	4 179	3 957	3 040
Dél-Dunántúl	4 093	3 796	2 960
Borsod-Abaúj-Zemplén	3 228	2 912	2 721
Heves	3 116	2 977	2 614
Nógrád	3 193	2 841	2 541
Észak-Magyarország	3 222	2 932	2 659
Hajdú-Bihar	3 681	3 148	2 396
Jász-Nagykun-Szolnok	3 365	3 261	2 572
Szabolcs-Szatmár-Bereg	3 636	3 156	2 663
Észak-Alföld	3 507	3 207	2 528
Bács-Kiskun	3 700	3 207	2 234
Békés	3 461	3 265	2 387
Csongrád	3 421	2 976	2 582
Dél-Alföld	3 528	3 165	2 360



Alkalmazási programok a NÖVMON bázisán



Mezőgazdasági Parcella-azonosító Rendszer (MePAR)

Nemzeti területalapú támogatások EU-harmonikus ellenőrzése (2000-2003)

EMOGA területalapú támogatások távérzékeléses ellenőrzése (2004-től)

Árvízmonitoring

Belvízmonitoring

Aszálymonitoring

ESA-FÖMI Prodex-ENVISAT K+F projekt

Gyapjas pille kártételének kimutatása

Parlagfű-kimutatás távérzékeléssel

Szőlő- és gyümölcskataszter (VINGIS)

Területalapú támogatások távérzékeléses ellenőrzése

A távérzékeléses ellenőrzési körzetek (az FVM/MVH választotta ki az EU irányelvekhez igazodva)

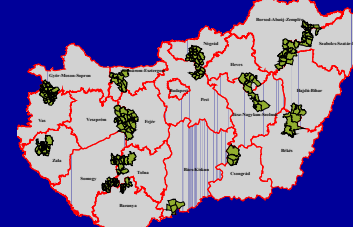
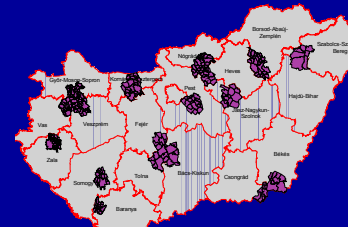
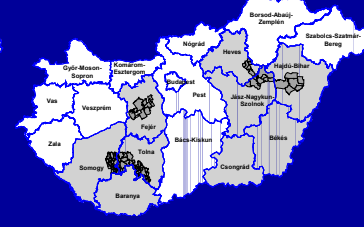
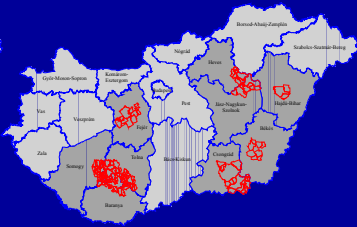
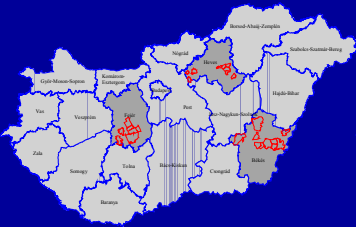
1999
8/1999 (I. 20.)
FVM rend.

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

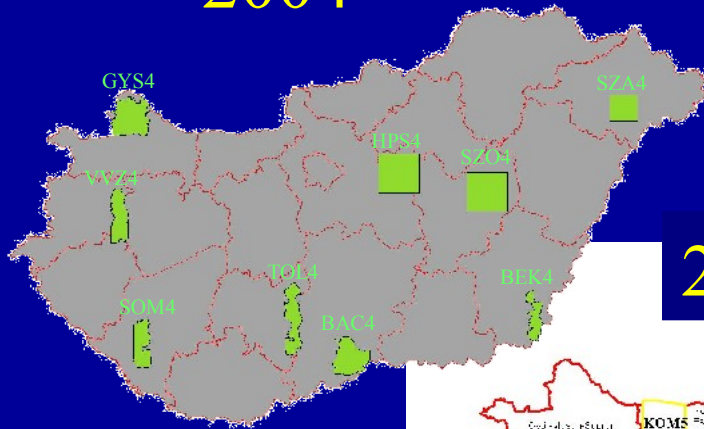
2001
15/2001 (III. 3.)
FVM rend.

2002
102/2001 (XII. 16)
FVM rend.

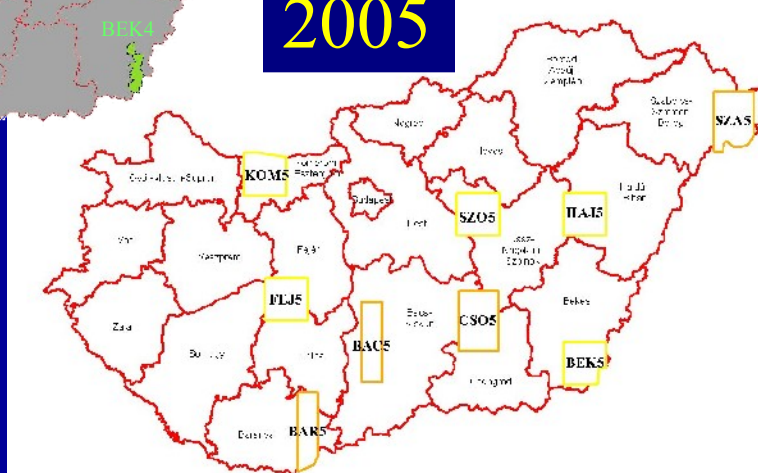
2003
3/2003 (I. 24.)
FVM rend.



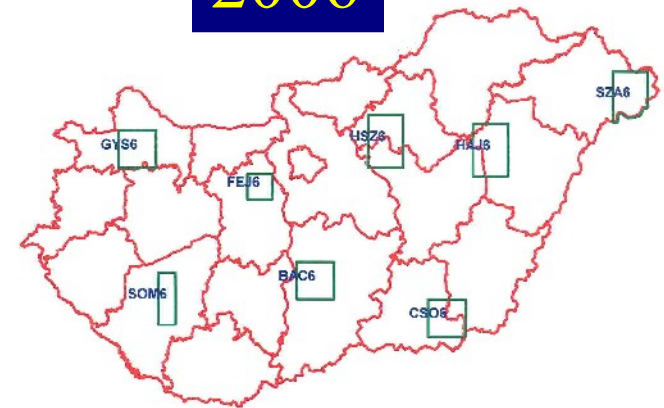
2004



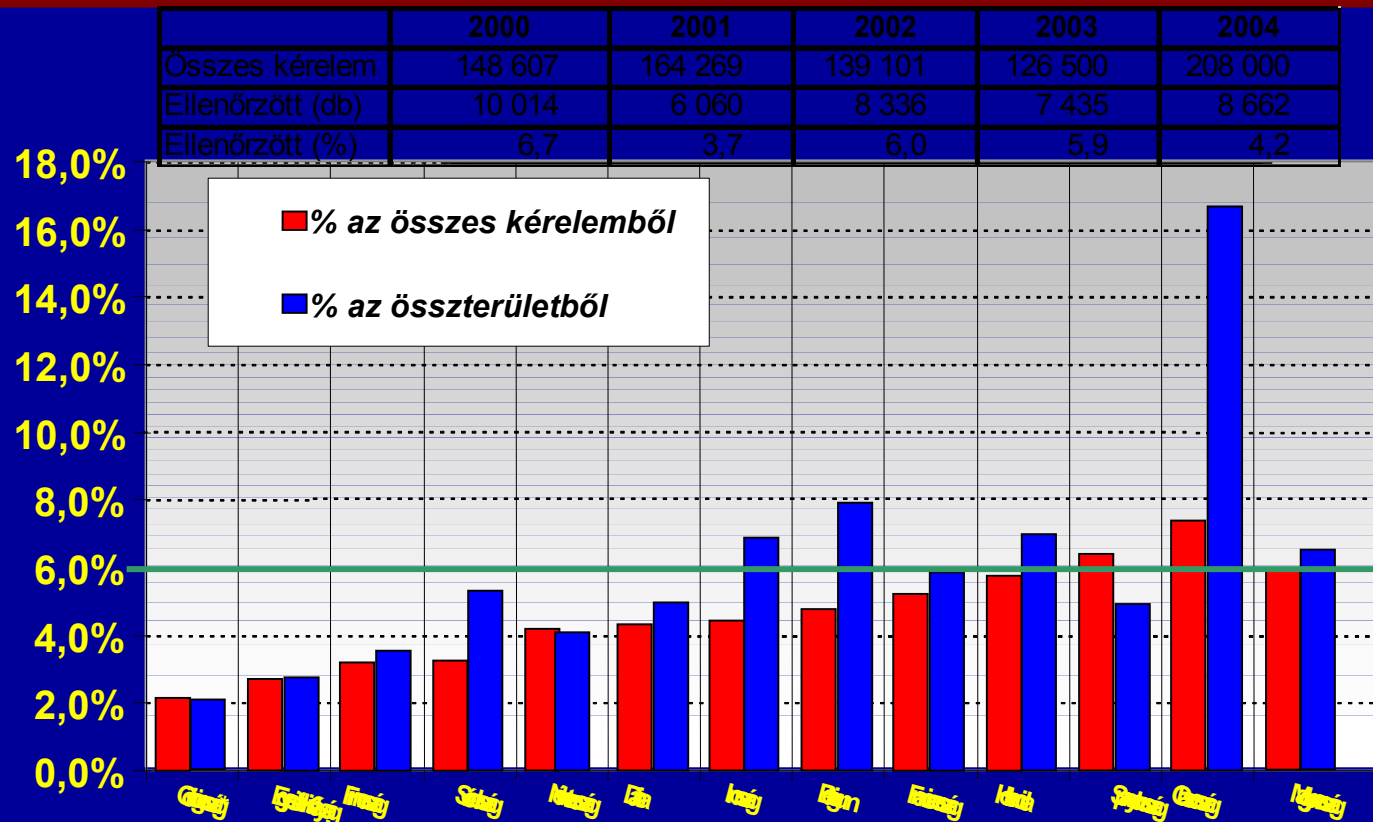
2005



2006



Távérzékeléses ellenőrzés az Európai Unió 12 tagállamában 2002-ben és Magyarországon 2000-2004-ben



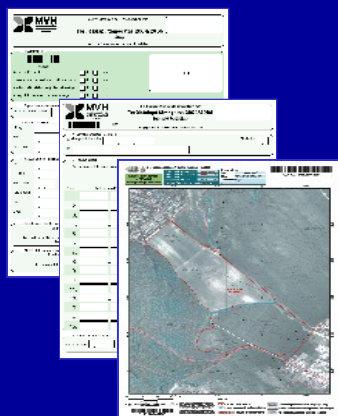
Az eredeti diagram forrása: Olivier Leo prezentációja
„Control with Remote Sensing” (Távérzékeléses Ellenőrzés) konferencia
Varese, 2002. november 21-22.

A távérzékeléses ellenőrzés lényege és elve

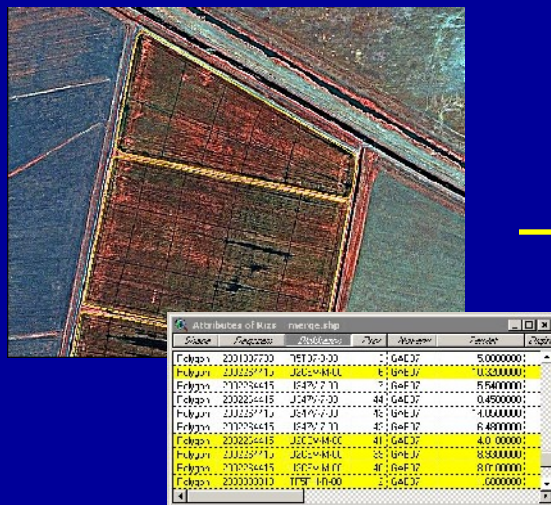
A kérelmekben foglalt állítások összevetése a tényleges állapottal:

- Termesztett növény
- Vetésterület
- Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot

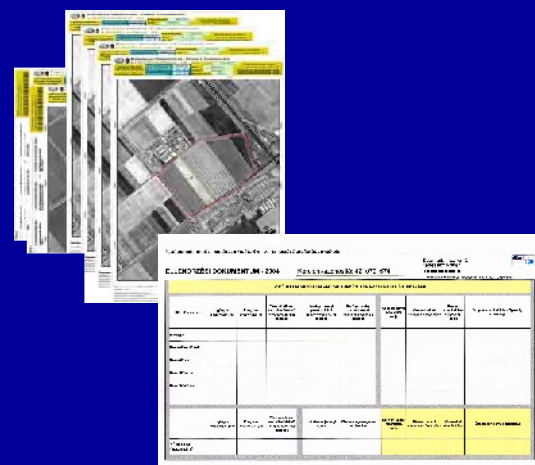
Igénylések



Ellenőrzés űrfelvételekkel,
térinformatikai rendszerben



Eredmény:
ellenőrzési
dokumentumok



A mezőgazdasági parcellák megadása a területalapú kérelemkezelésben 2004-től

A gazdálkodók feladata volt, hogy mezőgazdasági tábláikat a térképen körberajzolják, besorsozozzák, majd az adatlapon a terület értékkel és hasznosítási kóddal együtt felsorolják.

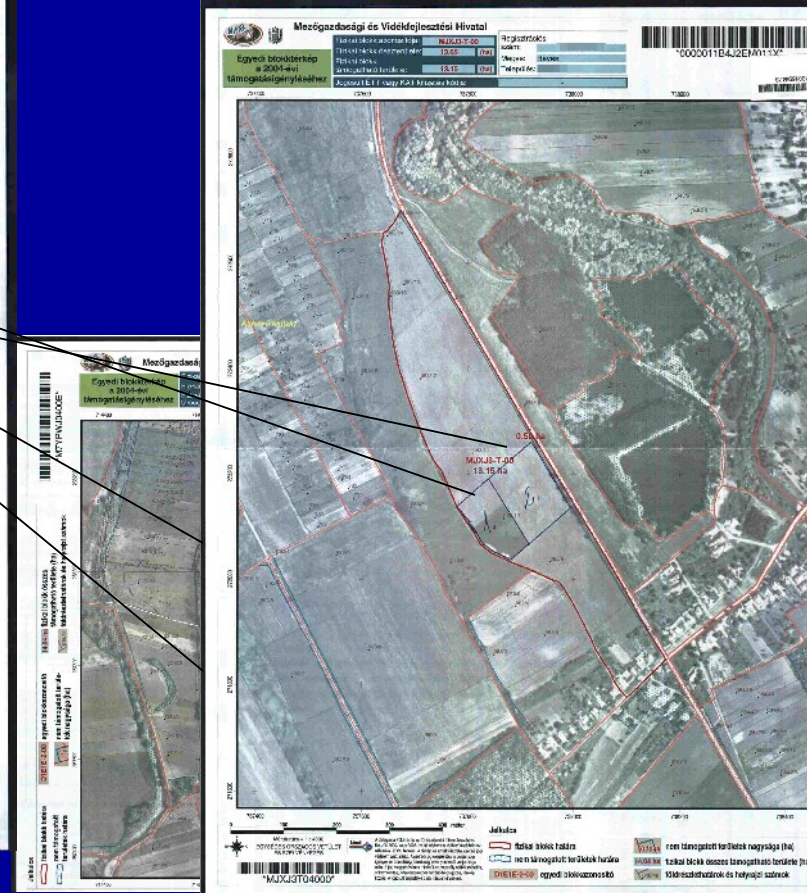
~200 000 db
benyújtott
kérelem

2004.05.18
MVH
Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal
Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer
Területalapú támogatás 2004/2005
Igénylő betétlap
K0002
Bonyolító a közhely (amitől azonosítást)

1. Összevált információ
Ügyfélszám:
Cikkszám:
Név:
2. Területi adatok
Az alábbi parcellák hasznosítási kódjainak megfelelően kérem a jogszabályi/ciklokon meghatározott támogatásokat.

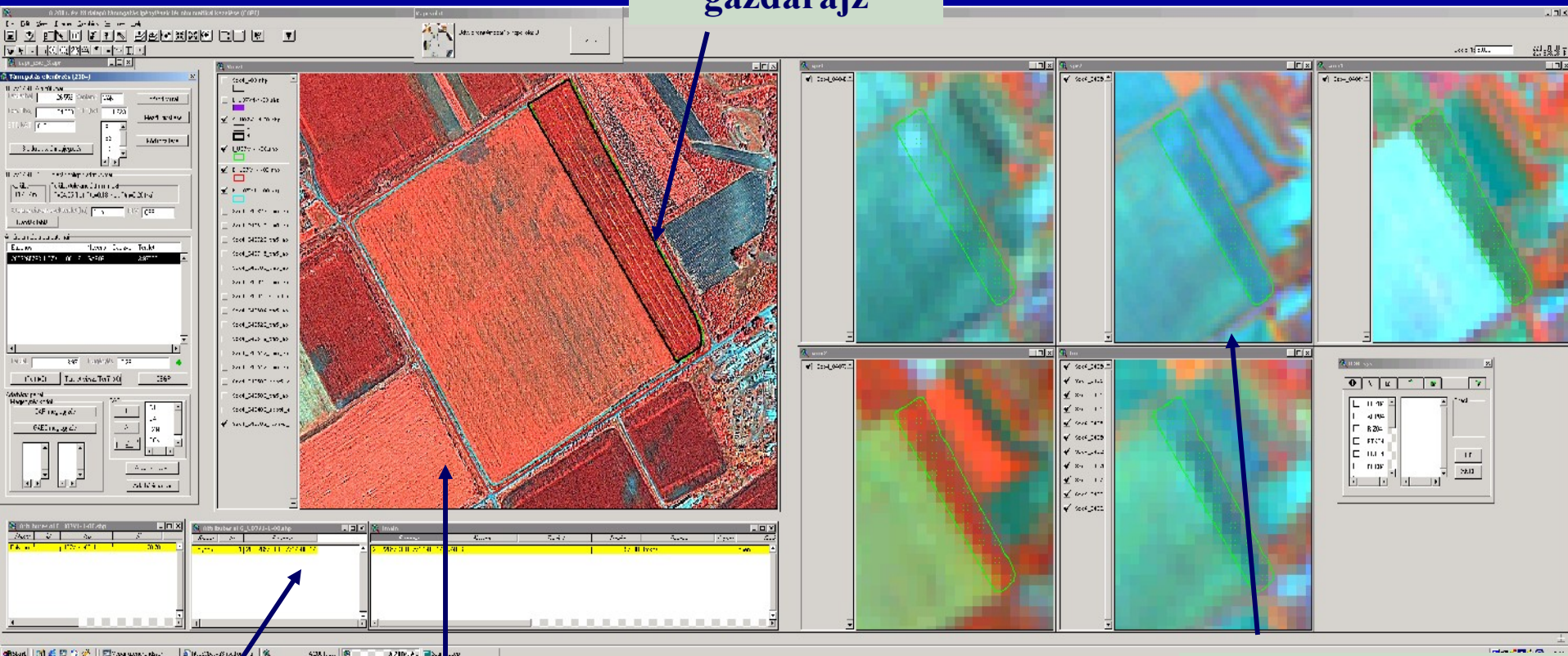
Sorsz.	Blokkazonosító	Parcellaszám	Parcella terület (ha)	Hasznosítási kód
1.	MIX33-T-00	001	1.02	TAK03
2.	MIX33-T-00	002	1.60	GAB06
3.	MIX33-T-00	003	1.10	GAB01
4.	MIX33-T-00	004	0.80	GAB04
5.	MIX33-T-00	005	2.17	GAB06
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

3. Közhelyi dátum és aláírás
Közhelyi dátum: 2004.05.18 Aláírás:
Pálfi Róbert R.



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

Digitalizált
gazdarajz



Kérelmadatbázis

Szuperfelbontású
(VHR) űrfelvételek a
területméréshez

Nagyfelbontású
űrfelvétel-idősor a
hasznosítás
ellenőrzésére

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

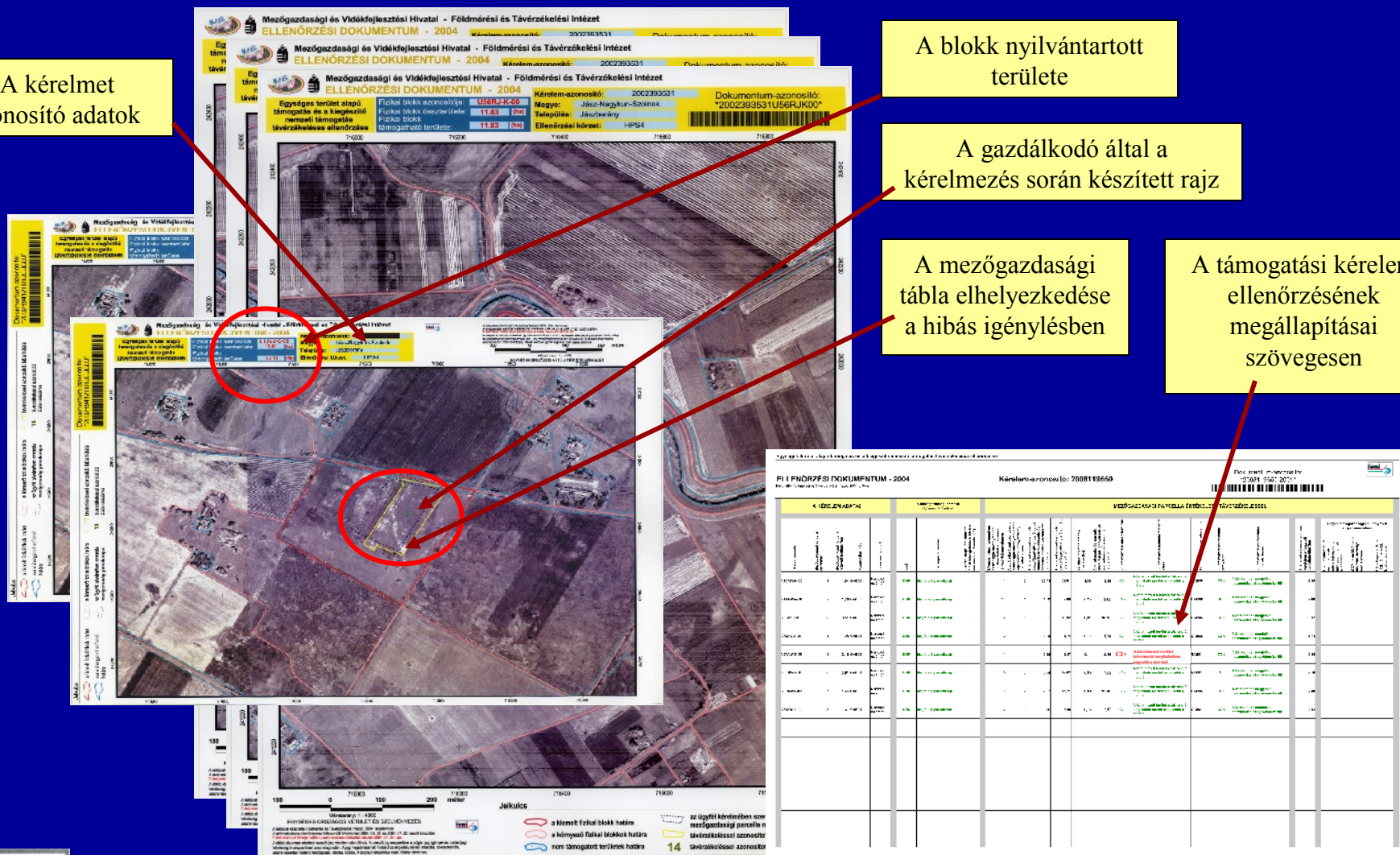
A kérelmet azonosító adatok

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

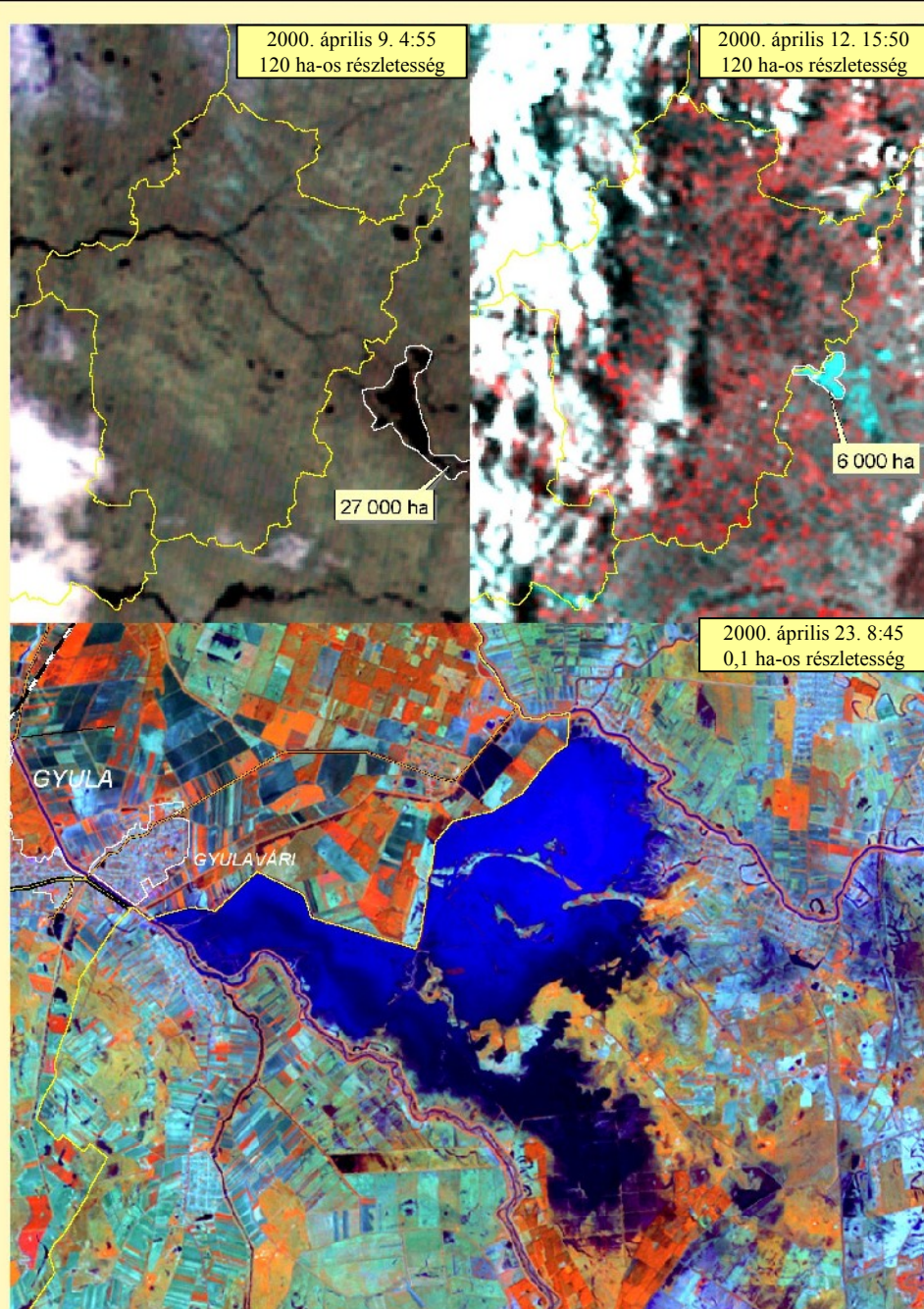
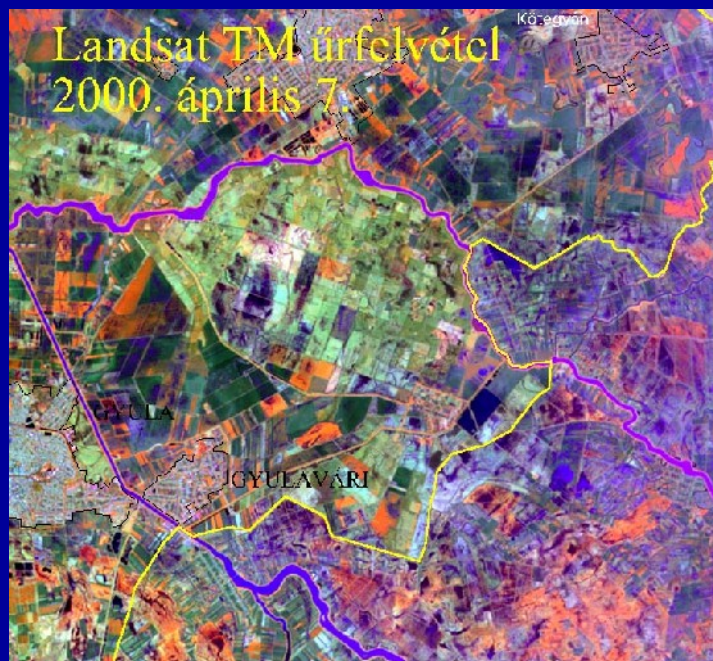


Árvízmonitoring

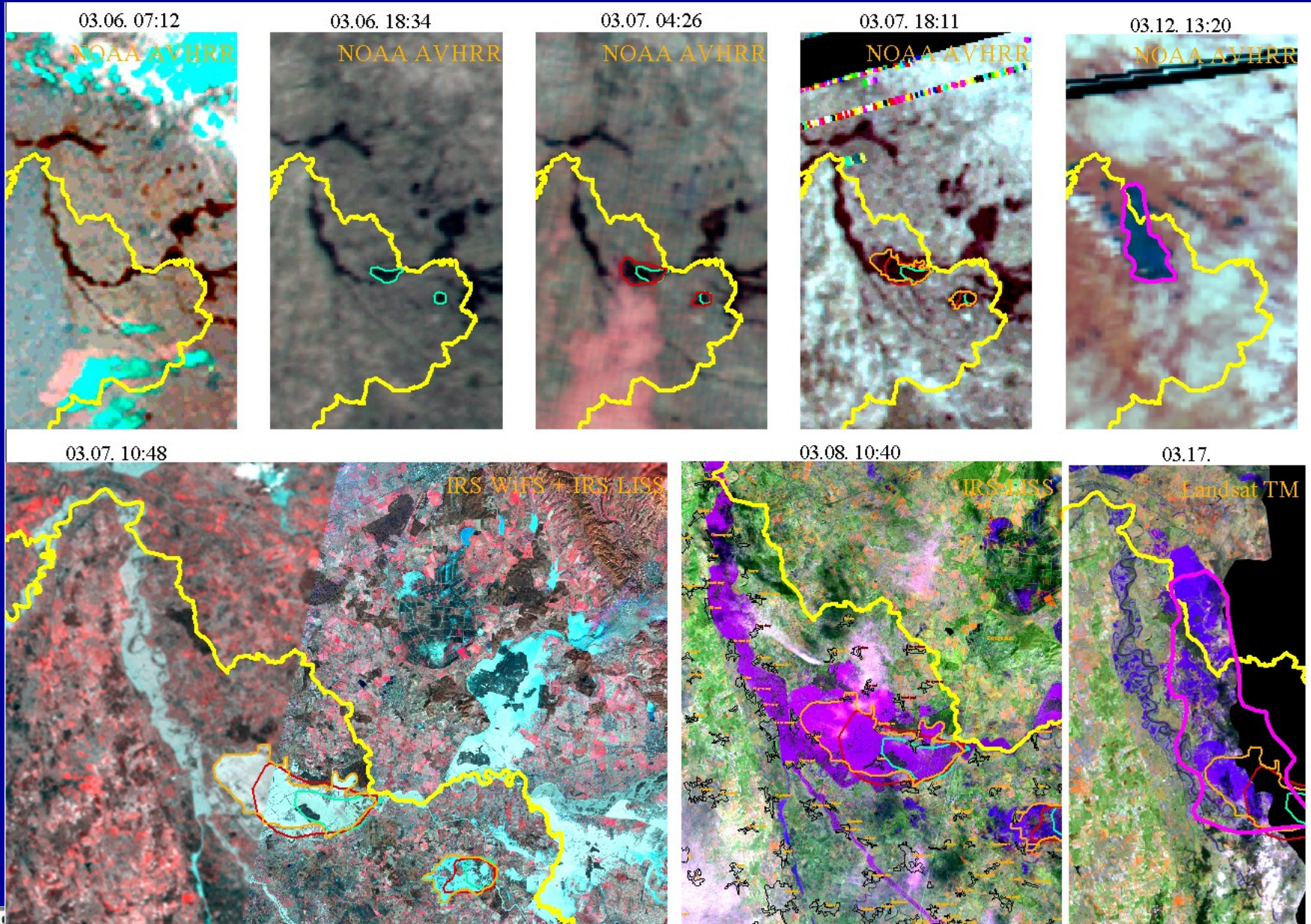


Áradás a Kőrösön

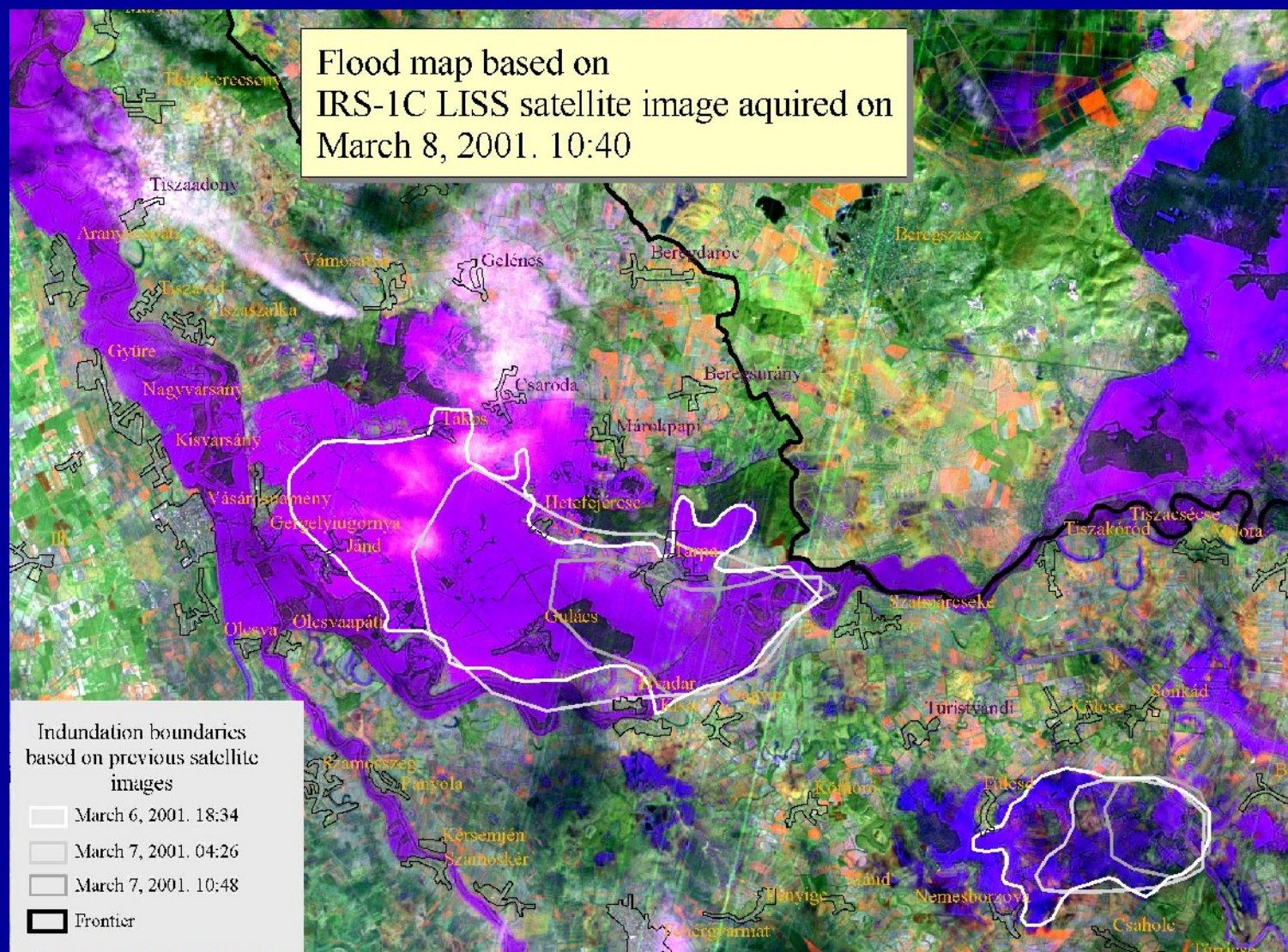
2000-ben



Valós idejű árvízmonitoring, 2001



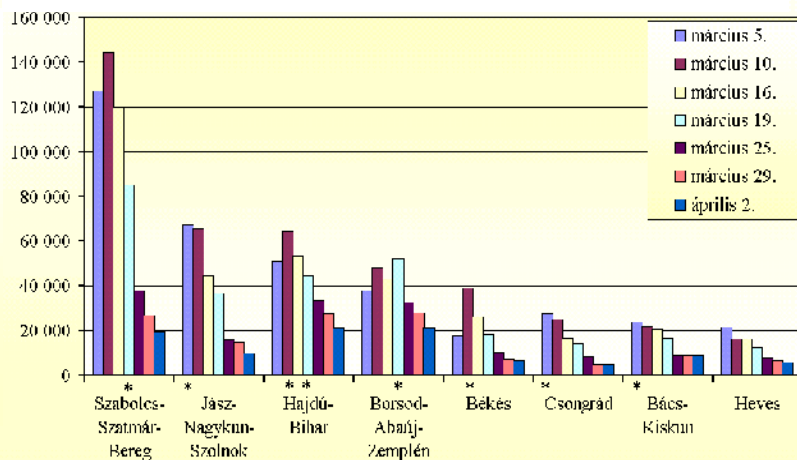
Valós idejű árvízfigyelés, 2001



Belvízmonitoring

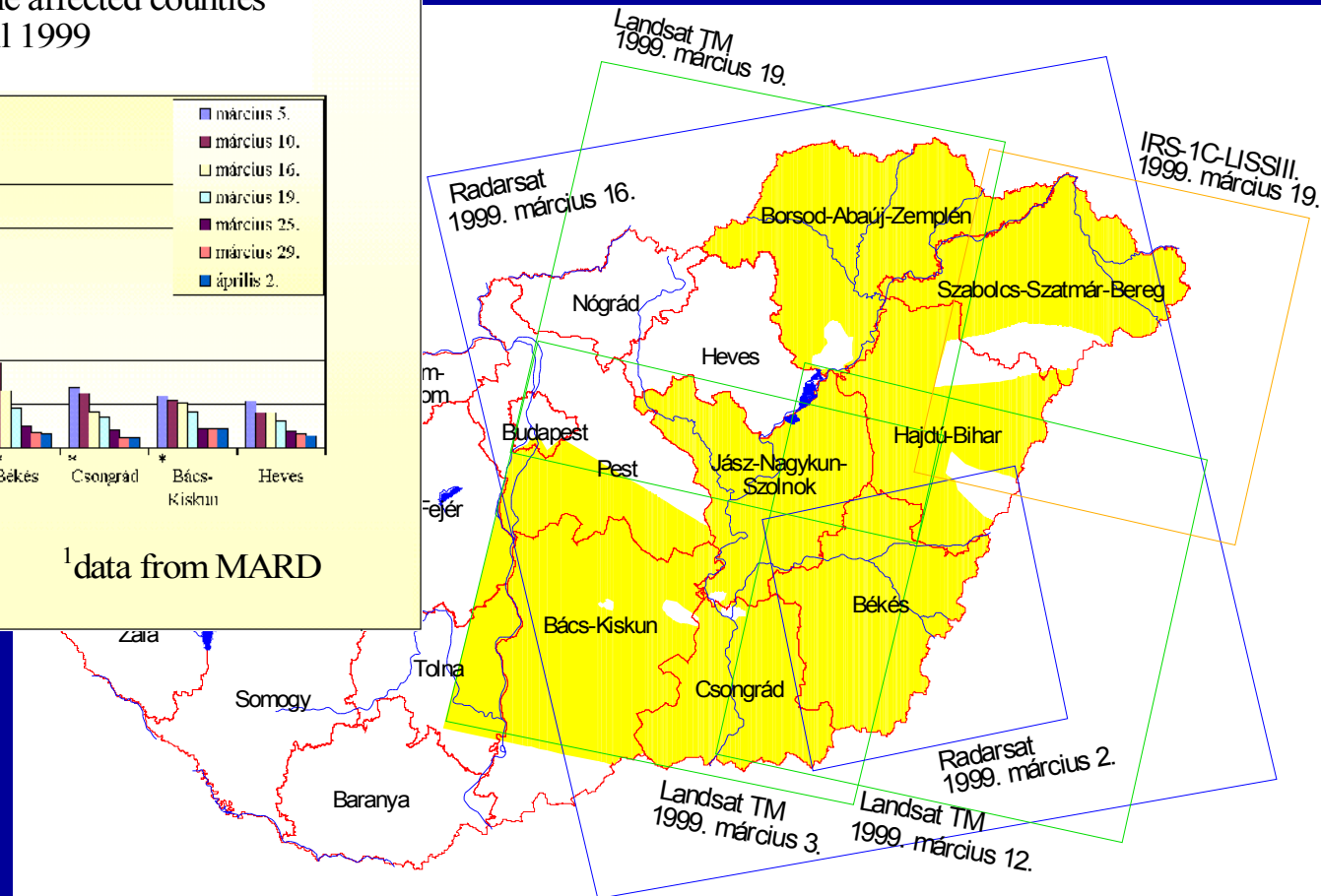
A nagyfelbontású űrfelvételek területi fedése az 1999. évi tavaszi belvízfelmérésben

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



*Date of high resolution satellite data

¹data from MARD



Írás pontosan felmérhető az űrfelvételekkel

Landsat TM színterkép a Békés megyei Hunya környékéről

A vizes területek kihangsúlyozásával készült speciális színekompozit nagy részletességgel mutatja a víz jelenlétét a szántóterületeken, az áradó Kettős-Köröst.





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

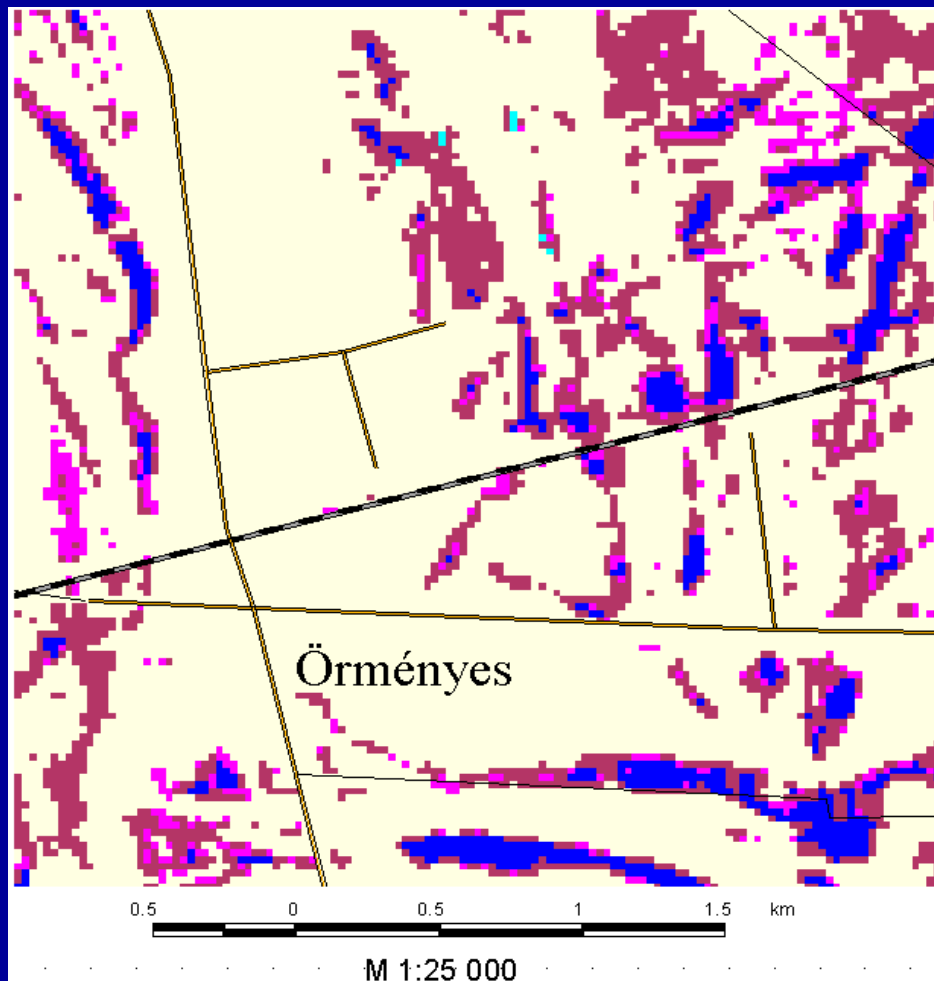


1999. március 12.

Objektív belvítérkép-részlet

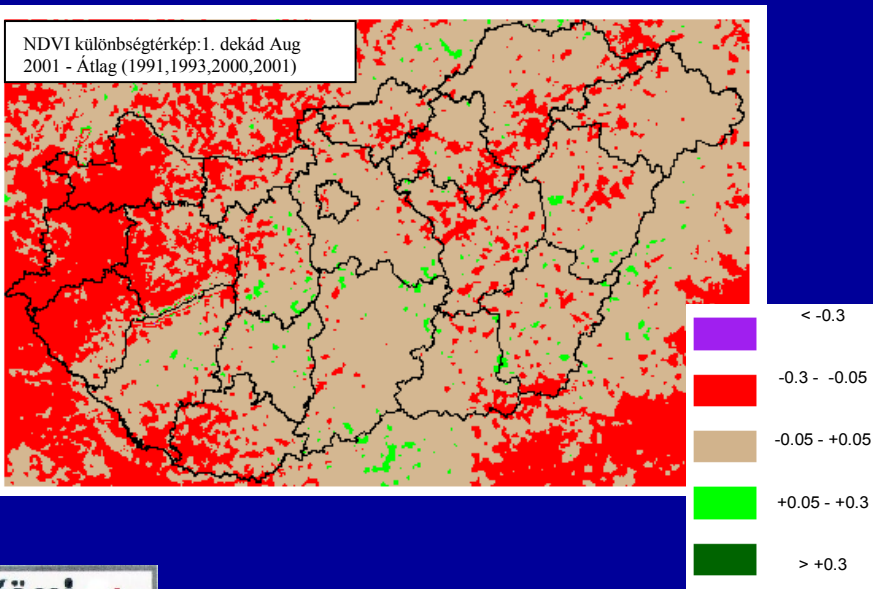
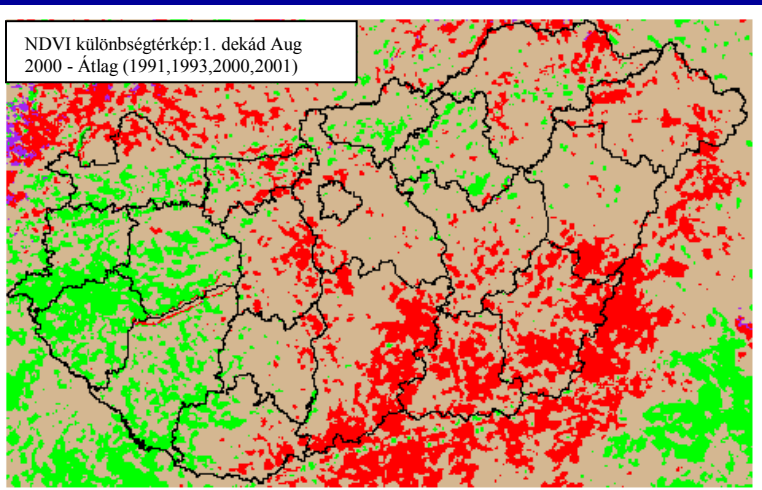
Az előző ábrán látható űrfelvétel-részlet digitális feldolgozásának eredménye. A területadatok az ábrázolt felvétel-részletre vonatkoznak. A nagyfelbontású űrfelvételek a kategorizálás további finomítását is lehetővé teszik. A megyei szintű belvítérkép - amiből ez egy kis részlet - ezen kategóriák megyei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

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

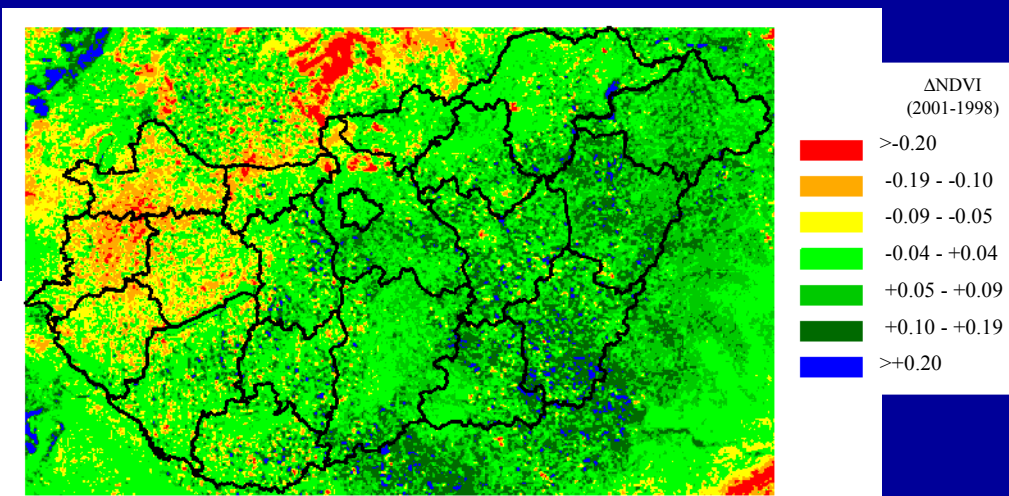
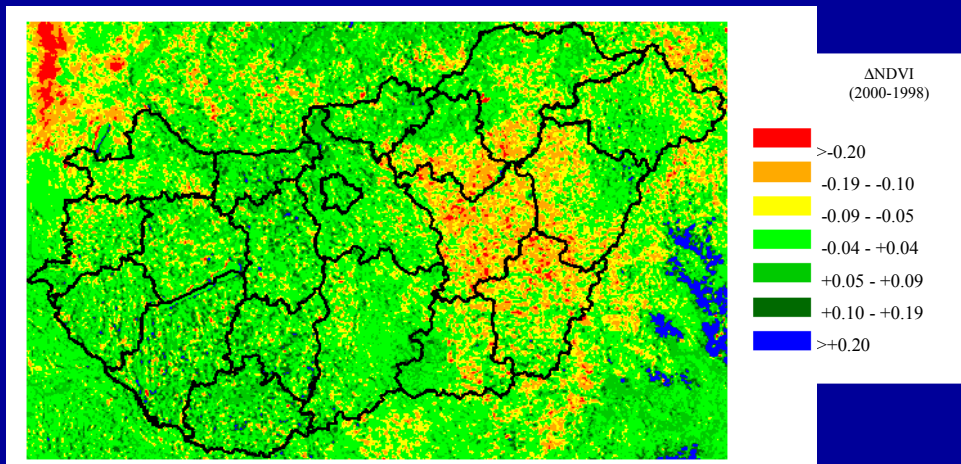


Aszálymonitoring

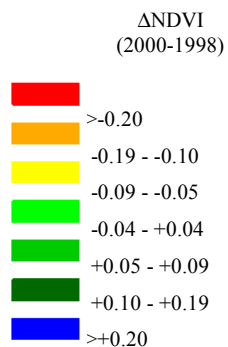
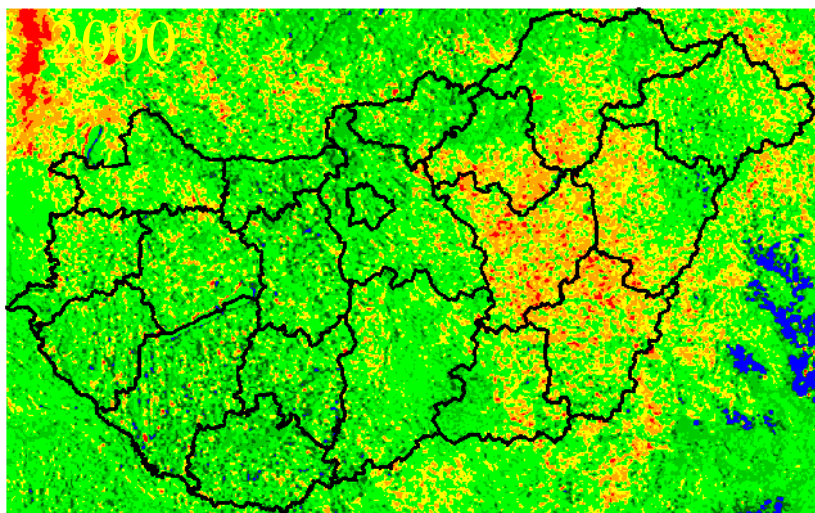
Aszály 2000, 2001 augusztus NOAA AVHRR



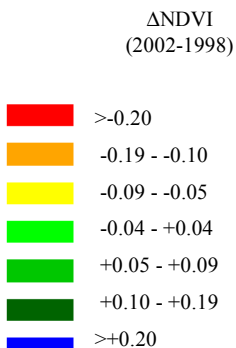
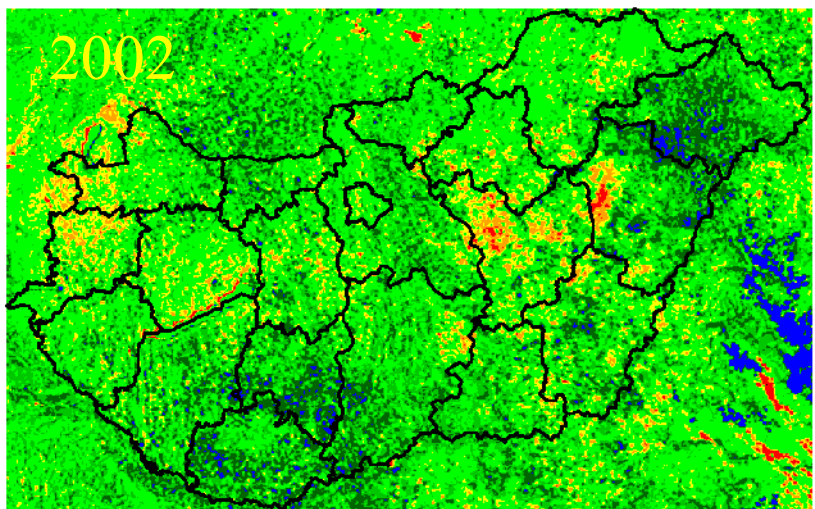
Aszály 2000, 2001 augusztus SPOT VEGETATION



Aszálymonitoring, 2002 SPOT VEGETATION



2000 június 4. és 1998 június 7.



2002 június 15. és 1998. június 7.

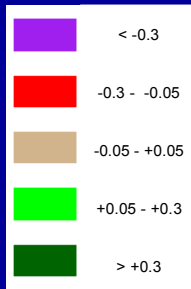
A 2002-ben aszályos területek nagysága kisebb, mint 2000-ben, és az aszály is enyhébb.

Távérzékeléses aszálymonitoring növény-specifikus vegetációs index alapján

Búza június 2. dekád

Búza fejlődési görbék

Jelkulcs:



Az aktuális év
eltérése a
három év
átlagától

