



NAIK
NEMZETI AGRÁRKUTATÁSI
ÉS INNOVÁCIÓS KÖZPONT



AGRODAT

Talajszenzorok, mint döntéstámogató rendszerek alkalmazása a mezőgazdaságban

SZABÓ BOGLÁRKA^{1,2}, OLÁH IZABELLA³, CENTERI CSABA¹

¹ SZIE MKK- DOKTORANDUSZ

² NAIK MGI - TUDOMÁNYOS SEGÉDMUNKATÁRS, MENTORÁLT

³ AGRODAT PROJEKT - KAPCSOLATTARTÓ

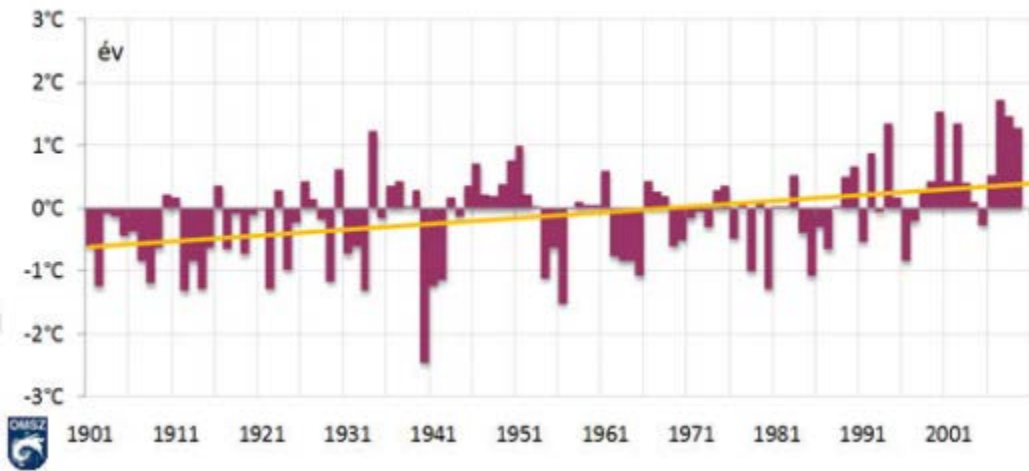


Bevezetés

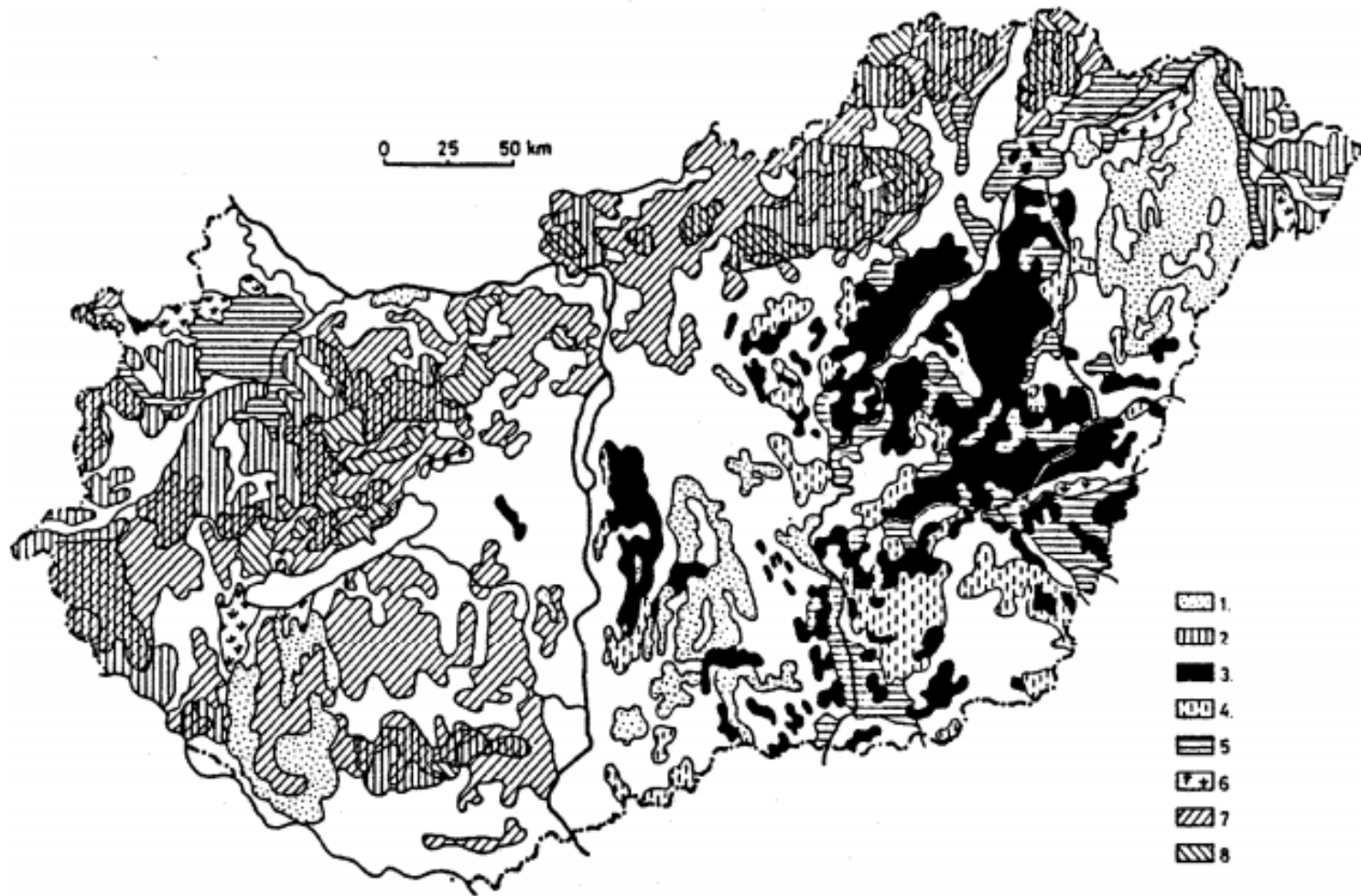
Éghajlatváltozás (évszakok eltolódása,
Aszály, belvíz, árvíz, kártevők)

Termőföld védelme (ésszerű használat)

Talajdegradáció elleni küzdelem



Talajdegradáció



A talaj termékenységét gátló tényezők területi eloszlása Magyarországon (Szabolcs és Várallyay, 1978) 1. nagy homoktartalom, 2. savanyú kémhatás, 3. szikesedés, 4. szikesedés a talaj mélyebb rétegeiben, 5. nagy agyagtartalom, 6. láposodás, 7. erózió, 8. felszín közeli tömör kőzet

Versenyképesség fenntartása

Elengedhetetlen a termőhely és környezeti tényezők alapos ismerete

Termőhelyhez alkalmazkodó gazdálkodás és technológia

Csökkenő input (energia- és költséghatékony)

Döntéstámogató rendszerek alkalmazása



Döntéstámogató rendszerek és alkalmazásuk

Interaktív, számítógép alapú rendszerek melyek adatok és modellek felhasználásával segítik a döntéshozókat a nem jól strukturált problémák megoldásában

- adatorientált vagy adatvezérelt



Döntéstámogató rendszerek és alkalmazásuk



„Jelen pillanatban a mezőgazdaság csak akkor használja az informatikát, ha muszáj-vagyis ahol például valamilyen szabályozás írja elő.” → 10%-a a magyar földterületeknek (leginkább automatizálás)



„Lényegében nincs olyan ajánlat, ami big data megoldásokkal segítené a termelőket. A szakmai háttérrendszerekben is van hiány, pénzért adják az időjárási és növényvédelmi információkat, nincsenek adatok ami alapján dolgozni lehetne.”



Talajszenzorok alkalmazása



Cél: növénytermesztési
döntéstámogató rendszer és
tudásközpont létrehozása

VKSZ_12- 1-2013- 0024 projekt keretében
döntéstámogató rendszer létrehozása

Alapját talajszenzorok és az általuk
szolgáltatott adat adja

Segíti a növénytermesztési munkálatok
optimális időben történő elvégzését

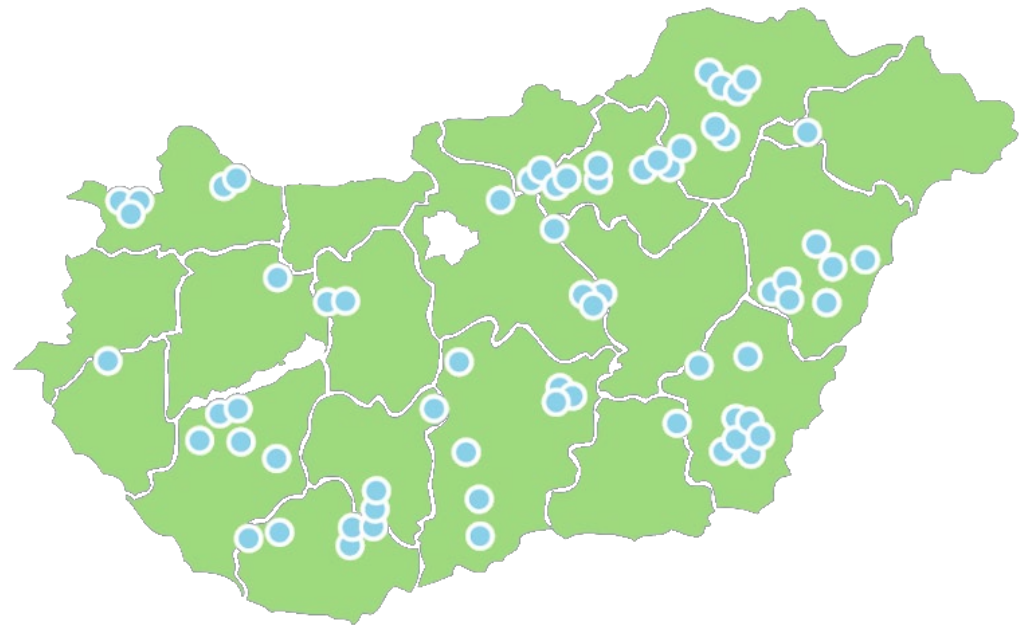
Kiegészítik a gazdálkodók tudását,
tapasztalatát, tájékoztatja a gazdát a talaj és
növény környezetének állapotáról és
teendőkről.



Az AGRODAT rendszere

Országszerte
60 partnerrel
rendelkezik
a kutatási
szakaszban lévő
projekt

A szondák 750
ponton,
& különböző
környezeti
paraméter
mérését végzik



Szenzor típusok



Föld alatti

Talajhőmérséklet

Talajnedvesség

A talaj vezetőképessége



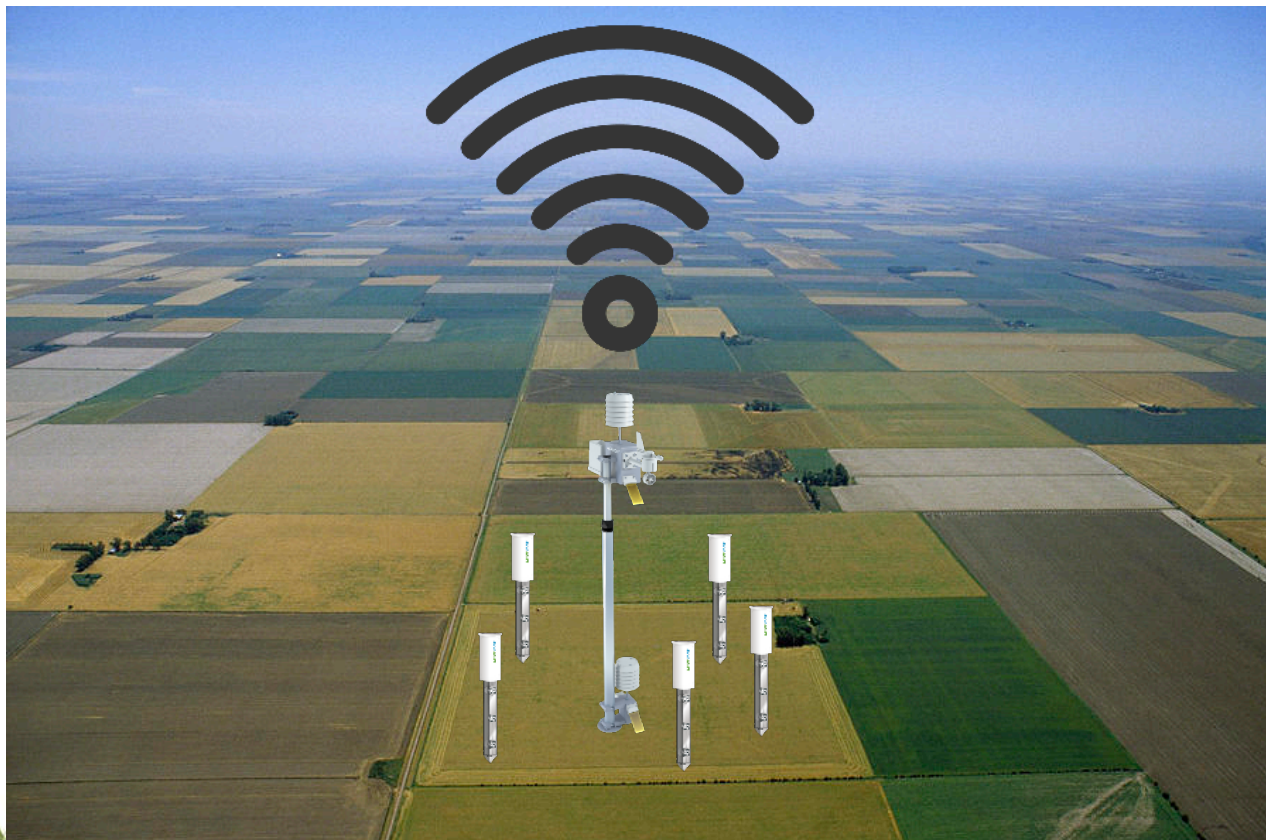
Szenzor típusok



Föld feletti

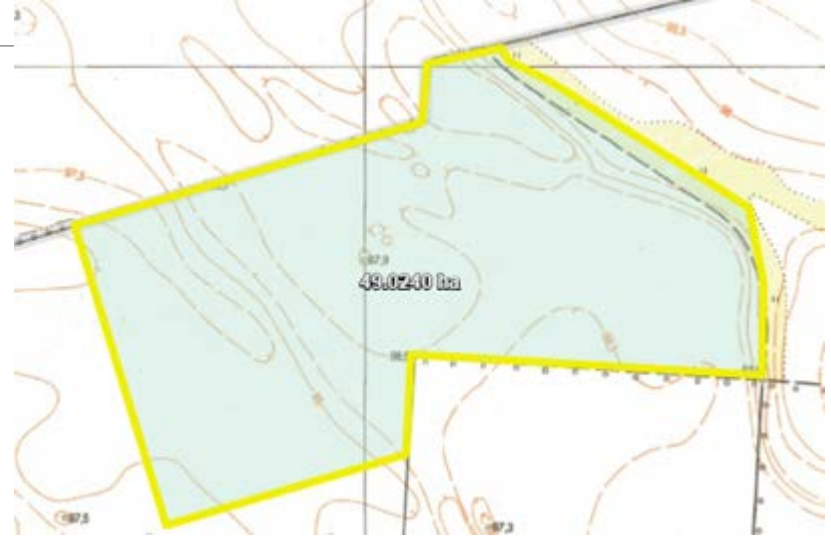
Légnyomás,
Szélsebesség,
Páratartalom,
Lég hőmérséklet,
Napfényintenzitás,
Levélnedvesség

AGRODAT



Real-time mérések 15 percenként, naponta 72 000 adatszomagnak

Telepítést megelőző tervezési folyamat



Talajtani eredmények

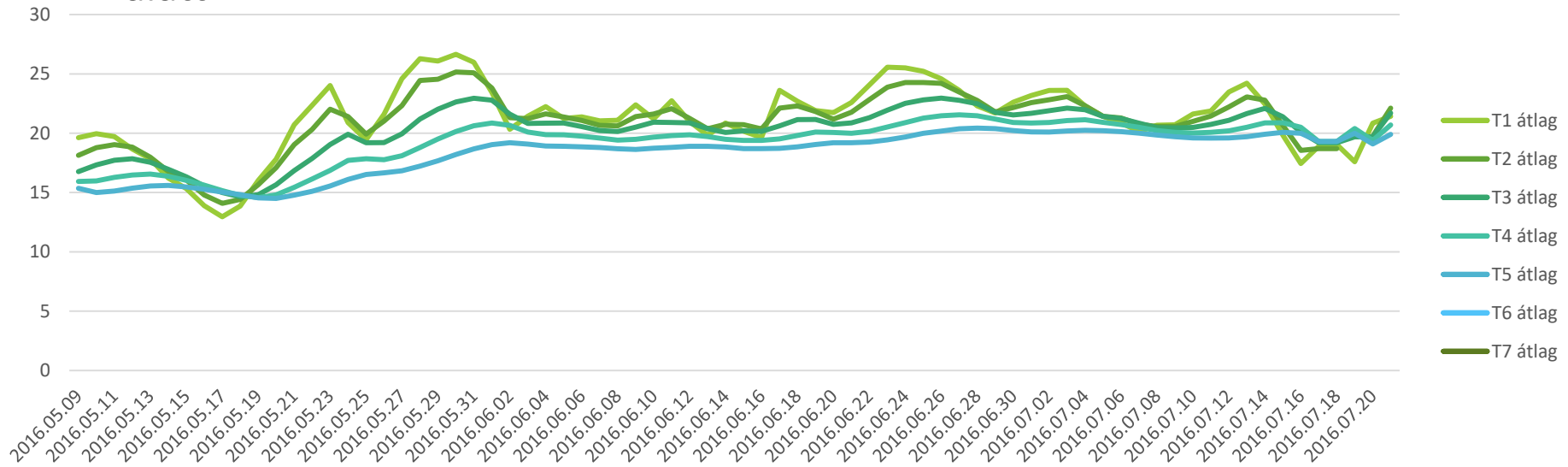


Vizsgált paraméter	Mértékegység	OLAH-01	OLAH-02	OLAH-03	OLAH-04	OLAH-05
pH (H ₂ O)	-	7,95	6,78	7,19	7,88	7,69
pH (KCl)	-	7,02	5,7	6,59	6,93	6,83
Arany-féle kötöttségi szám (KA)	-	43	34	40	46	48
Vízben oldható összes só	%	0,05	<0,05	0,05	0,06	0,07
Szénsavas mész	%	1,31	0,21	0,42	0,89	0,38
Összes humusz	%	3,79	2,78	3,55	3,58	3,55
Nitrit+Nitrát nitrogén (KCl)	mg/kg sz.a.	15	13	9,7	27	20
Foszfor-pentoxid (AL)	mg/kg sz.a.	720	170	390	130	110
Kálium-oxid (AL)	mg/kg sz.a.	900	690	560	310	400
Nátrium (AL)	mg/kg sz.a.	30	35	32	29	30
Magnézium (KCl)	mg/kg sz.a.	11	160	200	200	240
Szulfát-kén (KCl)	mg/kg sz.a.	20	2	47	77	42
Mangán (EDTA)	mg/kg sz.a.	92	580	470	170	680
Cink (EDTA)	mg/kg sz.a.	1,5	2,4	3,2	0,76	1,3
Réz (EDTA)	mg/kg sz.a.	3,4	3,6	6	2,5	5,4



Szenzorok által szolgáltatott adatok

Napi mért átlag talajhőmérséklet 8, 20, 40, 60, 80 cm-re a talajfelszín alatt



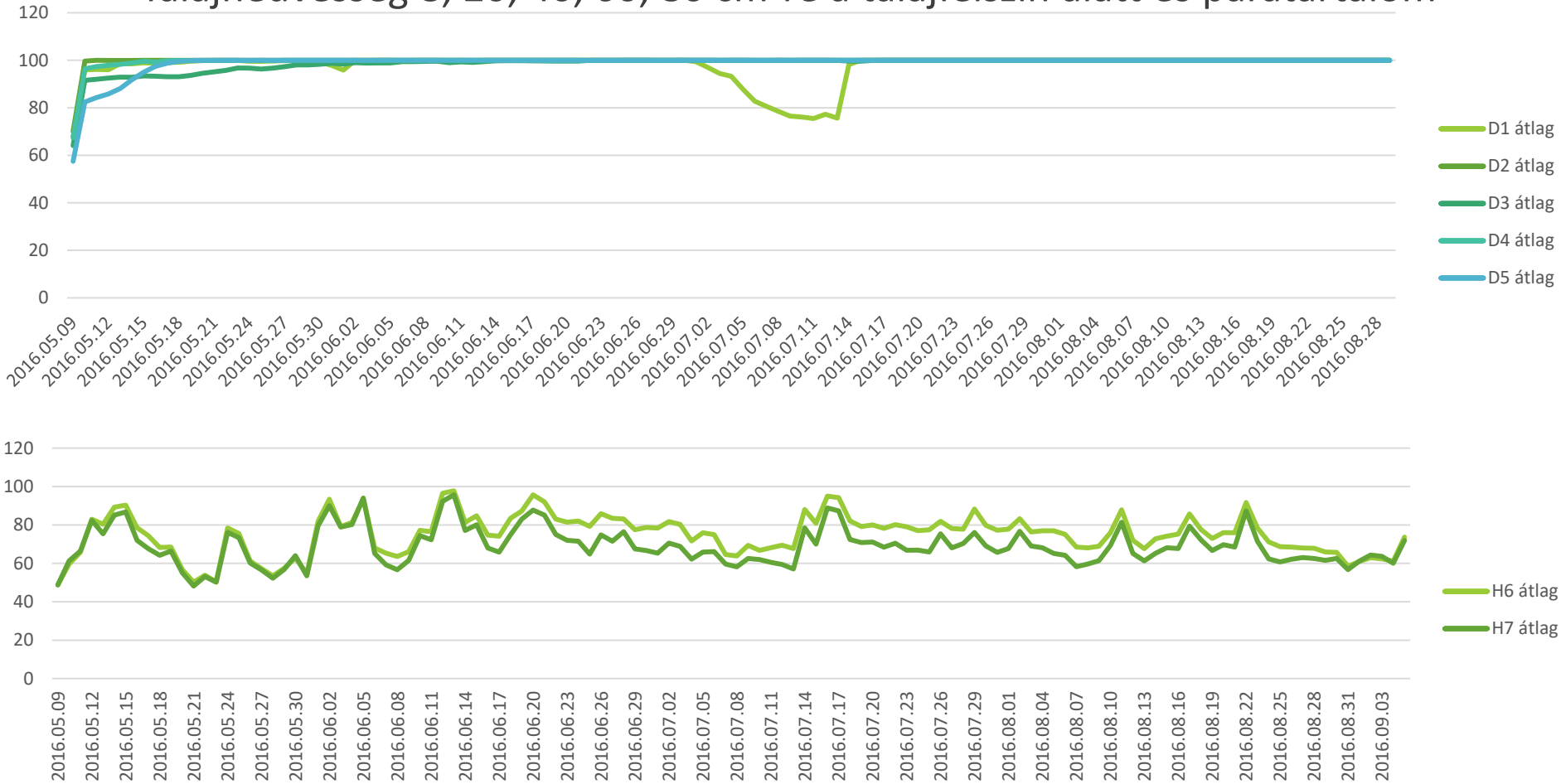
Szenzorok által szolgáltatott adatok

Napi mért minimum és maximum talajhőmérséklet 8, 20, 40, 60, 80 cm-re a talajfelszín alatt



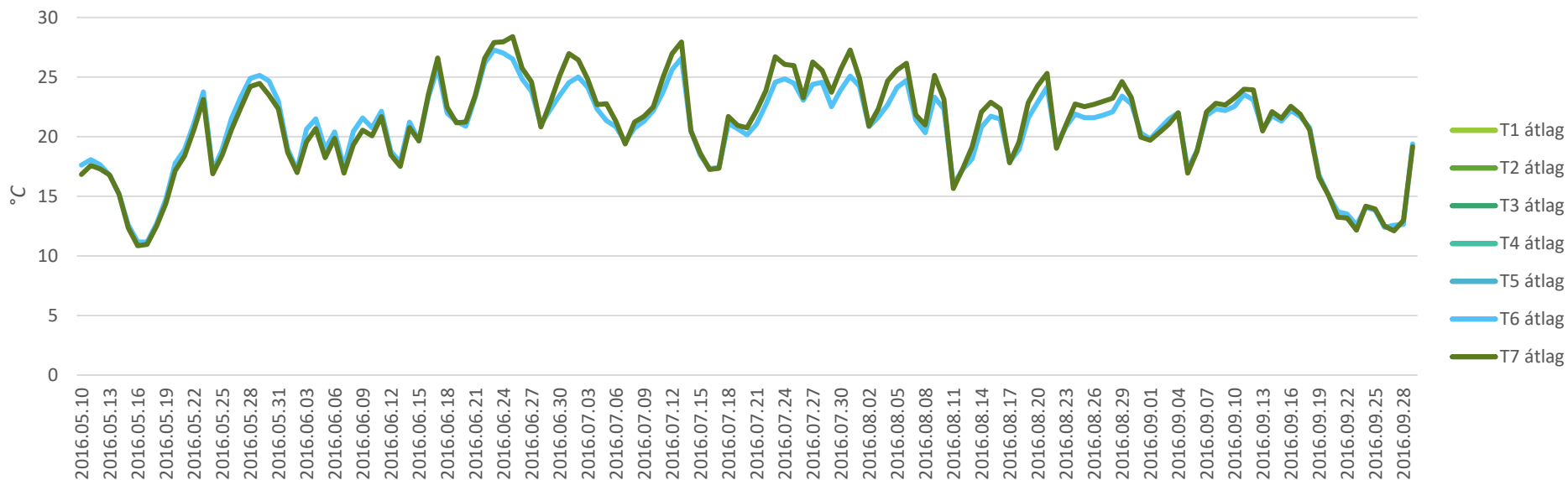
Szenzorok által szolgáltatott adatok

Talajnedvesség 8, 20, 40, 60, 80 cm-re a talajfelszín alatt és páratartalom



Szenzorok által szolgáltatott adatok

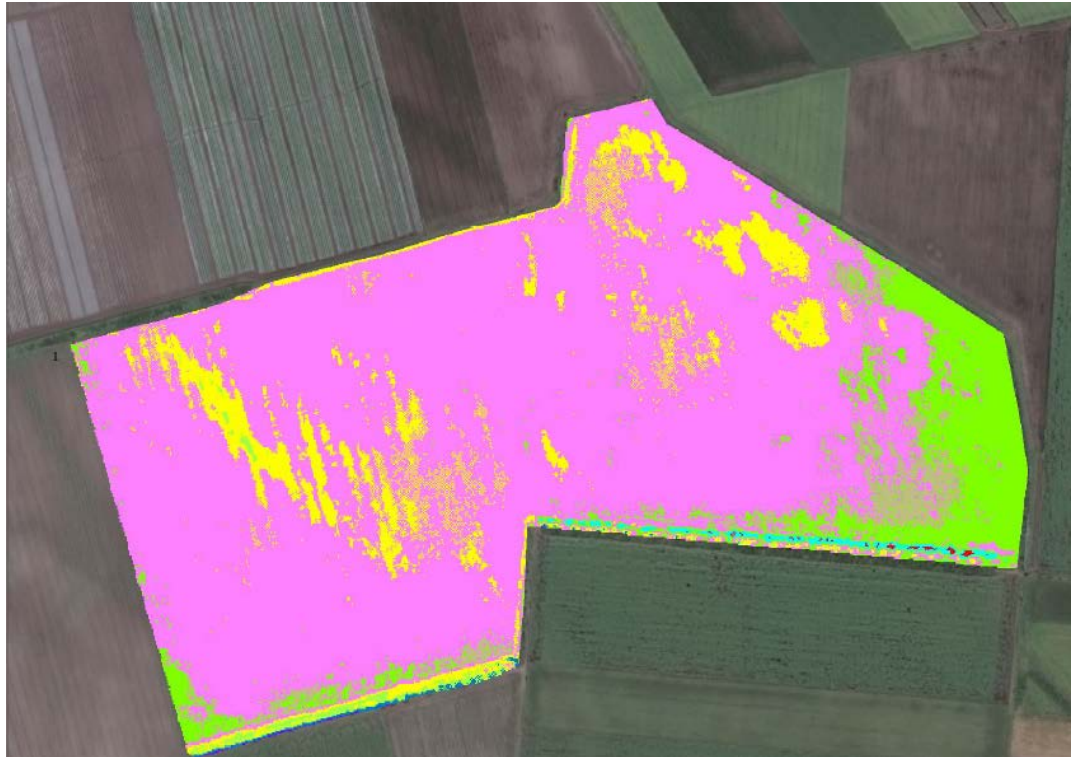
Hidegbetörés → föld feletti szenzor 20 és 200 cm-en



Döntéstámogatás



Precíziós Mezőgazdasági Légi Felvételezési- és elemzési szolgáltatás NDVI

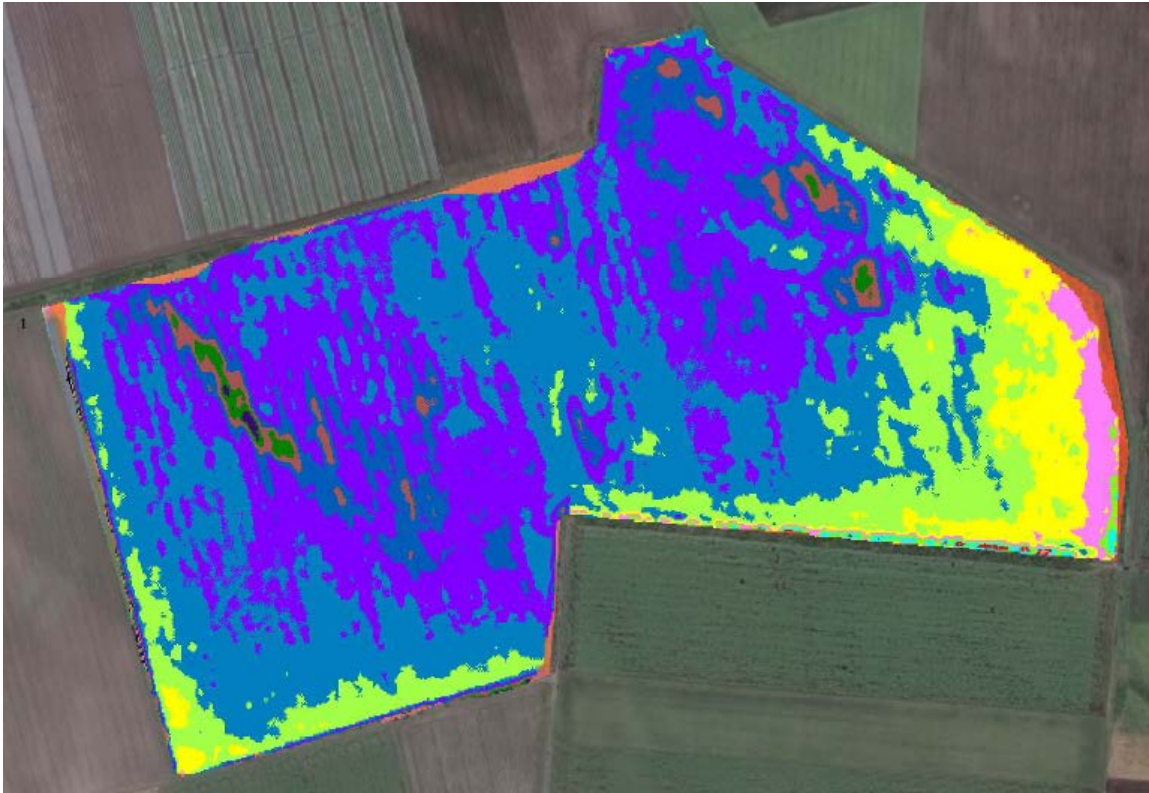


A felvétel időpontja : 2016.08.26.

NDVI	
0.88 - 1.00	(0.000 ha - 0.0%)
0.76 - 0.88	(0.034 ha - 0.1%)
0.65 - 0.76	(0.243 ha - 0.5%)
0.53 - 0.65	(5.394 ha - 11.1%)
0.42 - 0.53	(37.774 ha - 77.9%)
0.30 - 0.42	(4.535 ha - 9.4%)
0.19 - 0.30	(0.352 ha - 0.7%)
0.05 - 0.19	(0.117 ha - 0.2%)
-0.07 - 0.05	(0.020 ha - 0.0%)
-0.19 - -0.07	(0.000 ha - 0.0%)
-0.30 - -0.19	(0.000 ha - 0.0%)
-0.42 - -0.30	(0.000 ha - 0.0%)
-0.53 - -0.42	(0.000 ha - 0.0%)
-0.65 - -0.53	(0.000 ha - 0.0%)
-0.76 - -0.65	(0.000 ha - 0.0%)
-0.88 - -0.76	(0.000 ha - 0.0%)
-1.00 - -0.88	(0.000 ha - 0.0%)



Precíziós Mezőgazdasági Légi Felvételezési- és elemzési szolgáltatás GNDVI



Köszönöm figyelmüket!

