



**A KITE precíziós gazdálkodási rendszerében rejlő hatékonyságnövelési lehetőségek az ipari zöldségnövények termesztésében.**

*Sojnóczki István  
Technológia fejlesztési igazgató*



AGROTECHNOLÓGIA



MŰSZAKI MEGOLDÁSOK



Precíziós inputok



INFORMATIKAI MEGOLDÁSOK



 PrecMet	 Kalkulátorok	
 Gépezemelés	 RTK Assistant	
 Tudásbázis	 PrecSat	 PrecSat Pro
 KiTáp	 PrecSai	 Növényvédelem
 JOHN DEERE MyJohnDeere	 LIVE LINK JCB LiveLink	 Videokontroll Videokontroll

Egyedülálló szolgáltatások

PPP1.0

PPP2.0

PPP3.0



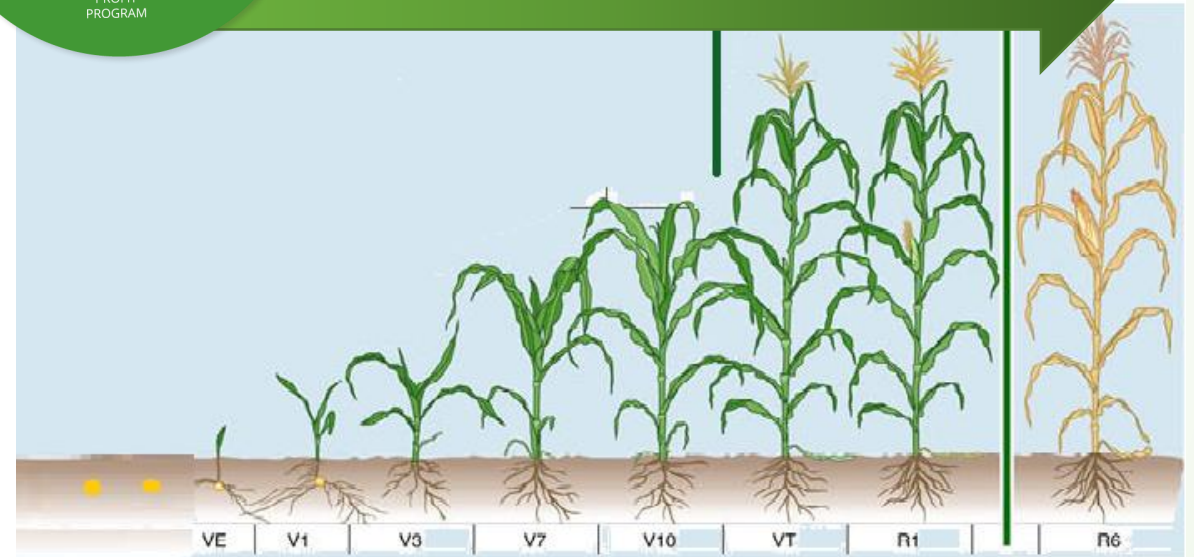
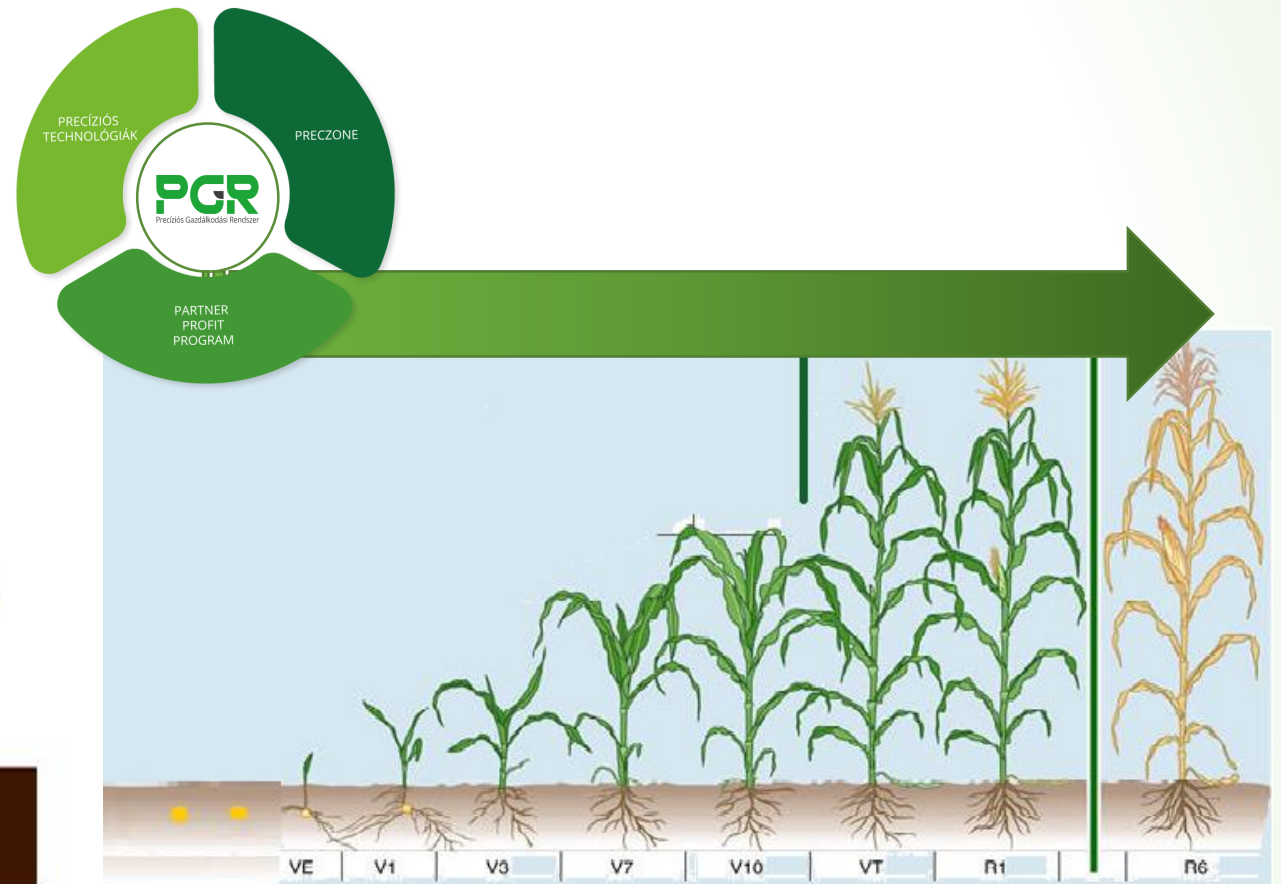
# Csemegekukorica és zöldborsó technológia PGR-ben



Populáció kialakulása

Vegetatív fázis

Generatív fázis

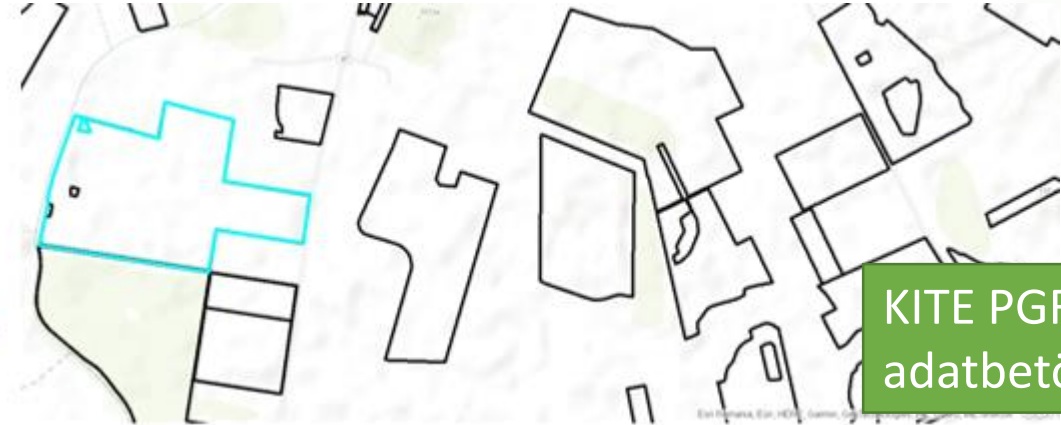
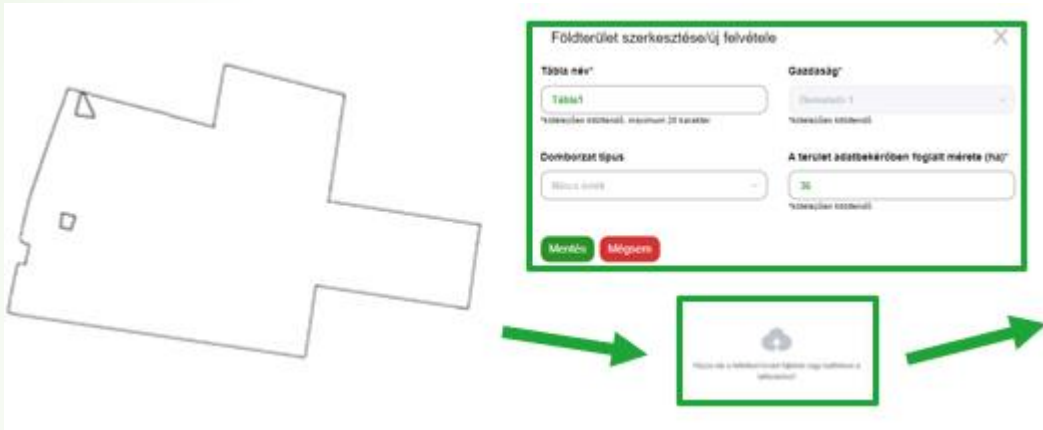


Populáció kialakulása

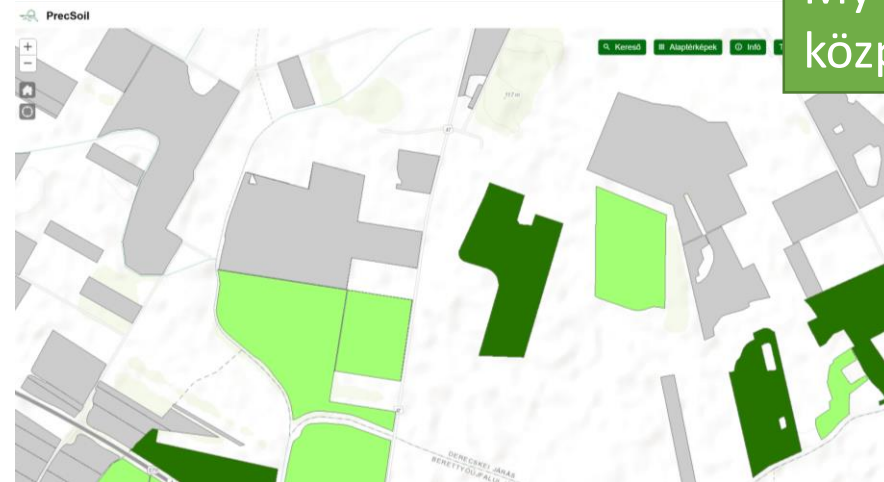
Vegetatív fázis

Generatív fázis

# Adatbázis kialakítása



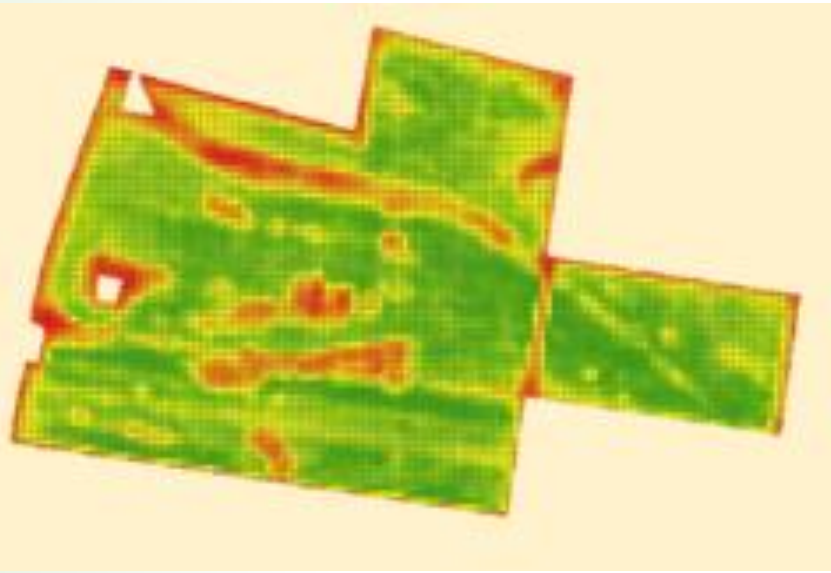
**KITE**



My JD műveleti központ

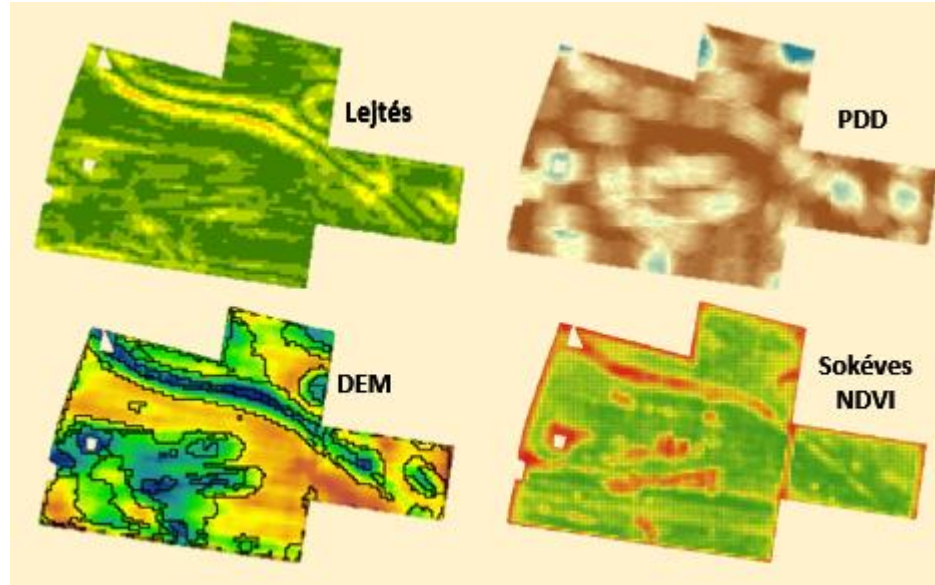
# A tábla heterogenitásának megértése

## KITÉRKÉP



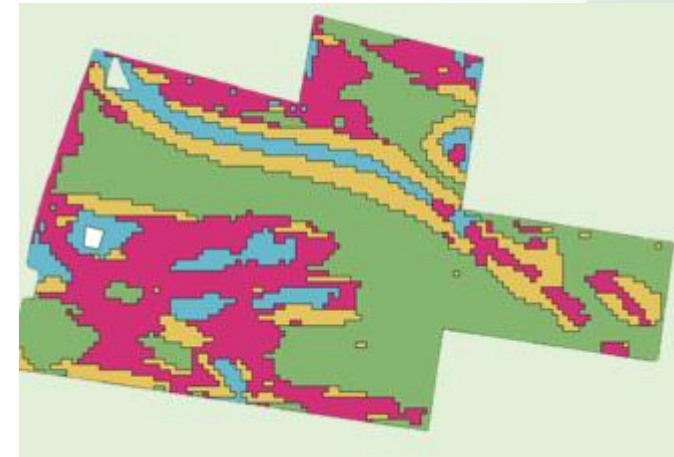
Termőképesség

## Domborzati paraméterek

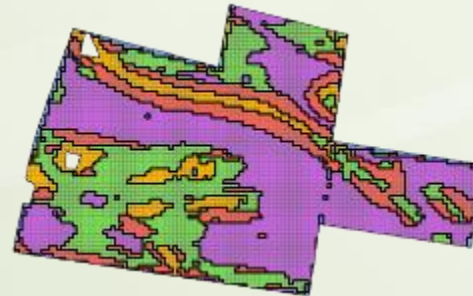
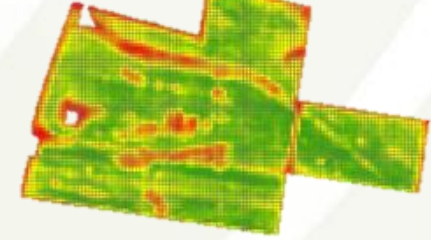
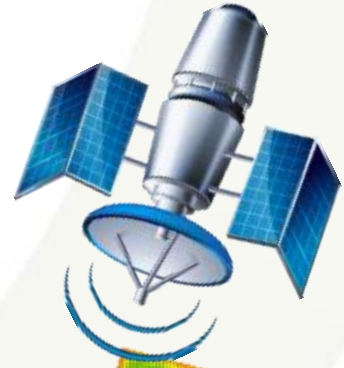
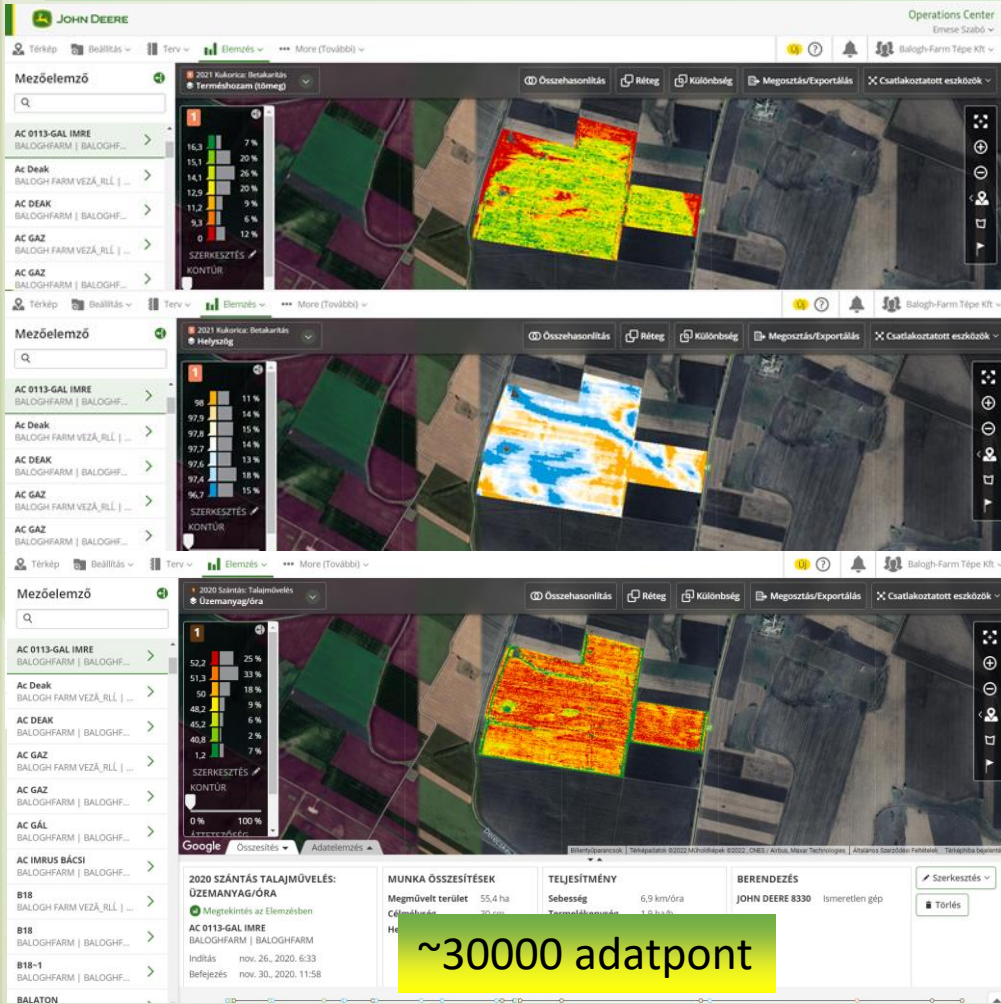


Talajtulajdonságok  
+ domborzat +  
termőképesség

## Multipolygon zónatérkép



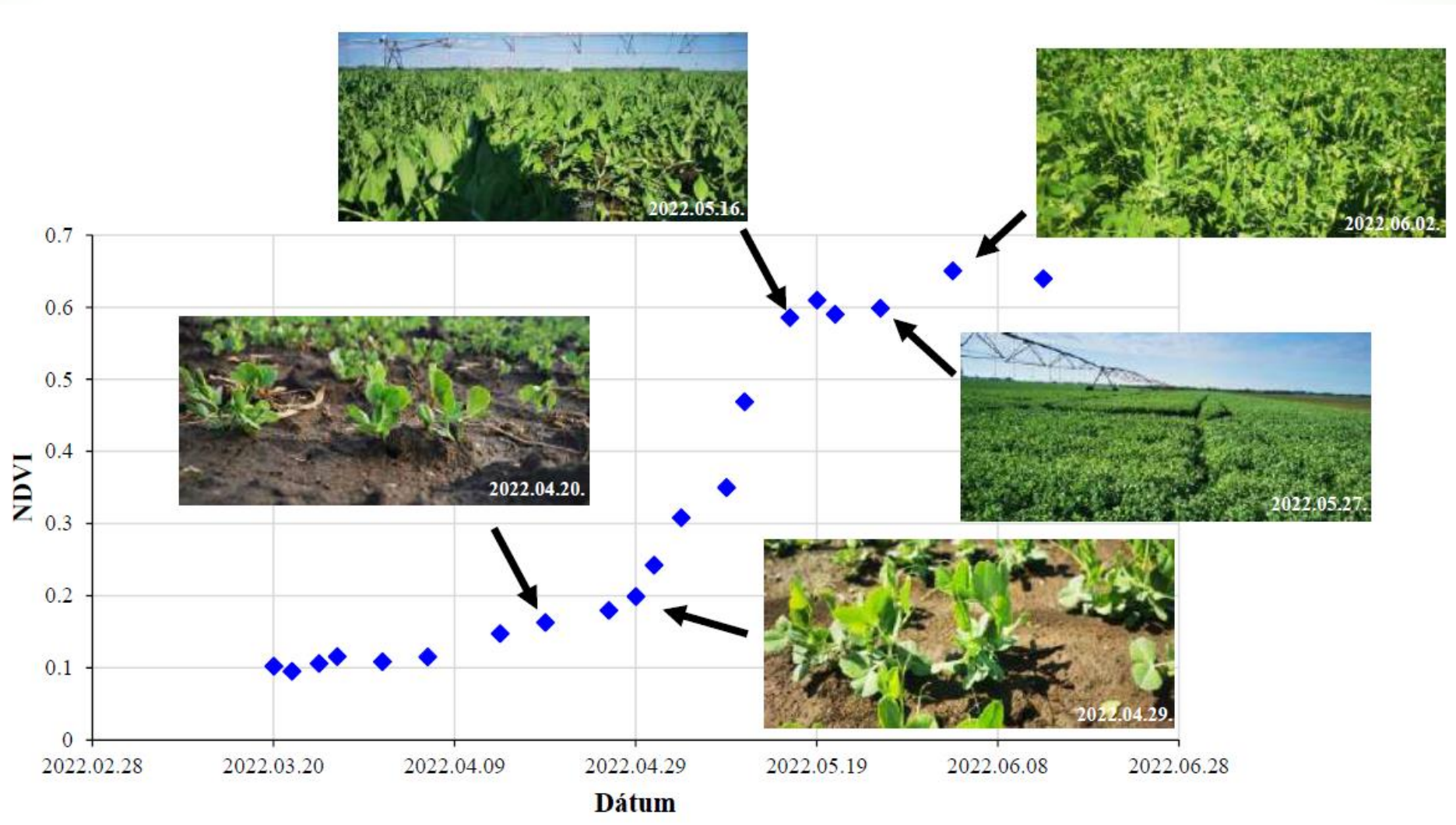
# Adatforrások



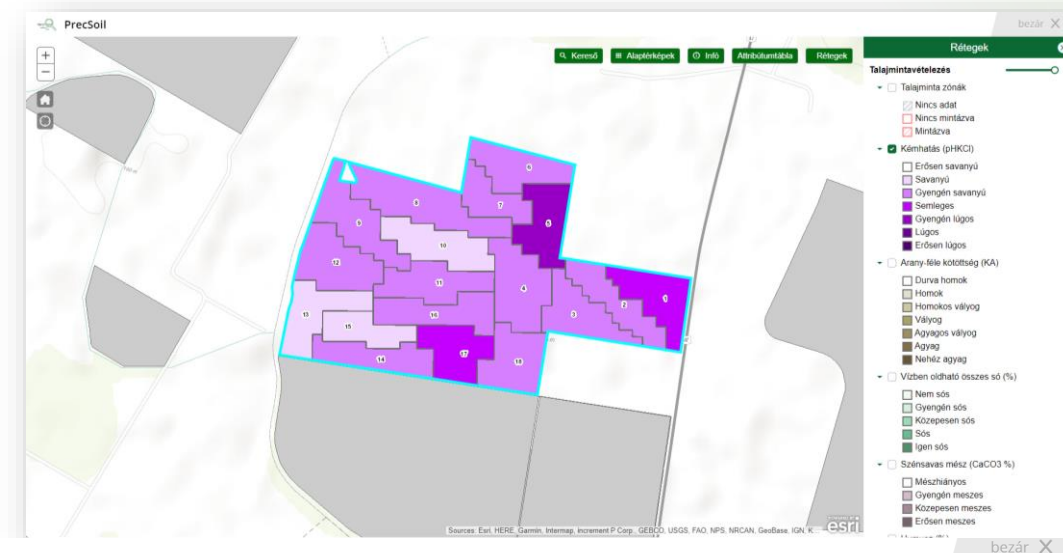
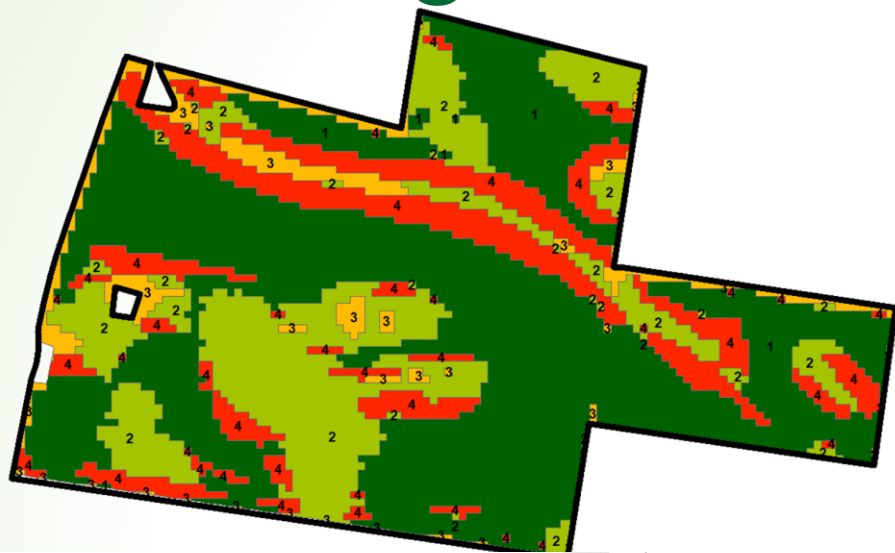
**JDLink™**  
Wireless Communications



# Az adatok és a valós növényi reakciók

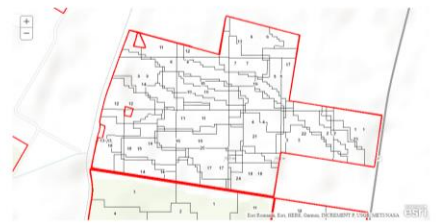


# Technológiai tervezés



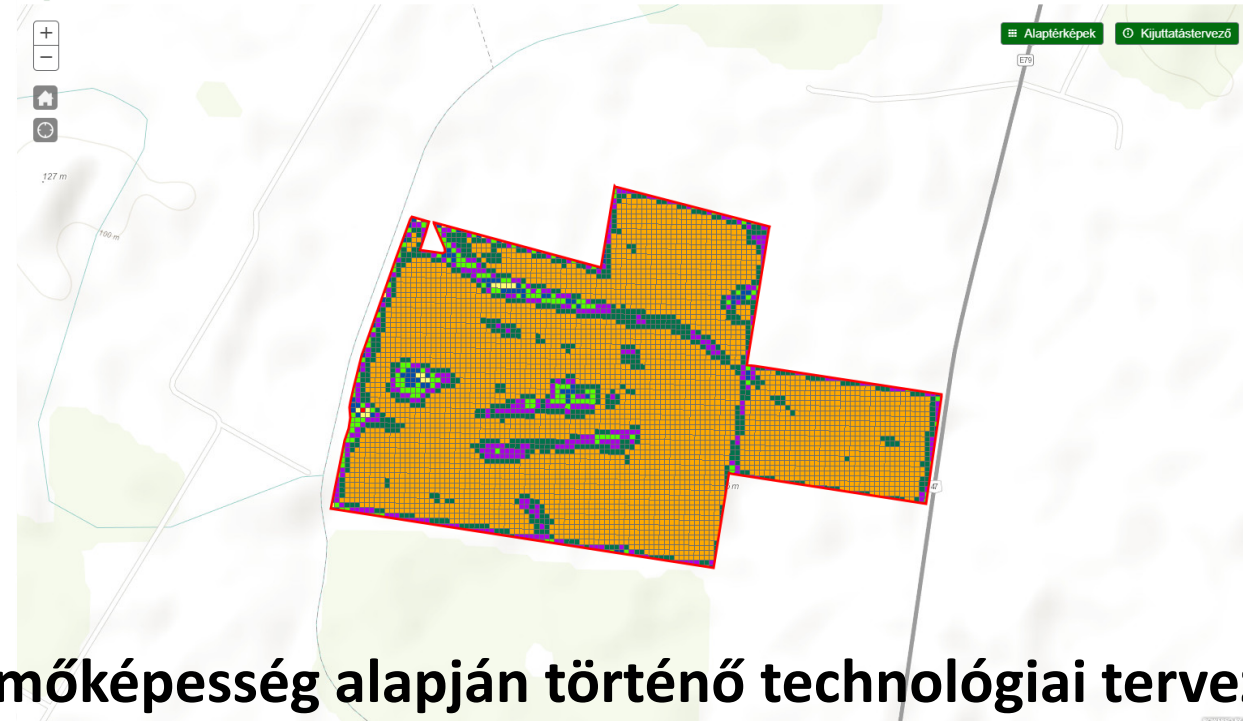
KITÁP

Kijuttatás tervező



0510\_11

Időszak	Terméshozam	Terméshozam
1 - 3.11 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
2 - 2.78 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
3 - 3.06 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
4 - 3.80 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
5 - 3.03 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
6 - 2.95 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
7 - 2.13 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
8 - 4.79 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
9 - 3.58 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
10 - 3.34 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
11 - 3.11 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
12 - 3.40 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
13 - 3.07 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
14 - 2.72 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
15 - 2.20 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
16 - 3.08 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
17 - 2.86 (ha)	Terméshozam	Terméshozam
18 - 3.09 (ha)	Terméshozam	Terméshozam



Kijuttatástervező

Műtrágyázási alaplérképek

Műtrágyázás neve

MAP előírás

Szerkesztendő adat

Kijuttatási mennyiség

- 58.83 - 65.63
- 65.64 - 72.42
- 72.43 - 79.22
- 79.23 - 86.01
- 86.02 - 92.80
- 92.81 - 99.60
- 99.61 - 106.39

Összes kijuttatandó mennyiség

kg: 6216.3

Átlag dózis kg/ha: 110.4

Számol

RX Shape generálása

Grafikon

Termőképesség alapján történő technológiai tervezés



# Technológia tervezés

- Hagyományos/precíziós
- A szaktanácsolt növények köre rugalmasan bővíthető
- Összhangban a jogszabályi környezettel
- Tápanyagellátottság
- Hatóanyagigény
- Műtrágyázási technológia
- Gazdaságszintű műtrágyaszükséglet megadása

PRECÍZIÓS TÁPANYAG-GAZDÁLKODÁSI TERV

Készítés dátuma: 2022.05.16 14:33  
PDF azonosító: 2225

PGR PRECÍZIÓS TÁPANYAG-GAZDÁLKODÁSI SZAKTANÁCS

**HATÓANYAGSZÜKSÉGLET**

Zóna	N	N (max)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	MgO
Táblaátlag	171	160	110	100	0	23
1	151	150	119	72	0	0
2	194	160	111	147	0	32
3	114	140	91	51	0	0
4	170	150	130	277	0	33

Zóna	Mn	Zn	Cu	Mn	Zn	Cu
Táblaátlag	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0

PGR PRECÍZIÓS TÁPANYAG-GAZDÁLKODÁSI SZAKTANÁCS

**TALAJVIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
39	45	46	47	2,4	2,6	2,6	2,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	5,40	8,99	8,99	8,99
K <sub>a</sub>				Humusz %				Összes só %				CaCO <sub>3</sub> %				pH <sub>KCl</sub>			
44				2,6				0,02				0,8				6,25			
Agyagos vályog				Közepes				Kis sótartalmú				Gyengén meszes				Gyengén savanyú			
NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> -N				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>				K <sub>2</sub> O				Mg							
9	7	8	12	52	38	62	21	214	267	205	263	162	148	194	209	129	148	194	209
Gyenge				Gyenge				Jó				Közepes				Közepes			
Zn				Mn				S				Cu							
1,2	1,5	1,3	1,3	320	423	341	365	1,2	1,1	1,1	1,4	3,4	3,9	3,7	4,1	2,1	3,9	3,7	4,1
Gyenge				Jó				Jó				Jó				Jó			

PGR PRECÍZIÓS TÁPANYAG-GAZDÁLKODÁSI SZAKTANÁCS

**JAVASOLT KÉSZÍTMÉNYEK**

Zóna	Alaptrágya	Starter	I. Fejtrágya	II. Fejtrágya	Lombtrágya
	Kálló	MAP	KIT/Smart Liquid NP	UAN 30	UAN 30
					Del' Agro Plus
1	120,2	217,6	17,7	210,3	298,2
2	243,9	200,7	16,3	213,5	302,6
3	84,4	166,7	13,5	133,0	188,5
4	459,5	237,1	19,3	197,4	279,8

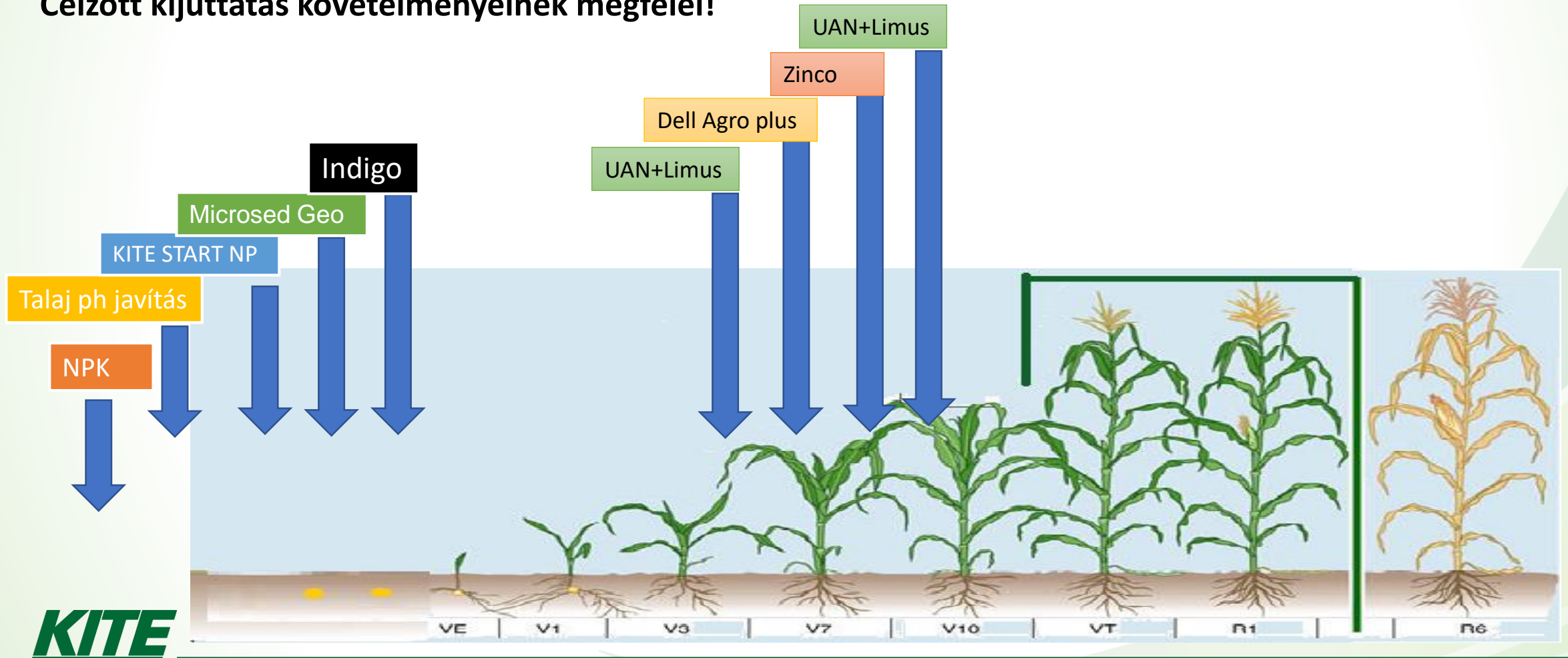
  

Zóna	Összes műtrágya-szükséglet (tonna)
TÁBLA1	18,77
1	12,12
2	0,98
3	11,10
4	15,74
Átlag	0,11

# Precíziós inputanyagok

Minőségi és kijuttatástechnológiai követelményeknek megfelel!

Célzott kijuttatás követelményeinek megfelel!



# Technológia megvalósítása

1 KITE RTK navigáció

7



Granulált talajfertőtlenítő kijuttatása



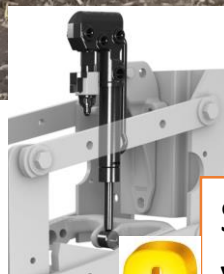
6

Pre gyomirtó a vetett sor sávjában



2

Magágykészítés

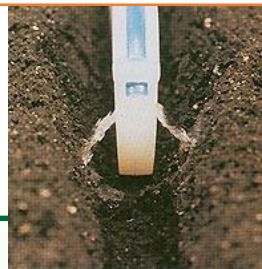


3

Soronkénti vetésmélység kontrol

Folyékony startertrágya a magárokba

5



4



Pontos vetés, mechanikus vetőmag fogás

**KITE**

**Vetéstechnológiai kulcselemei**

# A technológia megvalósítása



Osztott fejtrágya kijuttatás  
*Orthman* kultivátorral  
csemege kukoricában

Osztott fejtrágya kijuttatás  
*Hagie* önjáró gépre  
szerelt injektor  
egységgel csemege  
kukoricában

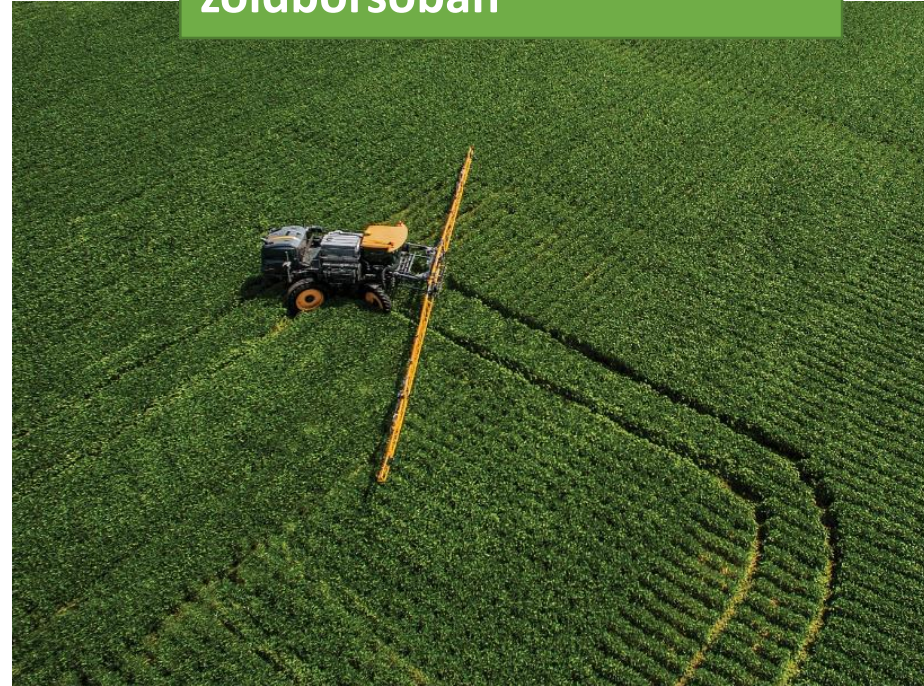


# A technológia megvalósítása

Növényvédelem *Hagie*  
*önjáró géppel* csemege  
kukoricában



Növényvédelem *Hagie*  
*önjáró géppel*  
zöldborsóban



# A technológia nyomon követése – MyJohnDeere

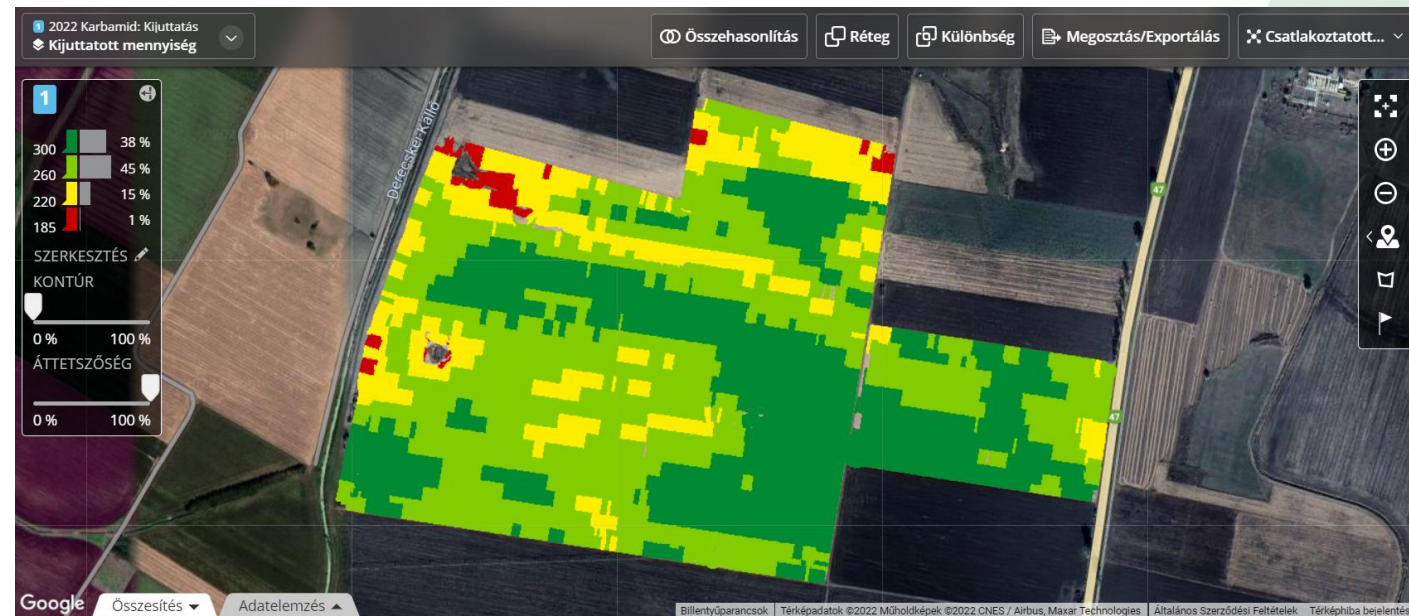


## Dokumentáció

- Célmennyiség
- Kijuttatott mennyiség
- Hozam
- Sebesség
- Üzemanyagfogyasztás
- Magasság

## Hozzáférés műveleti adatokhoz

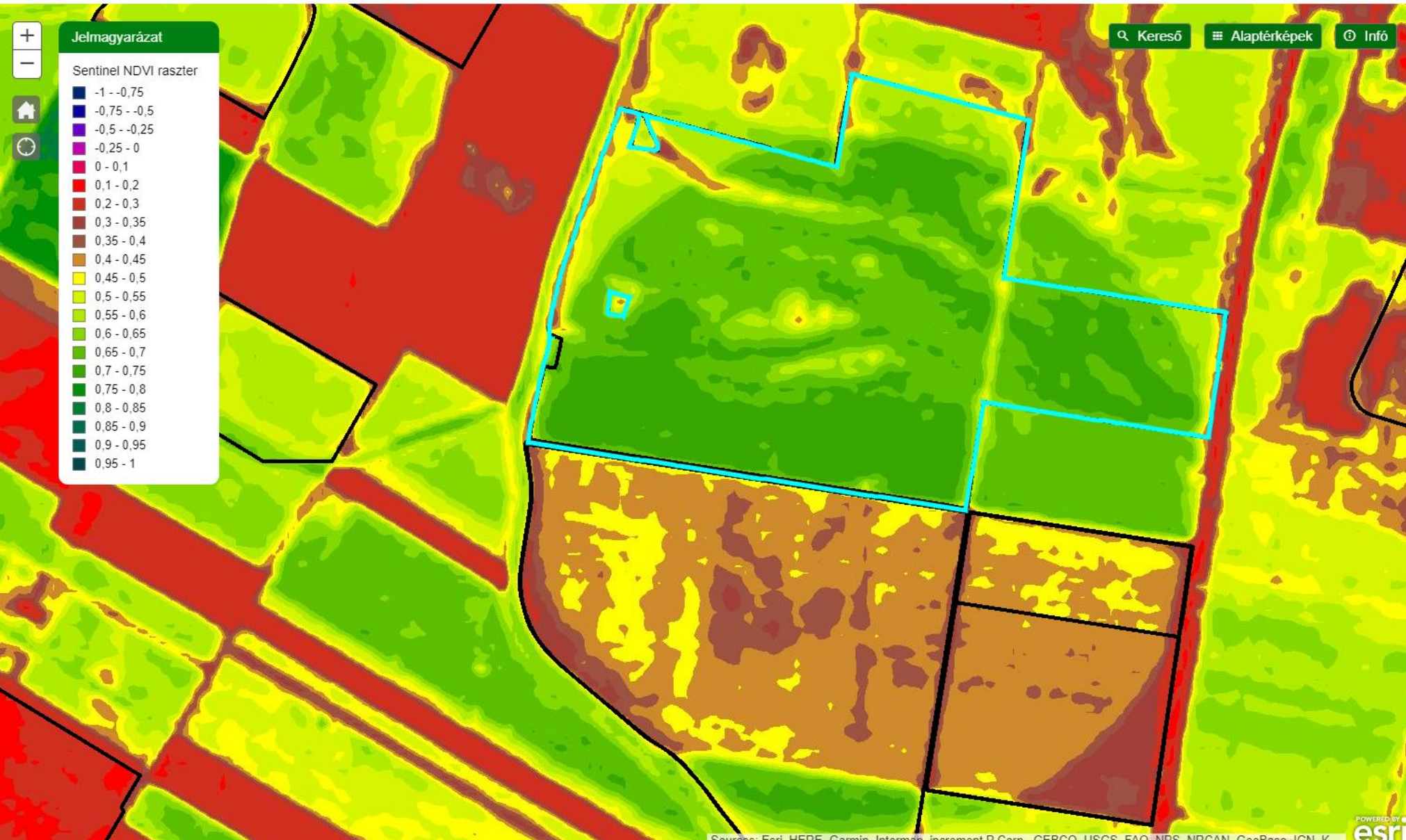
- Letölthető pontadatok
- Online GIS alkalmazás



# Növény monitorozás a vegetáció alatt

PrecSat Extra

bezár X



NDVI

Vissza

- Aktuális KITErkép
- Jelmagyarázat ki-be kapcsolása

Raszter rétegek átlátszósága

NDVI típus

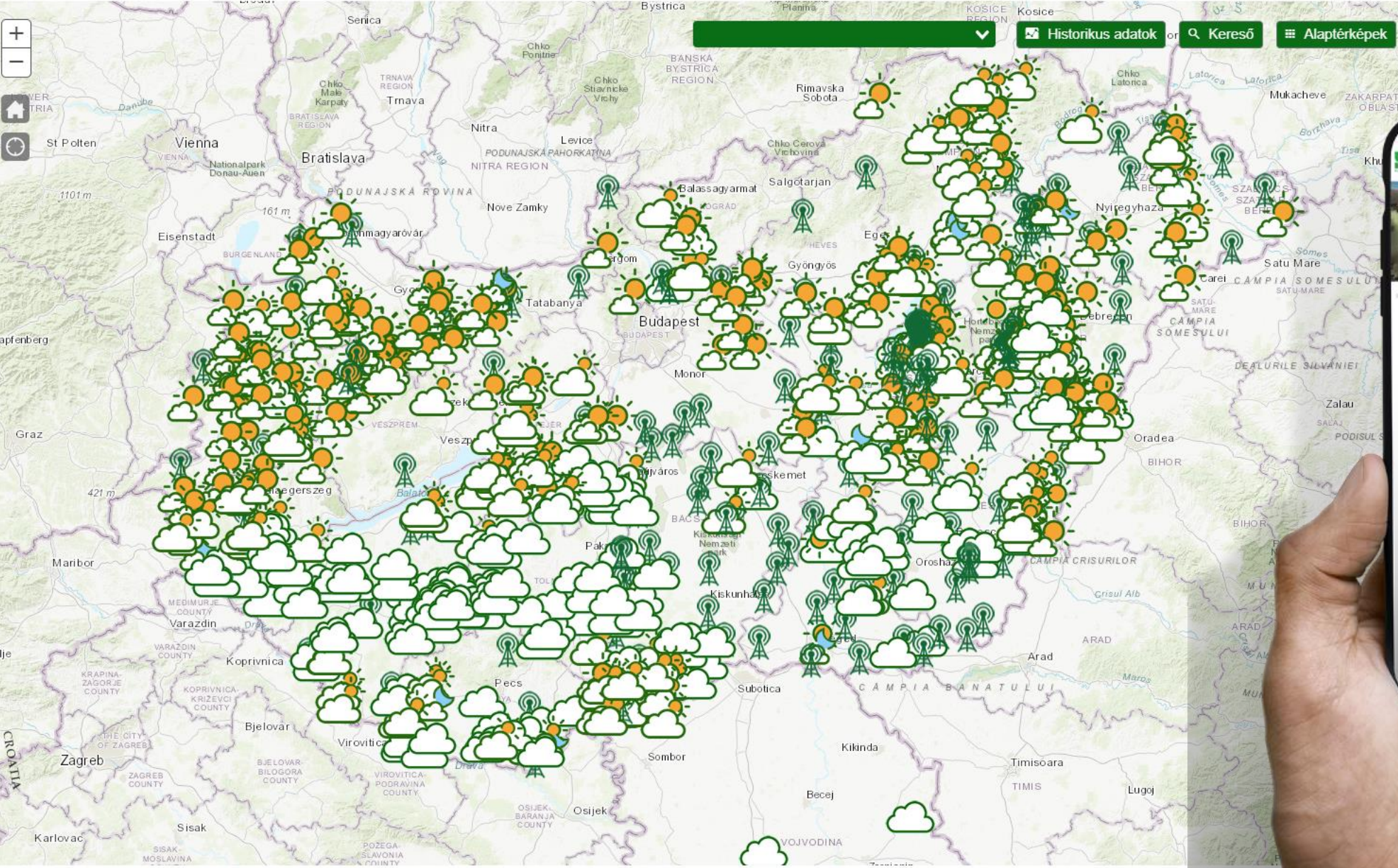
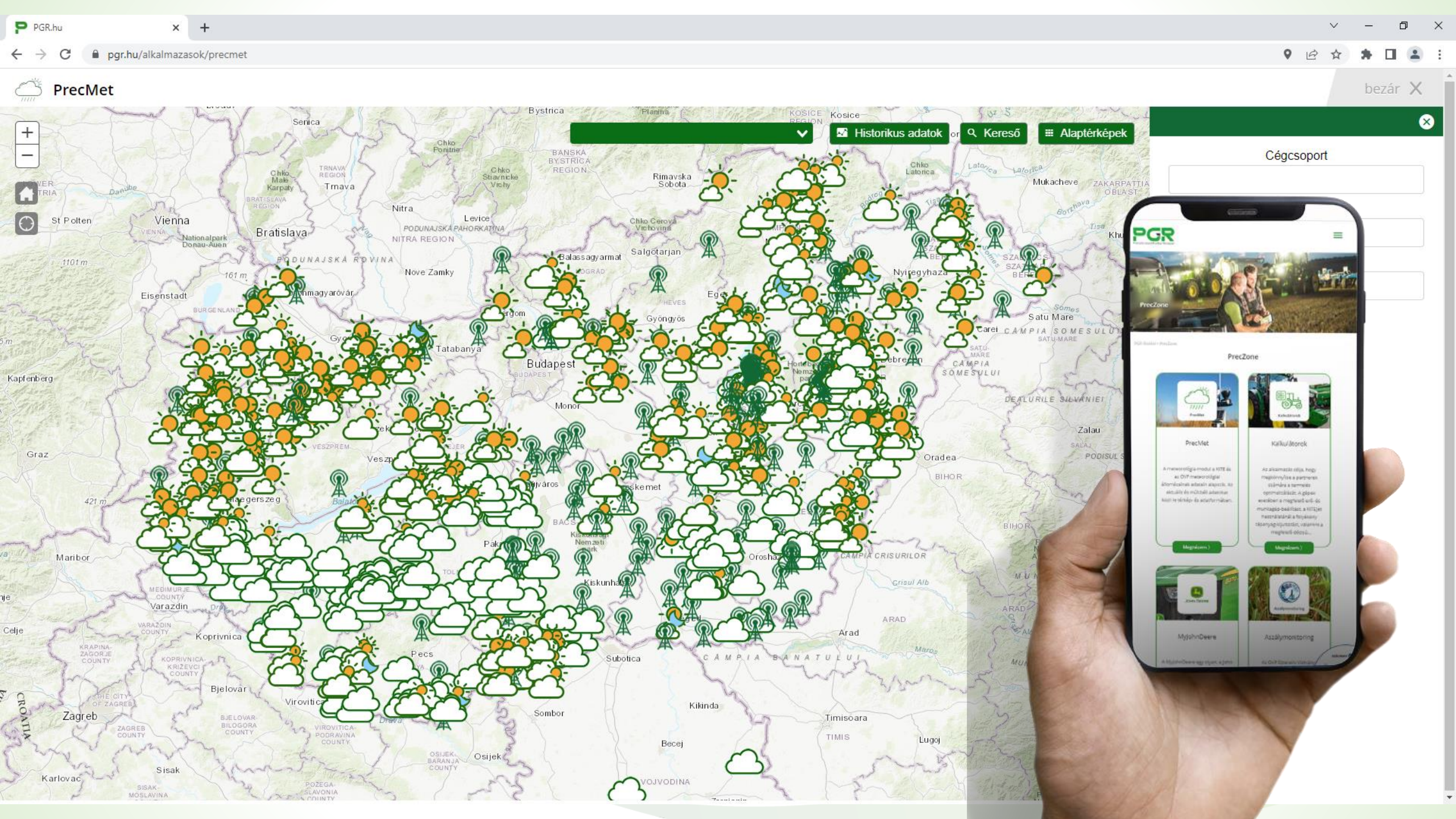
- Landsat
- Sentinel

Év: 2021

Nap: 06.30.

- RGB raszter
- NDVI raszter

- Összehasonlítás két NDVI raszter között



Cégcsoport

PrecZone

**PrecMet**

A meteorológiai modul a NTE és az OIT meteorológiai állomásainak adatait alapul véve, az aktuális és múltbeli időjárásról készíti le a jelentést és az előrejelzést.

Megnézem!

**Kalkulátorok**

Az alkalmazás része, hogy megismerhesse a partneres számokra a termelési igényeket: a gépek esetében a megvásárolt új és meglévő berendezések, a kifizetés hátrahagyott részleteit, valamint a megvásárolt...

Megnézem!

**MyJohnDeere**

A MyJohnDeere app segítségével...

**Aszálymentés**

Az OIT...

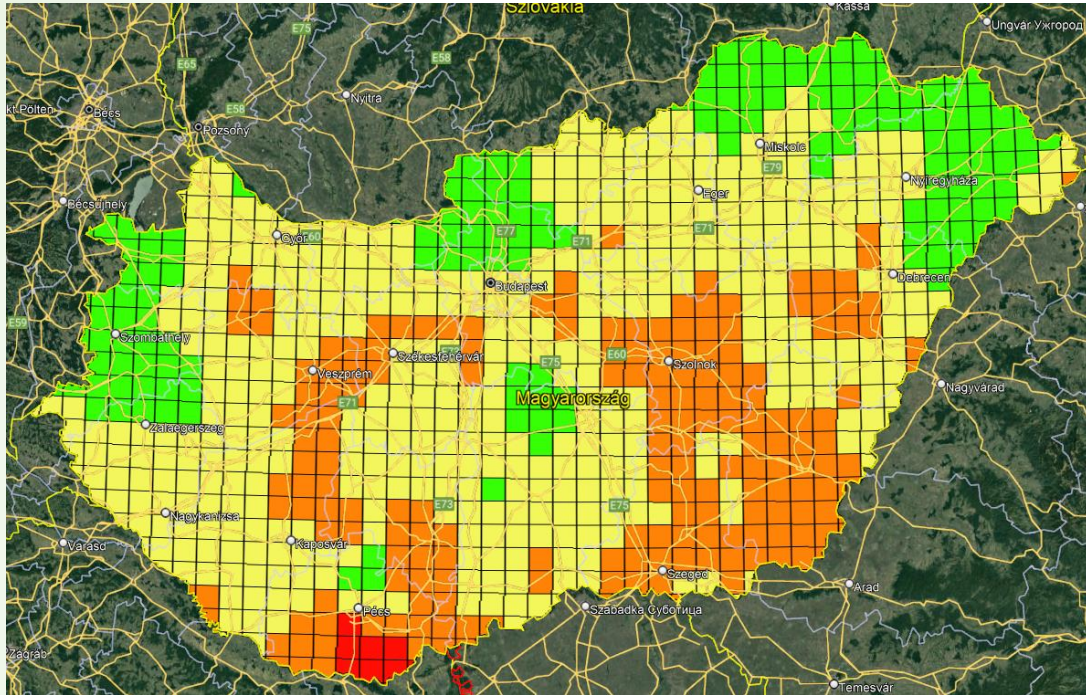


# Adat a tábláról

The image is a composite of four parts illustrating the KITE weather station system:

- Top Left:** A photograph of the KITE weather station installed in a field.
- Top Right:** A close-up photograph of the station's sensor unit.
- Middle Left:** A map showing the layout of the field with several sensor locations marked by green icons.
- Middle Right:** A screenshot of the PrecMet software interface. It displays a map of the field with sensor locations and a sidebar with real-time data for station 'ÉK\_TÉPE1':
  - Levegő-hőmérséklet: 31 °C
  - Csapadék: 0.00 mm
  - Levegő-páratartalom: 48 %
  - Besugárzás: 835 W/m2
  - Légnyomás: 1006 kPa
  - Talajhőmérséklet 5 cm: 30 °C
  - Talajhőmérséklet 15 cm: 25 °C
  - Talajhőmérséklet 25 cm: 25 °C
  - Talajhőmérséklet 35 cm: 24 °C
  - Talajhőmérséklet 45 cm: 24 °C
  - Talajhőmérséklet 55 cm: 23 °C
  - Talajnedvesség 5 cm: 9 V/V %
  - Talajnedvesség 15 cm: 22 V/V %
  - Talajnedvesség 25 cm: 27 V/V %
- Bottom:** A screenshot of the 'Historikus adatok' (Historical Data) section, showing a line graph for 'Levegő-hőmérséklet' (Air Temperature) over a 24-hour period on July 7, 2021. The graph shows a peak of 33.0 °C and a minimum of 14.6 °C. Below the graph, it says: 'Részletes adatokért kérjük jelentkezzen be, vagy regisztrációval kapcsolatban keresse szaktanácsadóinkat'.

# Károsító előrejelzés



Előrejelzés monitoron

## Országos károsító előrejelzés Terület kiválasztása

Válasszon várost:  Válasszon növényt:

Őszi búza  
Kártévő  
Veszélyfokozó  
Levegővel

Fertőzés veszély

Ajánlott növényvédőszer

A károsítóról bővebb információ

- Kártévő
- Nincs kártévő
- a kártévő megjelenésére nem kell számítani
- Csigolya
- a kártévő megjelenésére rövidesen számítani kell
- Kórokozó
- a kártévő első példányai a táblákon megfigyelhetők
- Első
- a kártévő sokaságosan megjelenik

Előrejelzés  
mobilon



A víz a  
legfontosabb  
termésnövelő  
anyag!



# Öntözésirányítás

ÉK\_TÉPE1 | Öntözés | Időjárás előrejelzés | Alaptérképek | Táblaválasztó

Dátum	Időjárás	CSAPADÉK	LEVEGŐ-HÖMÉRSÉKLET	SZÉLSEBESÉG	PÁRATARTALOM	PÁROLGÁS
Péntek 03.3	Kissé felhős	0 mm	-2°C - 12°C	1 km/h - 2 km/h	78%	1.1 mm
Szombat 03.4	Kissé felhős	0 mm	-2°C - 11°C	1 km/h - 4 km/h	77%	1.3 mm
Vasárnap 03.5	Eső	1 mm	1°C - 9°C	1 km/h - 4 km/h	66%	1.5 mm
Hétfő 03.6	Eső	3 mm	-1°C - 5°C	1 km/h - 2 km/h	76%	0.9 mm
Kedd 03.7	Eső	3 mm	1°C - 3°C	1 km/h - 2 km/h	94%	0.6 mm

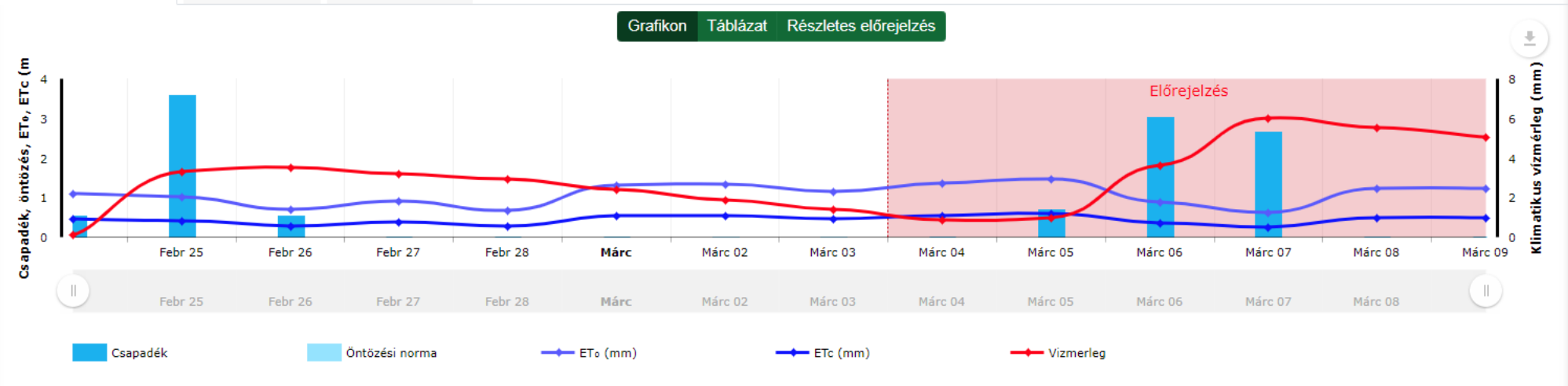
### Alaptérképek

- Távérzékel felvétel
- Topográfiai térkép
- Topográfiai térkép
- Világosszürke vázterkép
- Sötétszürke vázterkép
- OpenStreetMap

## Öntözés

Klimatikus vízmérleg | Talajnedvesség | Öntözésirányítás

Válasszon idő intervallumot! 2023. feb 24., pén 0:00 - 2023. márc 9., csüt 23:59



# Öntözésirányítás

bezár

+ -
ÉK\_TÉPE1
Öntözés
Időjárás előrejelzés
Alaptérképek
Táblaválasztó

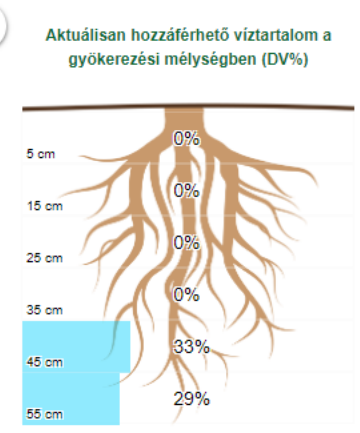
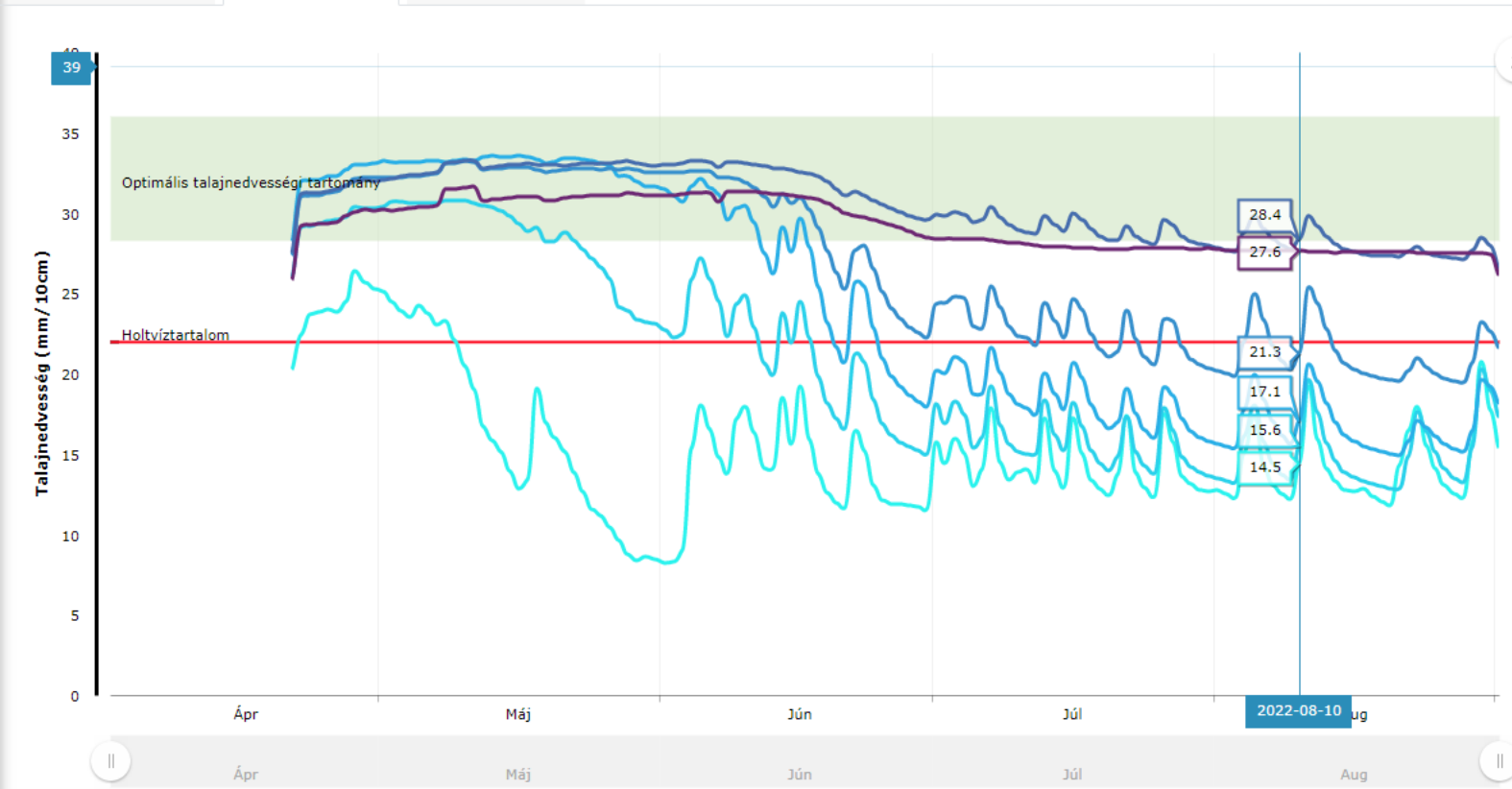
### Alaptérképek

- Távérzékel felvétel
- Topográfiai térkép
- Topográfiai térkép
- Világosszürke vázterkép
- Sötétszürke vázterkép
- OpenStreetMap

## Öntözés

Klimatikus vízmérleg **Talajnedvesség** Öntözésirányítás

Válasszon idő intervallumot!  
2022. ápr 1., pén 0:00 - 2022. nov 11., pén 23:59



||
||

— Talajnedvesség - 5 cm 14.5   
 — Talajnedvesség - 15 cm 15.6   
 — Talajnedvesség - 25 cm 17.1   
 — Talajnedvesség - 35 cm 21.3  
— Talajnedvesség - 45 cm 28.4   
 — Talajnedvesség - 55 cm 27.6

ÉK\_TÉPE1 x v

Kereső

Alaptérképek

Infó

## Előrejelzés

07.29. 07.30. 07.31.



Klimatikus vízmérleg

Talajnedvesség

Öntözésirányítás

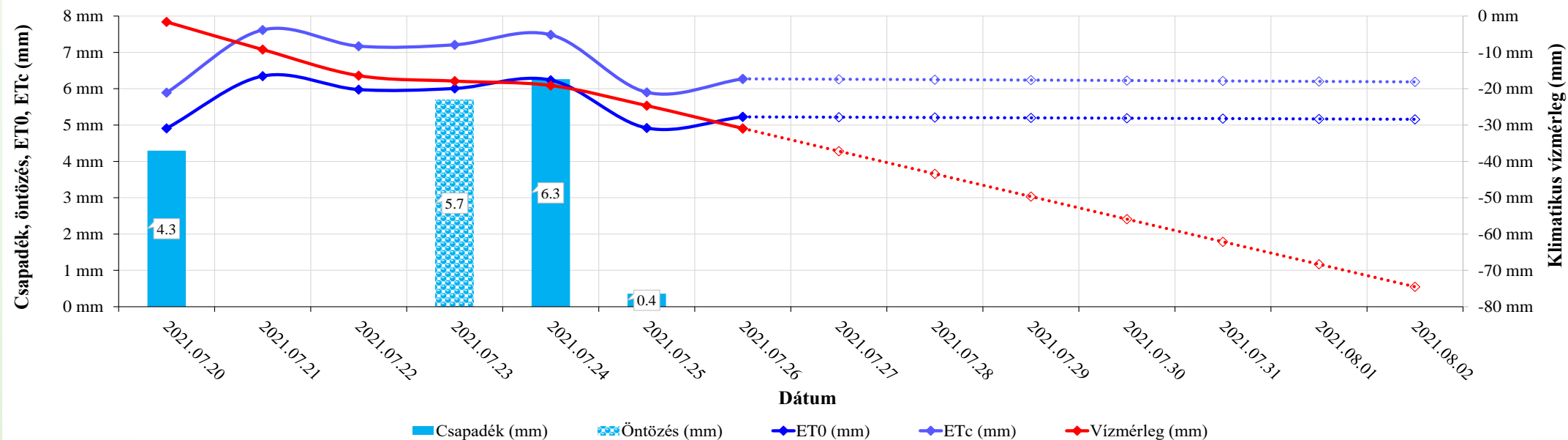
## Diagram

Select date & time  
2021. júl 28., sze 0:00 - 2021. júl 29., csüt 23:59

Öntözés Csapadék ET<sub>0</sub> ET<sub>c</sub> Vízmérleg

Táblázat Részletes előrejelzés

Letöltés  
Rajzolás



## Tábla kiválasztása

Tábla neve Víztstressz

- AC 0113 GÁL IMRE
- AC IMRUS BÁCSI
- AC 0113 GÁL IMRE
- B18
- B18\_teszt\_20210324
- B18\_teszt\_20210326
- B18\_teszt\_20210326\_2
- B18\_teszt\_20210326\_3
- BALATON
- BANDI FEGYVERNEKI
- BÉKÉSI-GÁL BARNÁ
- BÍRÓNYILAS
- Borsózug 9ha
- C3
- CSARDA
- Eklézsia

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

***KITE***

[www.kite.hu](http://www.kite.hu)