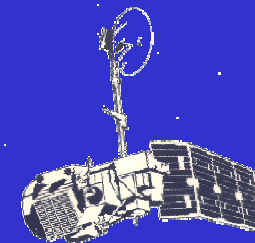


Földalapú támogatások és kárenyhítés ellenőrzése a NÖVMON bázisán



FÖLDMÉRÉSI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI INTÉZET

Csornai G., Kocsis A., Kollár L., Lelkes M., László I.,
dr. Martinovich L., Nádor G., Nemes K., Rotterné K. A.,
Suba Zs., Szabó L., dr. Tarcsai Gyné, Tikász L., Várady Gy.,
Wirnhardt Cs., Zelei Gy.

OPEN GIS
Székesfehérvár
2000. március 17.





Tartalom

1. Mi az előnye a távérzékelésnek, ami a földfelszín állapotának objektív tükrökre
2. Az operatív Országos Szántóföldi Növénymonitoring és Termésbecslés (NÖVMON), a technológiai bázis
3. A FÖMI Távérzékeléses Támogatás Ellenőrzési/IIER Programjának eredményeiből

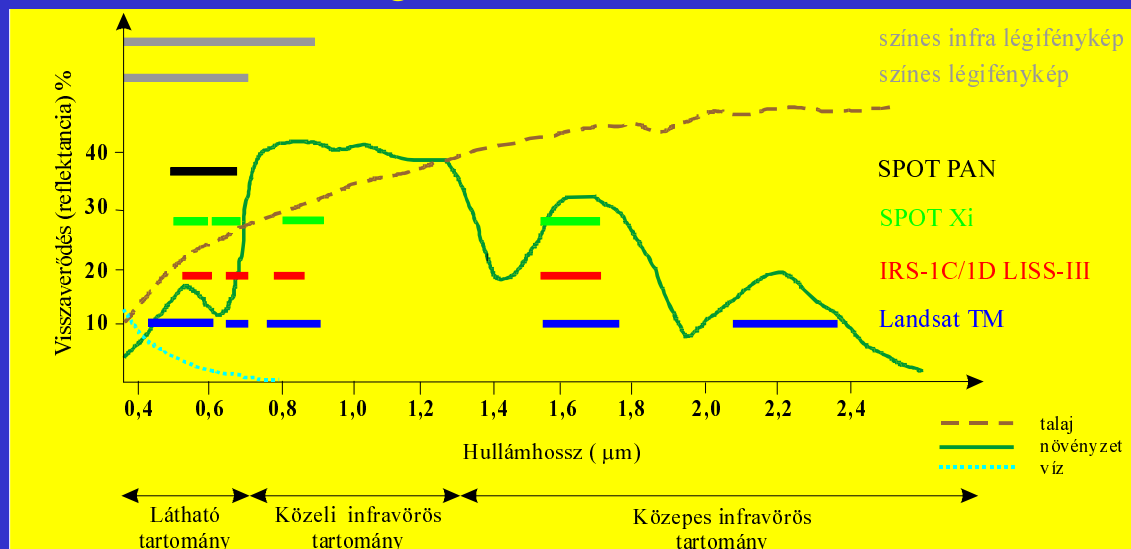
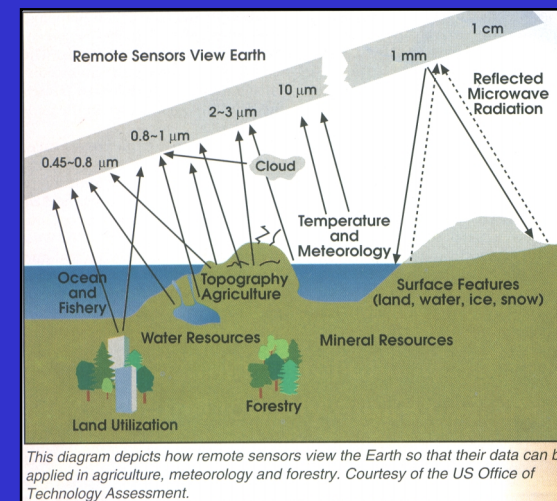


A távérzékelés, az évente változó jellemzők detektora



A távérzékelés fizikai háttere

- Különböző távérzékelési rendszerek:
AKTÍV (mikrohullámú) és PASSZÍV (optikai és mikrohullámú)
- Passzív rendszerek:
 - az elektromágneses sugárzás forrása a Nap
 - az elektromágneses spektrum különböző, az optikai rendszerek által hasznosítható mintavételi „ablakai”
- A mért jelet torzító fő tényezők:
 - légkör
 - domborzat
- Különböző felszínborítások eltérően sugároznak vissza :
 - növényzet
 - víz
 - talaj

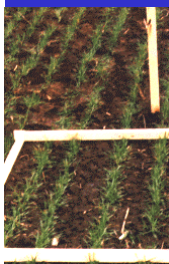




A növényfejlődés űrfelvételekkel kvantitatívan követhető és dokumentálható

Búza

03.24. 04.14. 05.15. 06.01. 07.03.



LAI 0,01



LAI 1,66



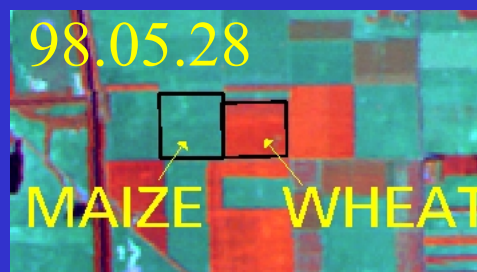
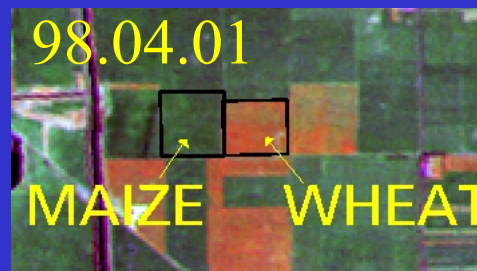
LAI 7,89



LAI 4,27

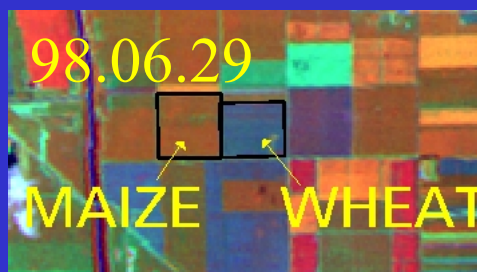


LAI 0,01



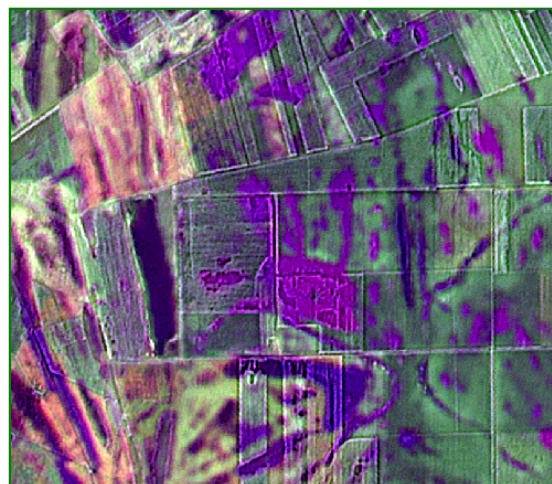
Kukorica

06.01. 06.15. 07.03. 08.18. 09.04.

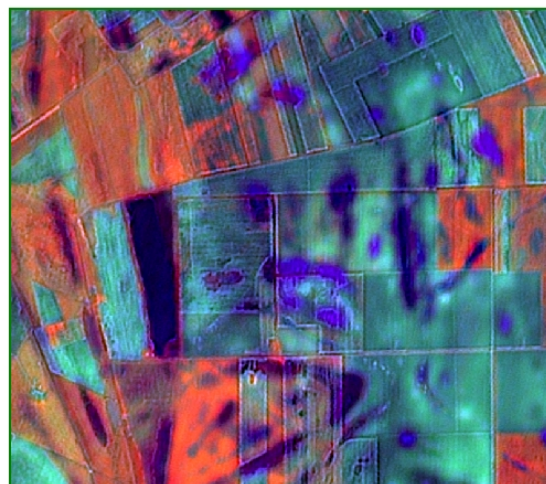




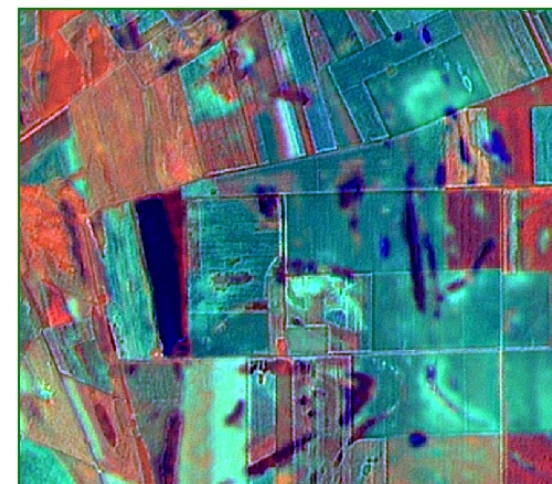
A folyamatok követését és pontos rögzítését a különböző időpontokban készült felvételek teszik lehetővé



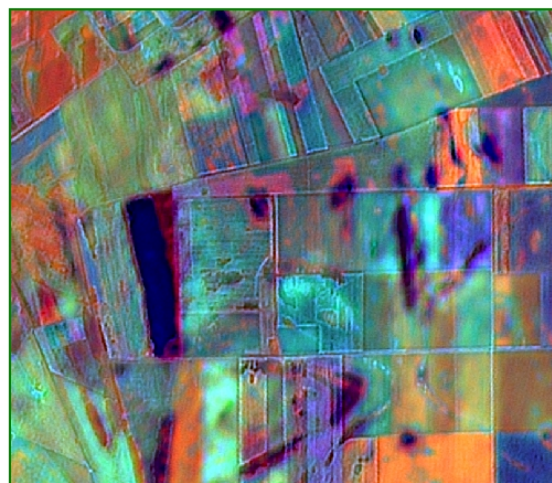
Landsat TM (RGB 453) 1999.03.12.



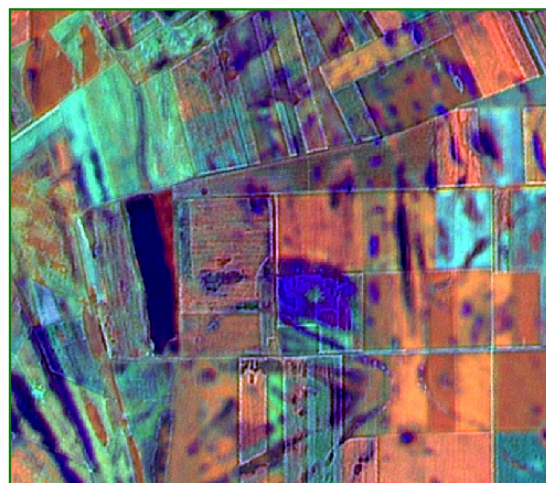
IRS 1C Liss III. (RGB 342) 1999.05.08.



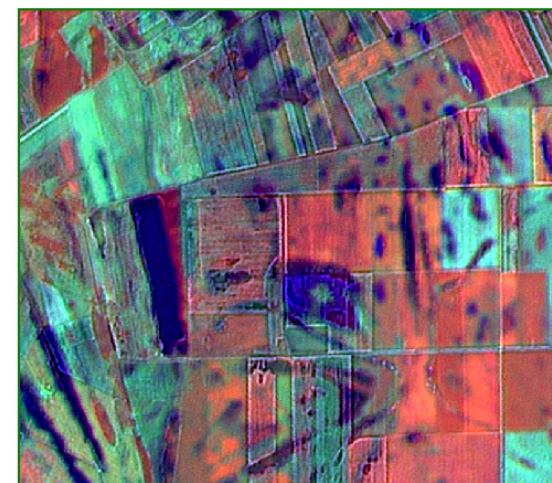
Landsat TM (RGB 453) 1999.06.07.



IRS 1C Liss III. (RGB 342) 1999.06.27.



Landsat TM (RGB 453) 1999.07.18.



Landsat TM (RGB 453) 1999.07.25.

Űrfelvételi idősor a NÖVMON programból



Különösen nagyfelbontású űrfelvételek (1m x 1m - 10m x 10m-es földfelszíni felbontás)



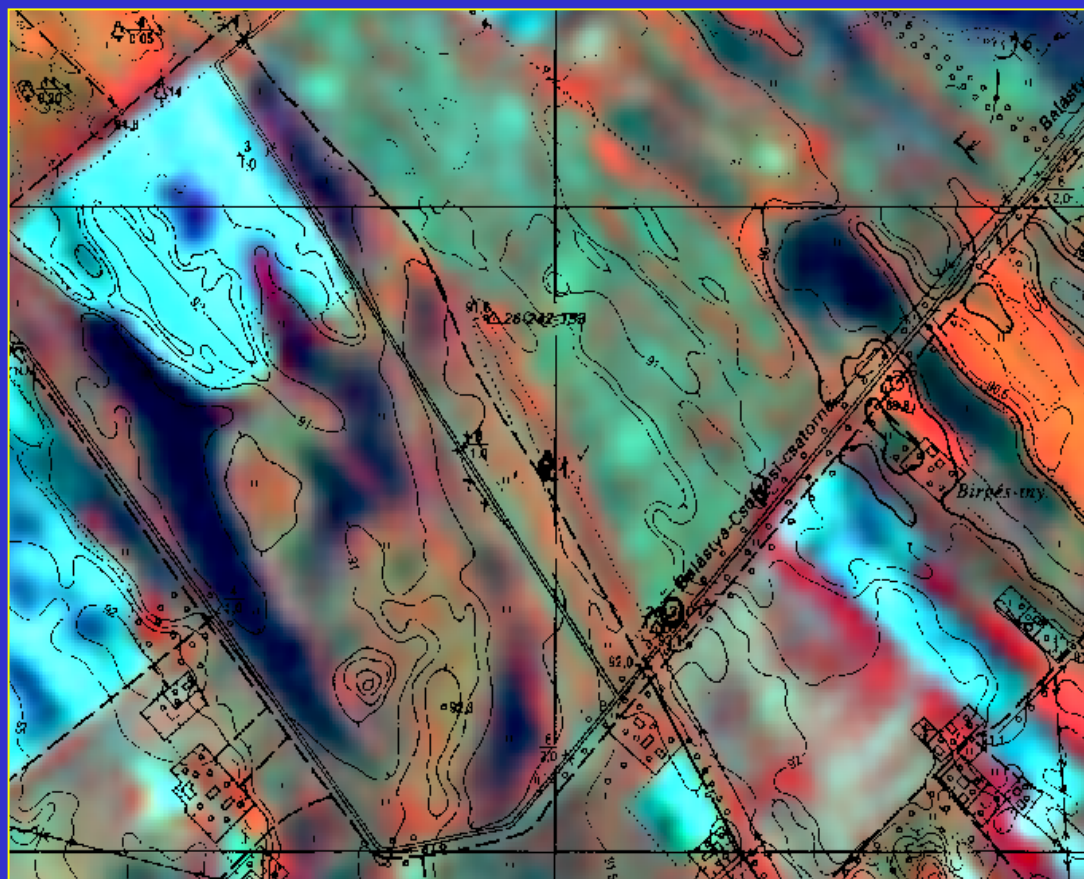
Az 1999. szeptember 24-én sikeresen fellőtt IKONOS műhold
1m x 1m-es földfelszíni felbontású pankromatikus,
valamint 4m x 4m-es földfelszíni felbontású multispektrális vevővel rendelkezik



**IKONOS multispektrális űrfelvétel részlet (4 m-es felbontás Sapporo,)
Japán, 1999. október 6.
Space Imaging**



**Kizárólag az űrfelvétel ilyen pontos, részletes tükre,
egyedi műszaki dokumentuma a földfelszínnek.**



Az 1999. május 8-i IRS-1D LISS-III. űrfelvétel részlet (Csongrád megyében) és a megfelelő 1:10 000 topográfiai térkép egyezése jól mutatja mind a térkép, mind az űrfelvétel hű visszaadását; sőt, a belvíz felmérés pontosságát is jelzi.



Az operatív Országos Szántóföldi Növénymonitoring és Termésbecslés (NÖVMON), a technológiai bázis



Mezőgazdasági Távérzékelési Program (MTPROG: 1980-)

- **FÖMI TK: 300 emberévnnyi 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: Növényterkép 3 megyére + területfelmérés
 - 1993-1996: Kiemelt OMFB-FVM-FÖMI projekt:
az operatív monitoring megalapozása
Több nemzetközi projekt
 - 1997-1999: Országos operatív szántóföldi növénymonitoring és termésbecslés (NÖVMON)
 - 2000-2001: Magyarország teljes területére kiterjesztett monitoring és termésbecslés (NÖVMON)

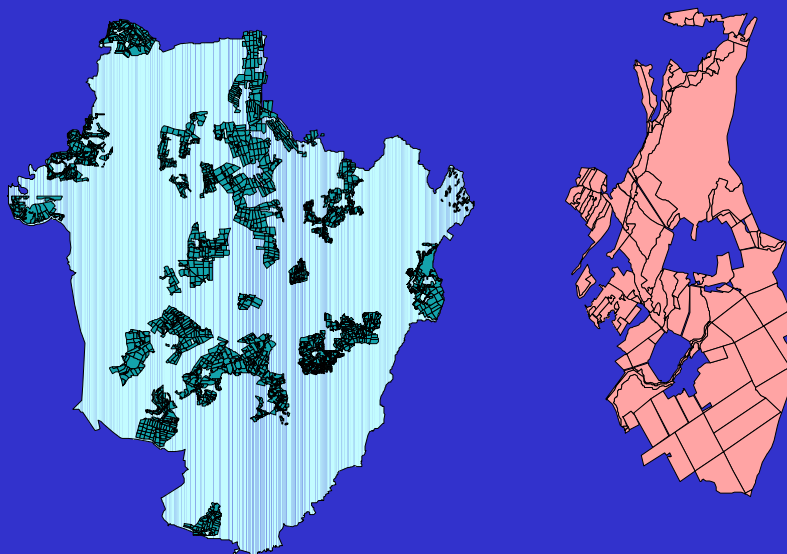


A NÖVMON alapja: az MTPROG





Módszertani átvétel az MTPROG-ból: GIS és távérzékelés 1986-ban



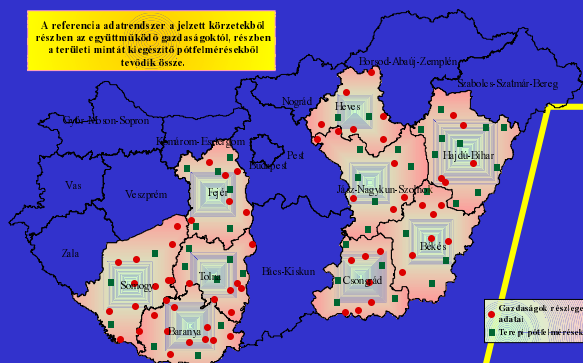
gazdaság_8

terület (ha):	101,456	13 / 85
kerület (1000 m):	1,29	Új
táblakód:	87	Törés
vetésterület:	100	Előző állapot
növénykód:	1	Előző
növénynév:	őszi búza	Következő
ellenőrzve:	1	Szűkítő
hozam t/ha:	4,7	Zárás

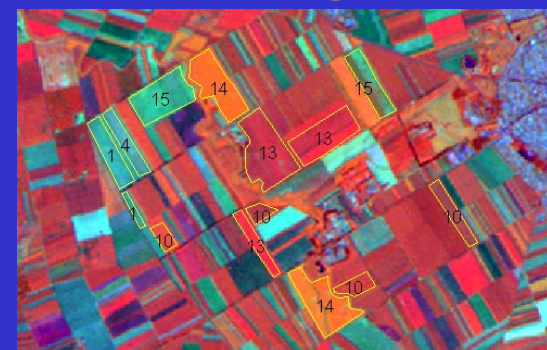


Módszertan az operatív NÖVMON-ból (1997-): A területi referencia adatok feldolgozása

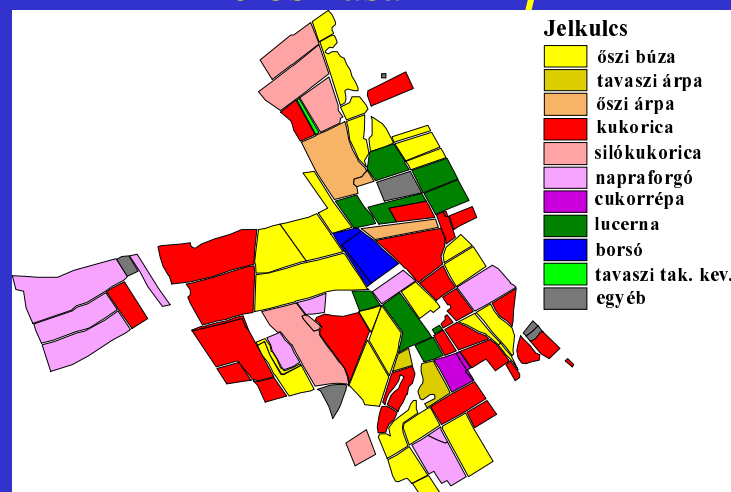
A referencia adatrendszer a jelzett körzetekből részben az együttműködő gazdaságoktól, részben a területi mintát kiegészítő pontfelmérésekből tevődik össze.



Terepi hitelesítő adatok területi eloszlása



Referencia adatok ellenőrzése nagyfelbontású
űrfelvételek felhasználásával



Tablakod	N_nev	N_kodtel	Vetester	Hozam_q_ha
XXXII	oszi buza	1	96	40.49
XXXI	oszi buza	1	127	40.56
XXX	oszi buza	1	67	35.62
XXVIII	repce	18	16	19.28
XXVIII	repce	18	75	23.76
XXIX	repce	18	58	22.48
XXVII/a	repce	18	86	15.72
XIV	repce	18	55	14.88
XXVIII	repce	18	72	21.05
XIII/b	silókukorica	11	140	0.00
XV	silókukorica	11	30	0.00
XI	tavaszi arpa	3	70	26.23
IX	tavaszi arpa	3	40	32.55

*Hozam adat betakarítás után, utólag feltöltve

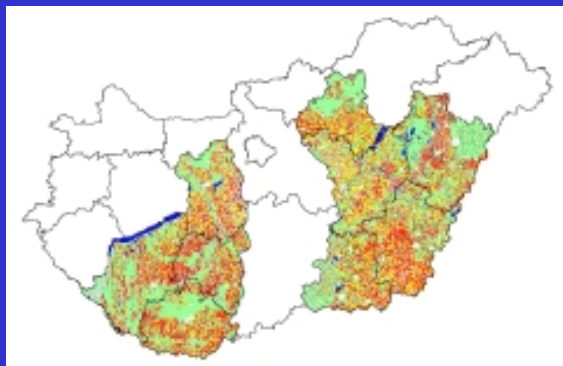
Az űrfelvételekkel ellenőrzött referencia térinformatikai adatbázis
előállítása 1986 óta a növénymonitoring minden napos részfeladata



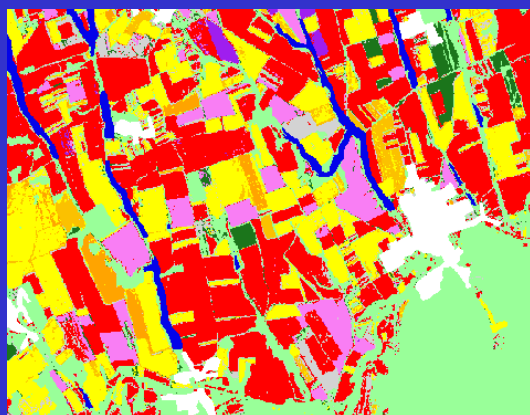
Módszer a NÖVMON-ból: növényazonosítás és pontosságvizsgálata

Terepi hitelesítő adatok

Növényterképek



Referencia adatok



Tematikus eredmény

	Őzi búza	Őzi árpa	Tavaszi árpa	Kukorica	Nyárafű	Gyökérpá	Lucerna	Egyéb növények	Terület (ha)
Őzi búza	1284	7	24	0	0	0	1	16	1332
Őzi árpa	26	162	0	0	0	0	0	3	191
Tavaszi árpa	16	2	160	0	0	0	0	15	193
Kukorica	0	0	0	2073	8	8	1	0	2091
Nyárafű	0	0	0	12	332	2	11	0	357
Gyökérpá	0	0	0	15	1	154	0	0	170
Lucerna	9	1	0	0	0	0	104	13	127
Egyéb növények	74	12	3	38	10	1	13	1341	1492
Terület (ha)	1408	183	188	2139	351	165	130	1389	5953

Átlagos pontosság: 94 %

1998. május 10. és július 13. Landsat TM űrfelvételek,
Tolna megye nyugati régiója



A FÖMI Távérzékeléses Támogatás Ellenőrzési/IIER Programja (1995/)1997-1999



Támogatás ellenőrzés = nemzeti (földalapú+kárenyhítés) + EU harmonikus

A feladat lényege

a támogatást kérő mezőgazdasági tábláinak távérzékeléssel történő felmérése:

- milyen növény
- mekkora terület

alapidokumentum: pontos, térképhez illesztett kiértékelt űrfelvétel

A háttér itthon:

- jogilag, törvényekkel, rendeletekkel szabályozott (Mo, EU)
- a gazdaságok tábláinak megfigyelése gyakorlati típusfeladat 1983 (!) óta a Mezőgazdasági Távérzékelési Program (MTPROG:1980-) keretében (OMFB-FVM-FÖMI)
- parcella adatbázis és információs rendszerek: ágazati/FÖMI programok

Operatív technológiai háttér:

Az Országos Szántóföldi Növénymonitoring és Termésbecslés (NÖVMON) programja 1997-től operatív. Évente 5 előre megadott időpontban minősített információ átadás (jelentések).



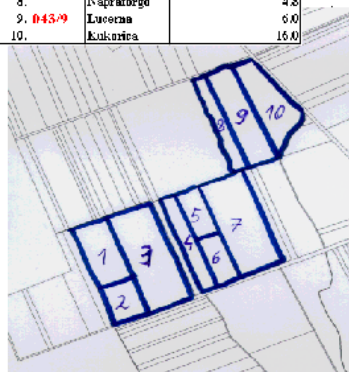


Az ellenőrzés bemeneti adatai

SORSZ.	Hely.	Növény neve	Vetésterület (ha)
1.	037-6	Kukorica	13.0
2.	037-6	Napraforgó	0.7
3.	037-7	Napraforgó	17.3
4.	043-4	Napraforgó	4.7
5.	043-4	Kukorica	5.1
6.	043-4	Ürvi borsó	4.5
7.	043-3	Napraforgó	19.7
8.	043-9	Napraforgó	4.8
9.	043-9	Lucerna	6.0
10.	043-9	Kukorica	16.0

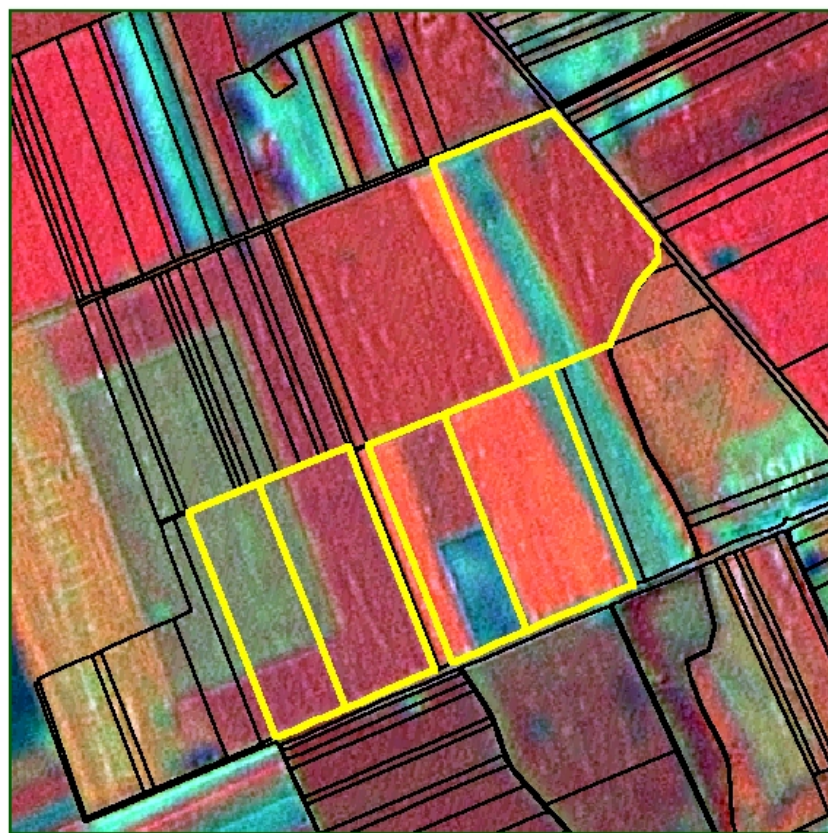
"Földalapú növénytermelési támogatás"
Igénylőlap + helyszínrajz

a,

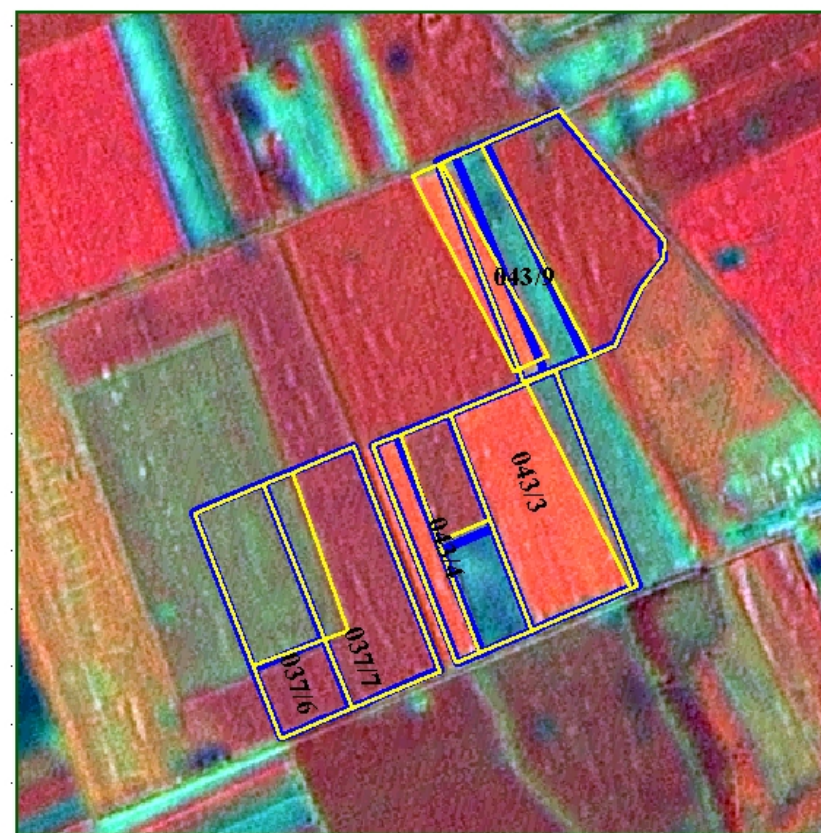




Az ellenőrzés folyamata



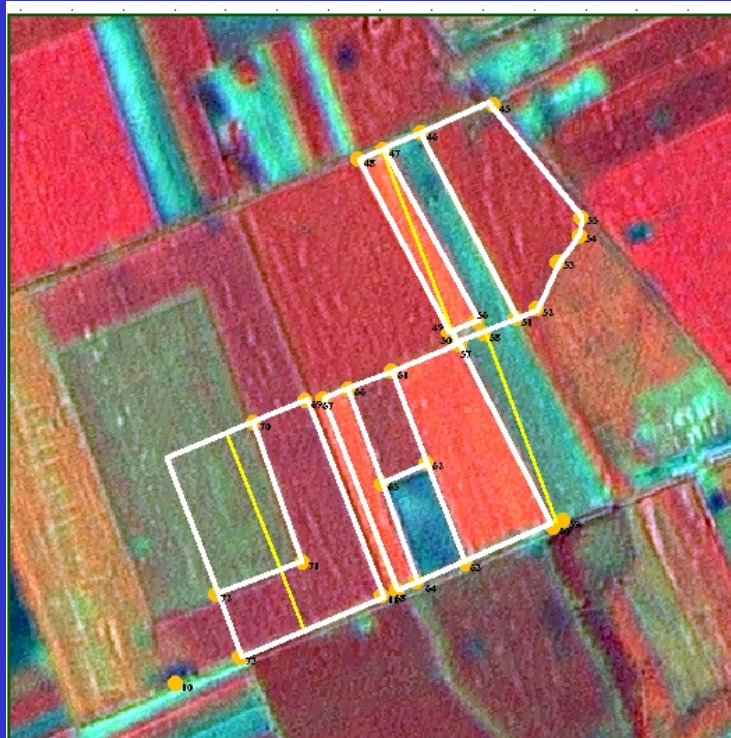
c, Eljárási dokumentum 1.
Integrált űrfelvétel, vagy azok sorozata
kataszteri térképpel együtt



d, Eljárási dokumentum 2.
Távérzékeléses ellenőrzés



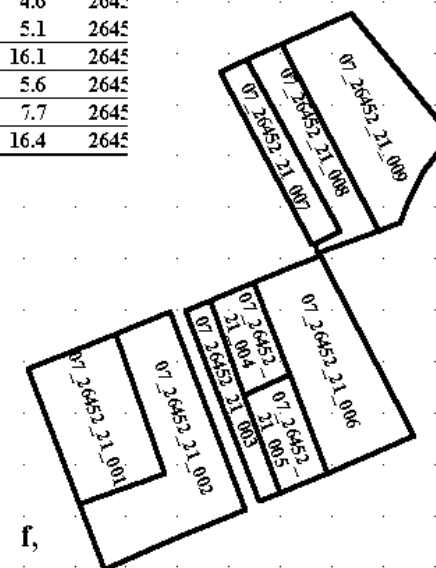
Az ellenőrzés eredménye, kimenete



e, Eljárási dokumentum 3.
Az eltérések ellenőrzése
nagy pontosságú terepi méréssel (jobb mint $\pm 0,5$ m)

AGRIPARC azonosító	Eljárás éve	Növény neve	Vetésterület (ha)	Földhasználati kód
07_26452_21_001	1999	Kukorica	12.9	2645
07_26452_21_002	1999	Napraforgó	18.3	2645
07_26452_21_003	1999	Napraforgó	4.7	2645
07_26452_21_004	1999	Kukorica	4.6	2645
07_26452_21_005	1999	Őszi búza	5.1	2645
07_26452_21_006	1999	Napraforgó	16.1	2645
07_26452_21_007	1999	Napraforgó	5.6	2645
07_26452_21_008	1999	Lucerna	7.7	2645
07_26452_21_009	1999	Kukorica	16.4	2645

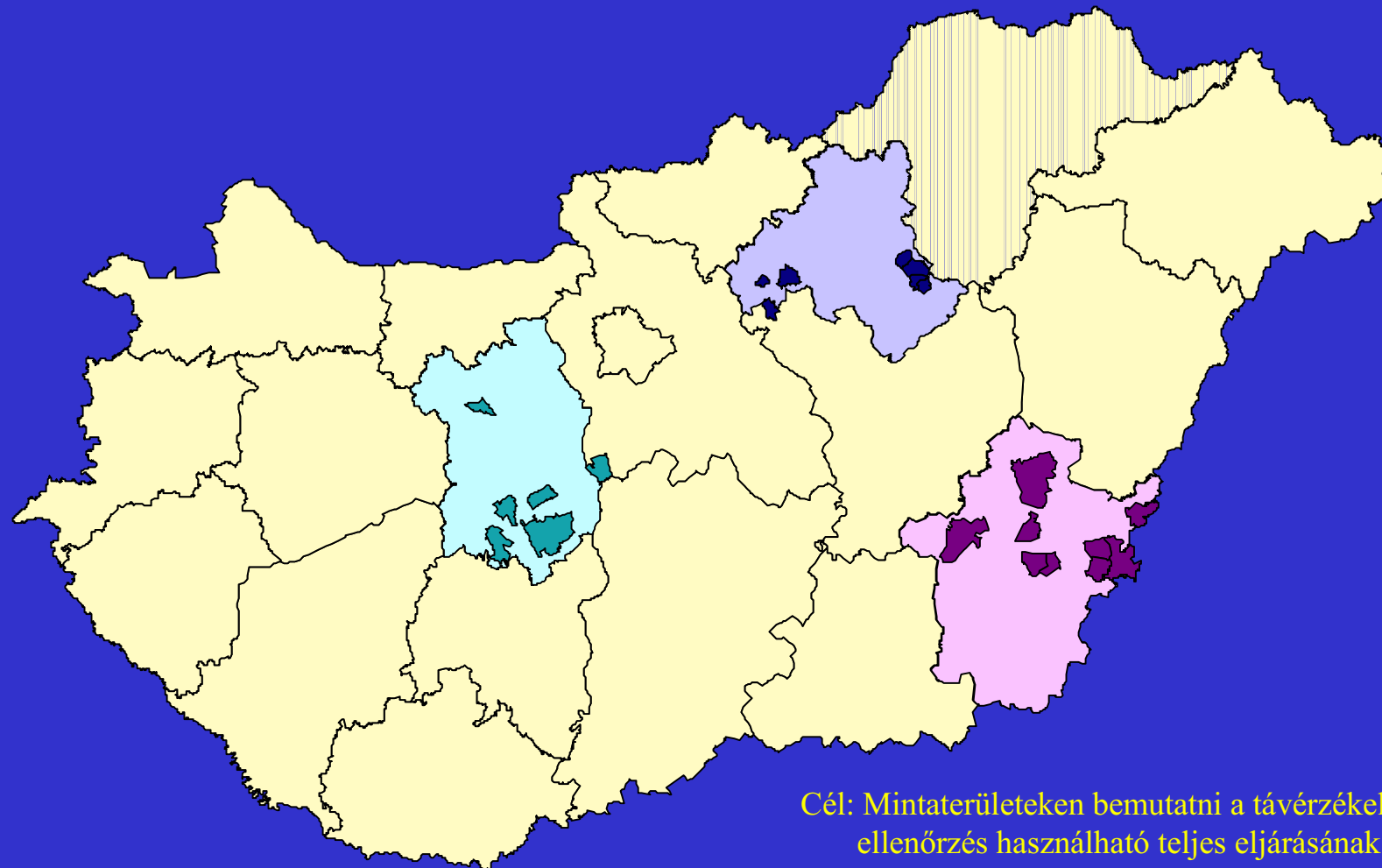
Mezőgazdasági parcella alapú
AGRIPARC
térinformatikai adatrendszer



f,



Földalapú támogatás és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99 FVM (FTF+FM Hiv. Főo.) - FÖMI



Cél: Mintaterületeken bemutatni a távérzékeléses támogatás ellenőrzés használható teljes eljárásának modelljét:

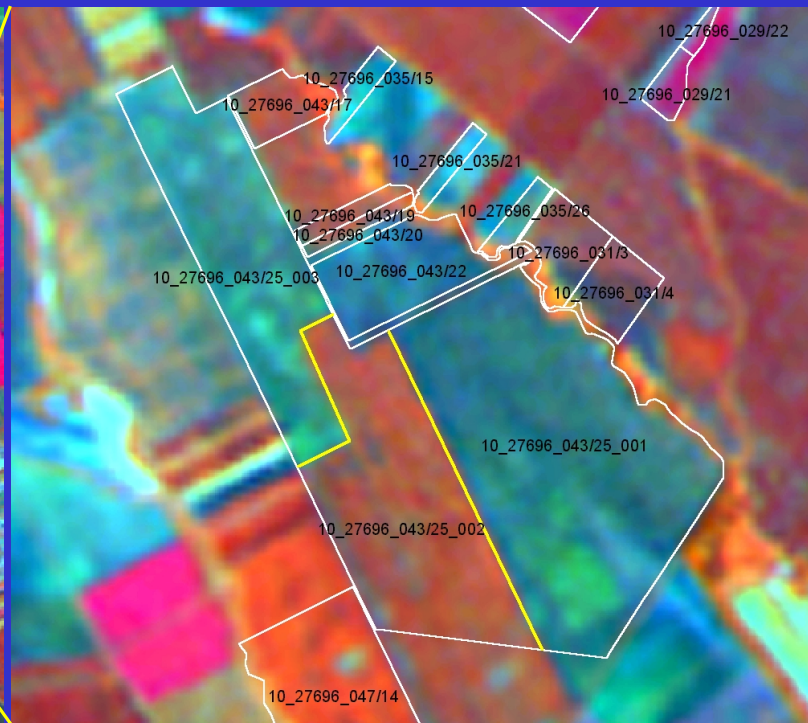
- A nemzeti földalapú és belvíz kárenyhítési támogatásban
- EU harmonikus módszerekkel



Az ellenőrzés megoldásának központi eleme: a táblarészletek, a kataszteri adatok és az űrfelvételek integrálása Országosan egyértelmű tábla azonosítási rendszer



Landsat TM űrfelvétel, 1999.
június 7.



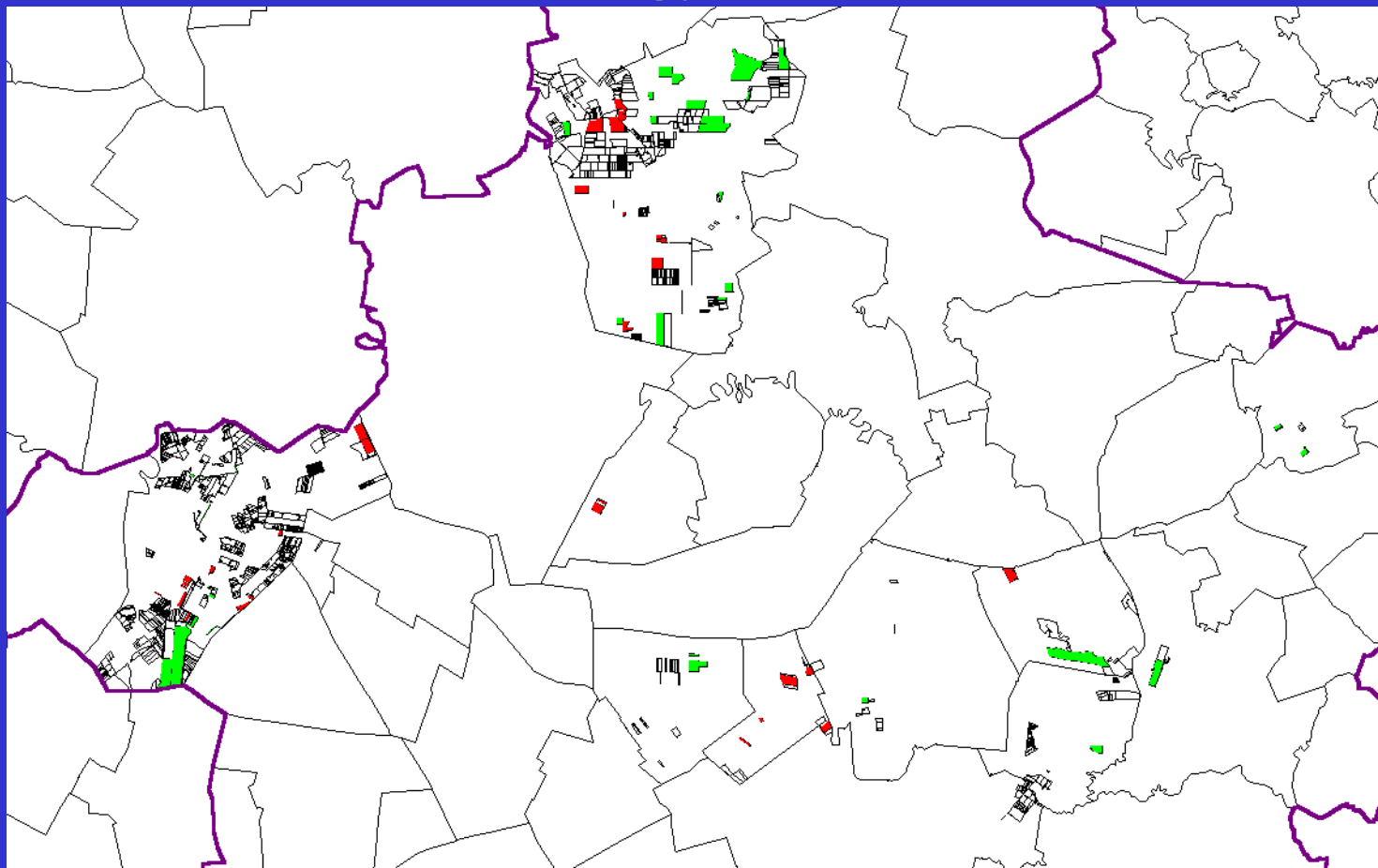
**A támogatás alapeleme:
a homogén táblarész**

Megye kód	Település KSH kódja	Helyrajzi szám	Táblarészlet	Terület (ha)
10	27696	043/25	001	64.0393
10	27696	043/25	002	35.7087
10	27696	043/25	003	30.8330
10	27696	029/22	000	1.2674
10	27696	029/21	000	1.8018
10	27696	035/15	000	1.8795
10	27696	043/17	000	4.4341





Földalapú támogatás és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99 Békés megyei mintaterületek



-  Belvíz kárenyhítési kérelmek ellenőrzése
-  Földalapú támogatási kérelmek ellenőrzése

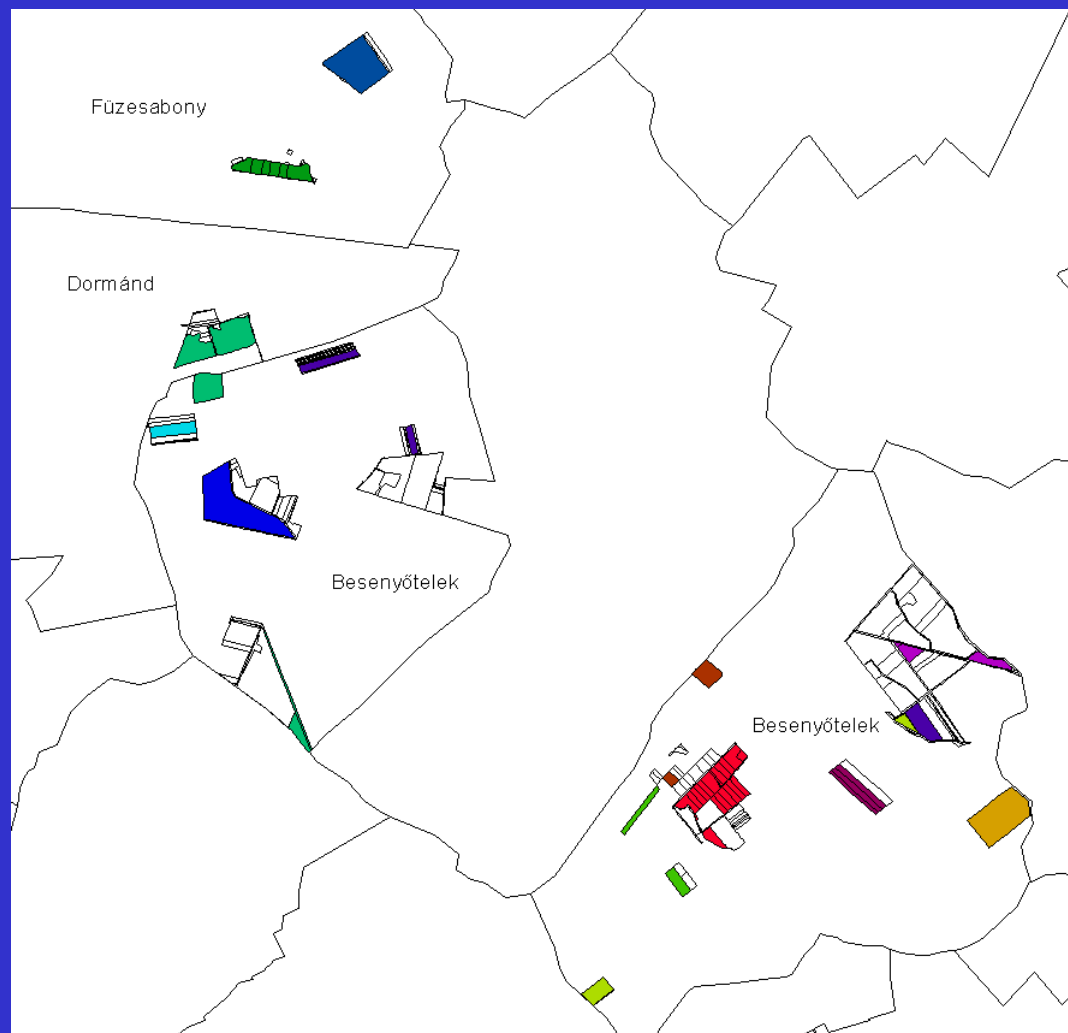


Földalapú támogatás és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99

Heves megyei mintaterületek

A földalapú támogatási kérelmek ellenőrzése során vizsgált földrészletek:

az egyes kérelmekben szereplő földrészletek eltérő színnel vannak megjelenítve



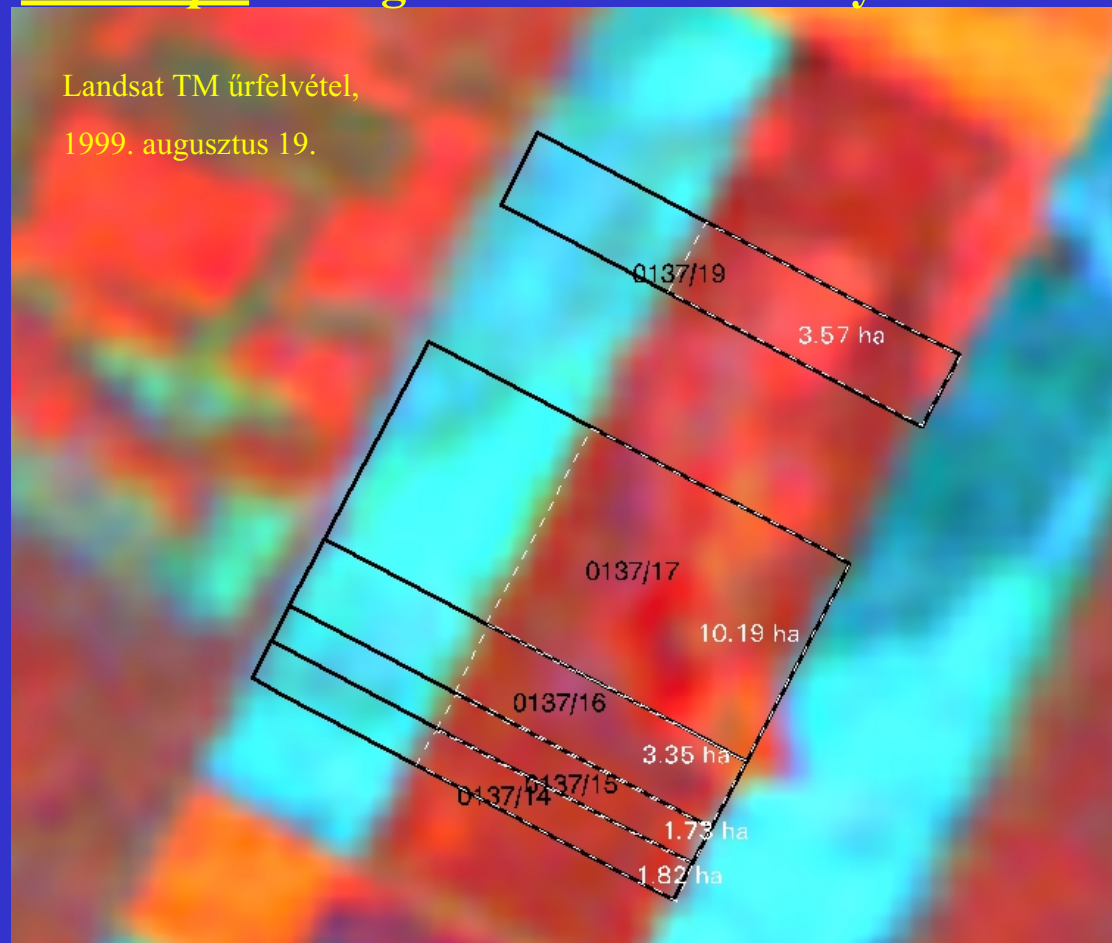


Földalapú támogatás és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99

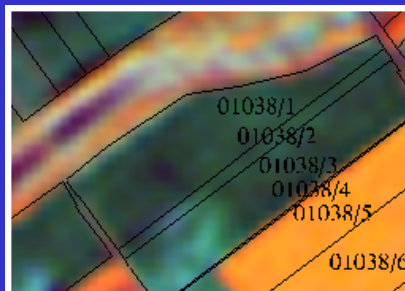
Az igénylőlapon feltüntetett **növények** **megegyeznek** az űrfelvételek alapján azonosított növényekkel, de **a kérelemben** szereplő **növényterületek** lényegesen **nagyobbak** az űrfelvételek alapján meghatározott területeknél

Landsat TM űrfelvétel,

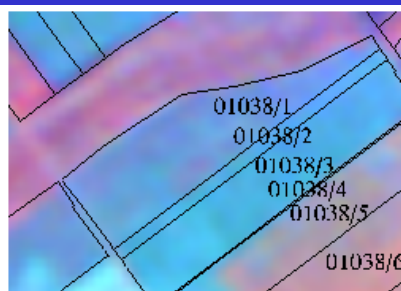
1999. augusztus 19.



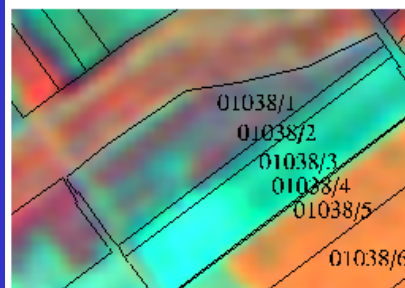
A táblák		A kérelemben szereplő növény		Az űrfelvételek alapján azonosított növény	
Helyrajzi száma	területe	fajtája	területe	fajtája	területe
0137/19	6.04 ha	kukorica	6 ha	kukorica	3.57 ha
0137/17	16.69 ha	kukorica	15.5 ha	kukorica	10.19 ha
0137/16	5.65 ha	kukorica	5.7 ha	kukorica	3.35 ha
0137/15	2.99 ha	kukorica	3.0 ha	kukorica	1.73 ha
0137/14	3.09 ha	kukorica	3.1 ha	kukorica	1.82 ha



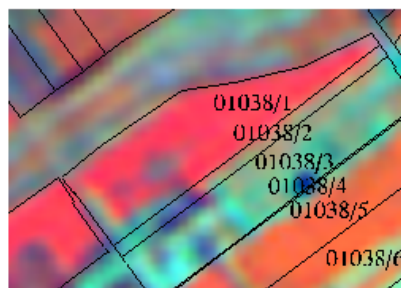
Landsat TM, 1999.04.29.



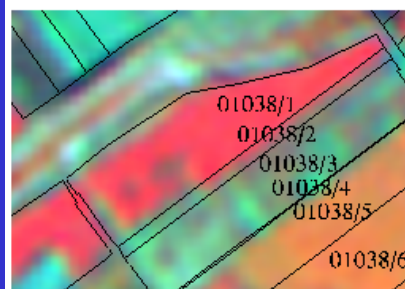
Landsat TM, 1999.05.31.



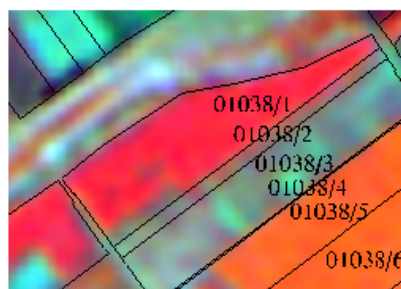
Landsat TM, 1999.06.07.



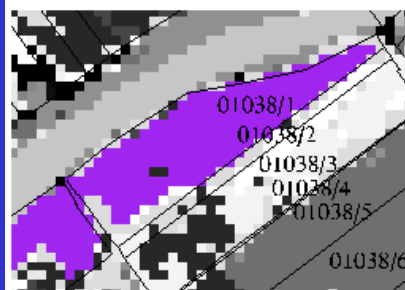
Landsat TM, 1999.07.18.



Landsat TM, 1999.08.10.



Landsat TM, 1999.08.19.



500 0 500 méter

cukorrépa

Földalapú támogatás

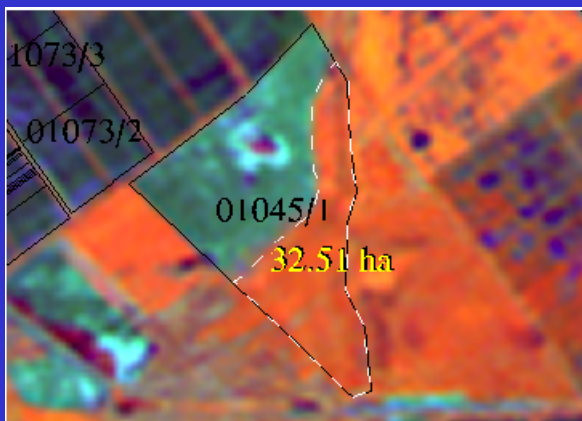
és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99

az igénylőlapon feltüntetett **növény**
nem egyezik meg az úrfelvételek
alapján azonosított növénnel

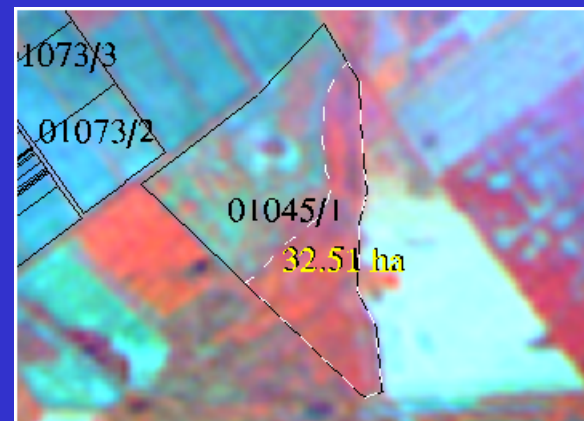
A tábla		A kérelemben szereplő növény		Az úrfelvételek alapján azonosított növény
Helyrajzi száma	területe	fajtája	területe	növény fajtája
01038/1	14.29 ha	fehérjenövény	11.3 ha	cukorrépa



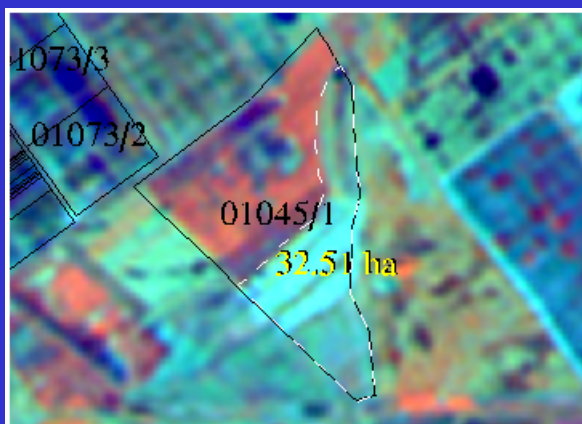
Földalapú támogatás és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99



Landsat TM, 1999.04.29.



Landsat TM, 1999.05.31.

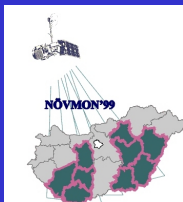


Landsat TM, 1999.07.18.

Az igénylőlapon feltüntetett **növény megegyezik** az űrfelvételek alapján azonosított növénnyel, de **a kérelemben** szereplő **növényterület nagyobb** az űrfelvételek alapján meghatározott területnél

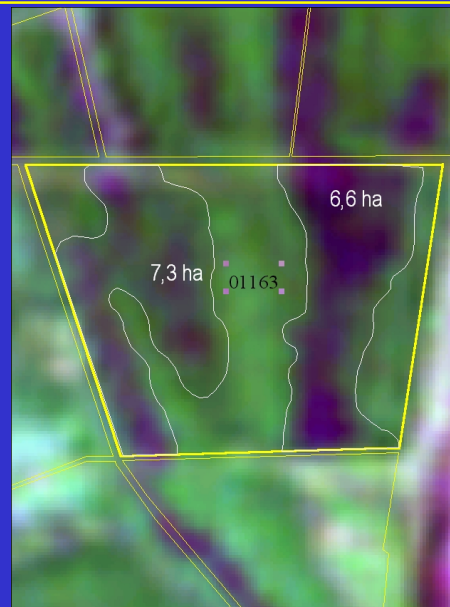
A tábla		A kérelemben szereplő növény	
Helyrajzi száma	területe	fajtája	területe
01045/1	76,02	őszi búza	42,9

Az űrfelvételek alapján azonosított növény	
fajtája	területe
őszi búza	32,51

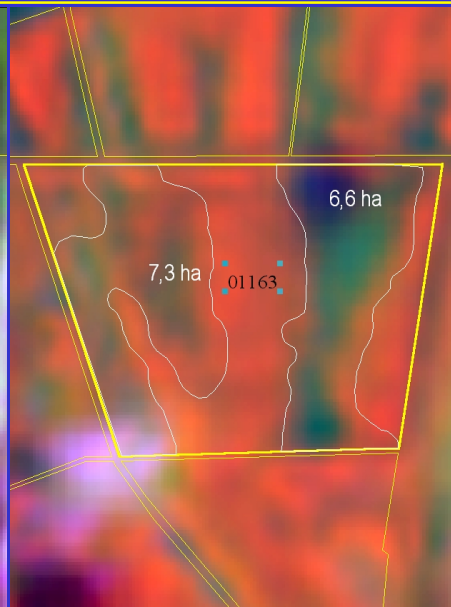


Földalapú támogatás és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99

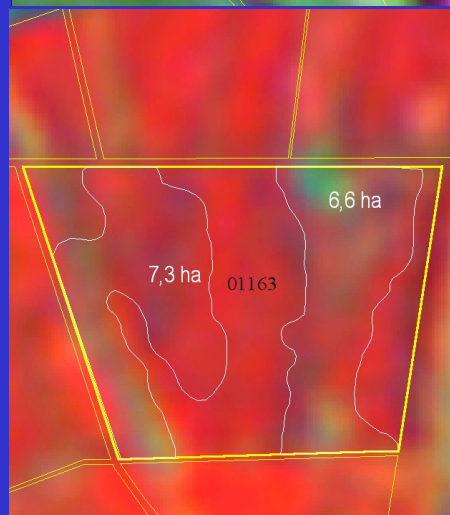
Landsat TM 1999.03.12.



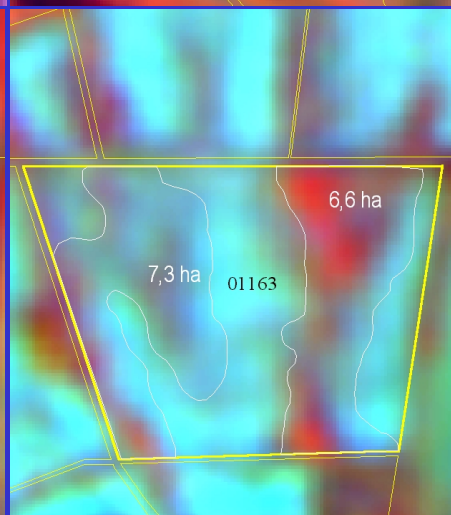
IRS-1D LISS 1999.05.08.



Landsat TM 1999.06.07.



Landsat TM 1999.07.18.



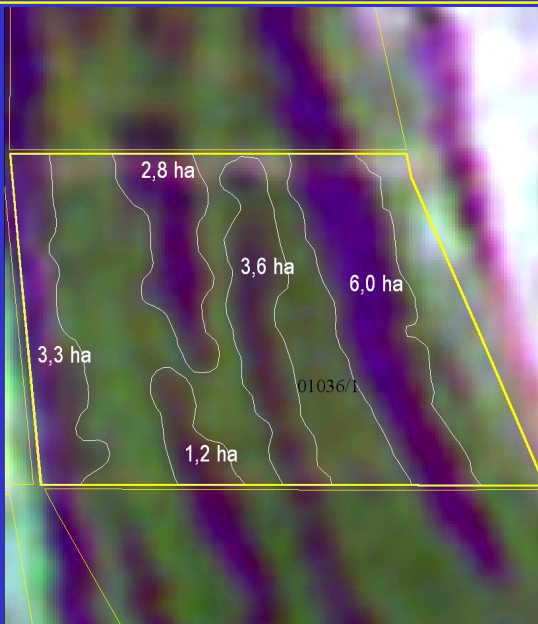
Példa igazolható mértékű
kárenyhítési igényre

A tábla		A kérelemben szereplő		Az űrfelvételek alapján mért belvizes terület
helyrajzi száma	területe	belvizes terület	növény	
01163	24,7 ha	5,0 ha	őszi búza	13,9 ha

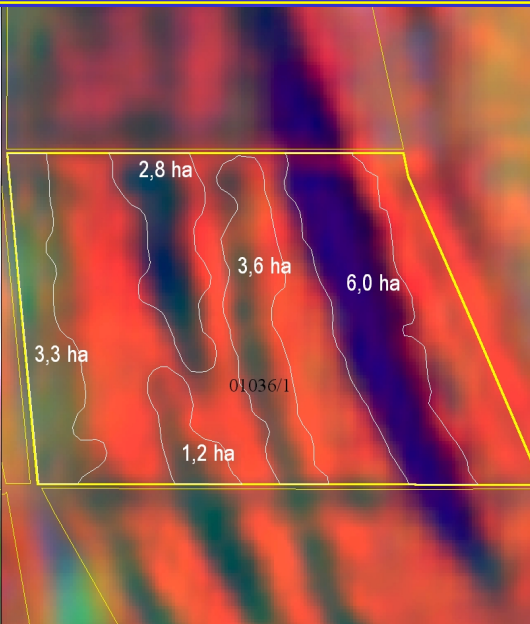


Földalapú támogatás és belvíz kárenyhítés ellenőrzése '99

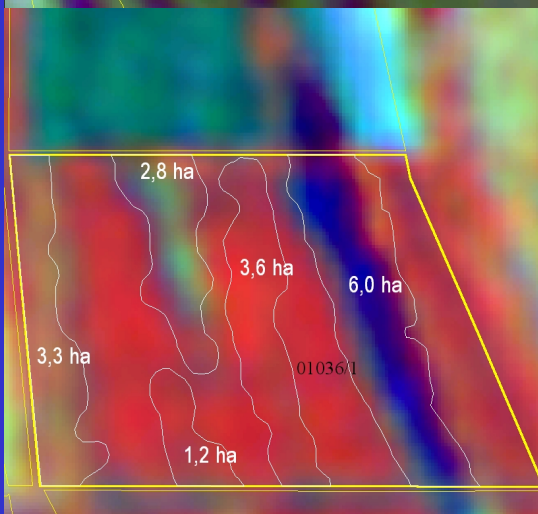
1999.03.12.



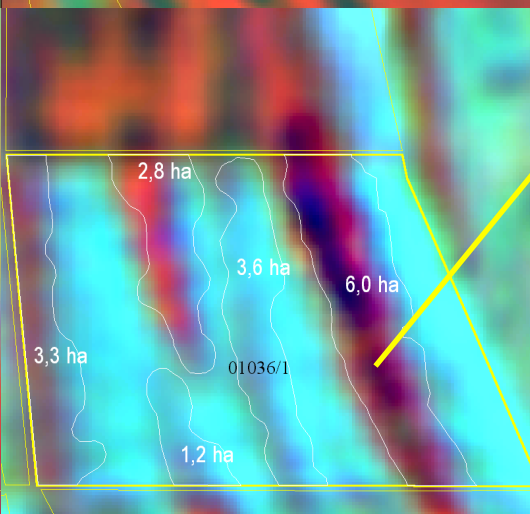
1999.05.08.



1999.06.07.



1999.07.18.



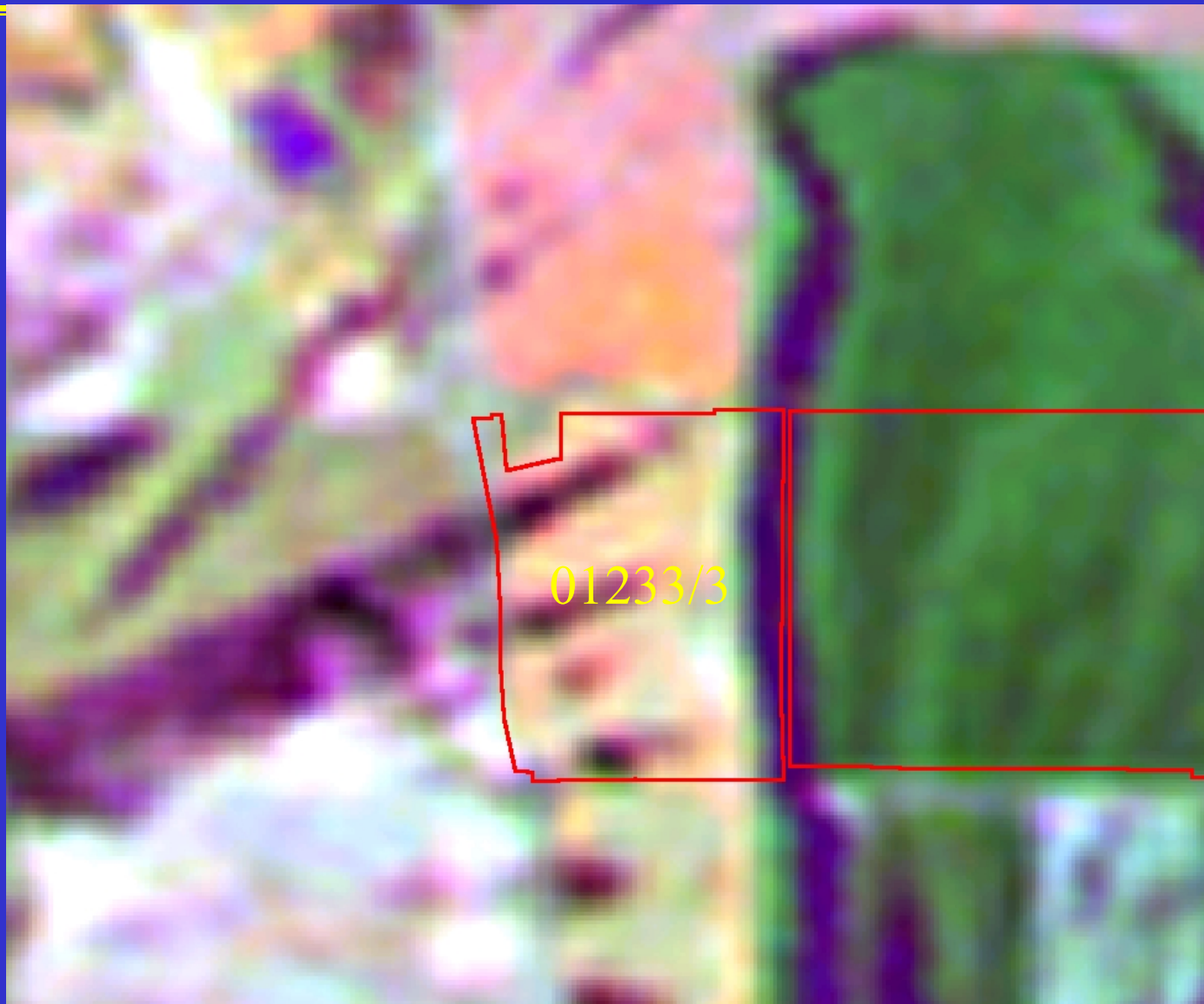
A belvíz helyén
később
gyomfoltok
jelennek meg

Példa igazolható mértékű
kárenyhítési igényre

A tábla		A kérelemben szereplő		Az űrfelvételek alapján mért belvizes terület
helyrajzi száma	területe	belvizes terület	növény	
01036/1	34,0 ha	17,0 ha	őszi búza	16,9 ha



Földalapú támogatás és belvz kárenyhítés ellenőrzése '99



A tábla		A kérelemben szereplő		Az ürfelvételek alapján mért belvizes terület
helyrajzi száma	területe	belvizes terület	növény	
01233/3	15,7 ha	13,0 ha	lucerna	6,4 ha



Földalapú támogatás ellenőrzés adatlap

REGISZTRÁCIÓS SZÁM: 102016842 BEÉRKEZÉS DÁTUMA: 1999/04/12

Kérelmező adatai:

IGÉNYLŐ: Besenyei Gyula

LAKHELY: Besenyőtelek IR. SZÁM: 3373

UTCA: Fő H.SZ.: 122

☒ Kapcsolat KAPCSOLAT TIP.: Telefon: 06 20 9500 733 Telefax:

Megjegyzés:

Föld fekvése szerinti adatok:

A FÖLD FEKVÉSE SZERINTI TELEPÜLÉS: Átány

HELYRAJZI SZÁM: 013

TERÜLET (ha): 35.7

Területi adatok:

Őszi búza területe: 8.2 ter. (ha)

Egyéb kalászos területe: 1.7

Kukorica területe: 11.4

Fehérjenövény területe: 9.5

Ipari növény területe: 4.9

Szántóföldi zöldség területe:

Nem támogatott növények területe:

Egyéb műveletek:

Adatok mentése

Adatok nyomtatása

Adatok összesítése

Új adat

Adat törlés

Előző adat

Következő adat

Zárás

Illusztráció
a támogatásellenőrzés
bemenő és eredményül
kapott adatrendszeréről

Földalapú támogatás ellenőrzés adatlap

Regisztrációs szám: 102016842
Beérkezés dátuma: 1999/ 4/ 12

IGÉNYLŐ ADATAI:

NÉV	IR. SZÁM	LAKHELY	UTCA	H.SZ.	Tel.
Besenyei Gyula	3373	Besenőtelek	Fő	122	06 20 9500 733

A FÖLD FEKVÉSE SZERINTI ADATOK:

TELEPÜLÉS	HELYRAJZI SZÁM	TERÜLET (ha)
Átány	013	35.7
Heves	022	29.4
Heves	023	37.94

TERÜLETI ADATOK ÖSSZESÍTÉSE A 102016842 sz. BEVALLÁSHOZ:

Megadott / Távérzékeléssel ellenőrzött adatok	Helyrajzi szám:	Őszi búza ter. (ha)	Egyéb kalászos ter. (ha)	Kukorica ter. (ha)	Fehérje- növény ter. (ha)	Ipari- növény ter. (ha)	Szántó- földi zölds. ter. (ha)	Nem tám. növény ter. (ha)	Összesen helyrajzi szám (ha)
Megadott	013	8.25	1.70	11.40	9.50			4.90	35.75
Távérzékeléssel ellenőrzött	013	7.20	1.70	11.00	6.70				26.60
Megadott	022	6.90		12.00	7.50		3.00		29.40
Távérzékeléssel ellenőrzött	022	4.80		12.00	7.50		3.00		27.30
Megadott	023			22.54	8.40			7.00	37.94
Távérzékeléssel ellenőrzött	023			22.50	8.30			7.00	37.80
Összesen Megadott:		15.15	1.70	45.94	15.90	9.50	3.00	11.90	103.09
Összesen Távérzékeléssel ellenőrzött:		12.00	1.70	45.50	15.80	6.70	3.00	7.00	91.70
Eltérés (%-ban)		26.3	0.0	1.0	0.6	41.8	0.0	70.0	



Összegzés

- Rendelkezésre állnak a nemzeti és EU támogatás ellenőrzés és IIER fő technikai, módszertani és infrastrukturális moduljai:
 - a legkorszerűbb távérzékelés
 - a pontos terepi mérés és adatgyűjtés
 - a földrészlet és tábla alapú térinformatikai rendszer
 - a közhiteles földnyilvántartási/földhivatali rendszer adatainak *integrálásával*
- A táblarészlet szintű információs rendszer mind az IIER/Támogatás Ellenőrzés bázisa lehet és segítséget nyújthat az integrált vidékfejlesztési programokhoz.