



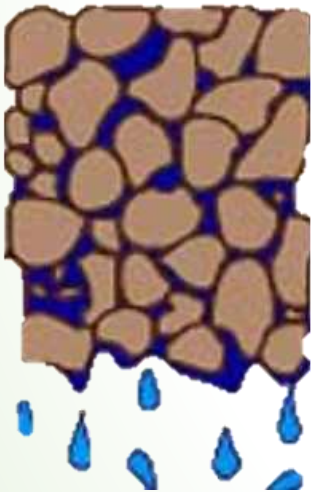
Vízmegőrző talajművelés

*Sojnóczki István
Technológia fejlesztési igazgató*

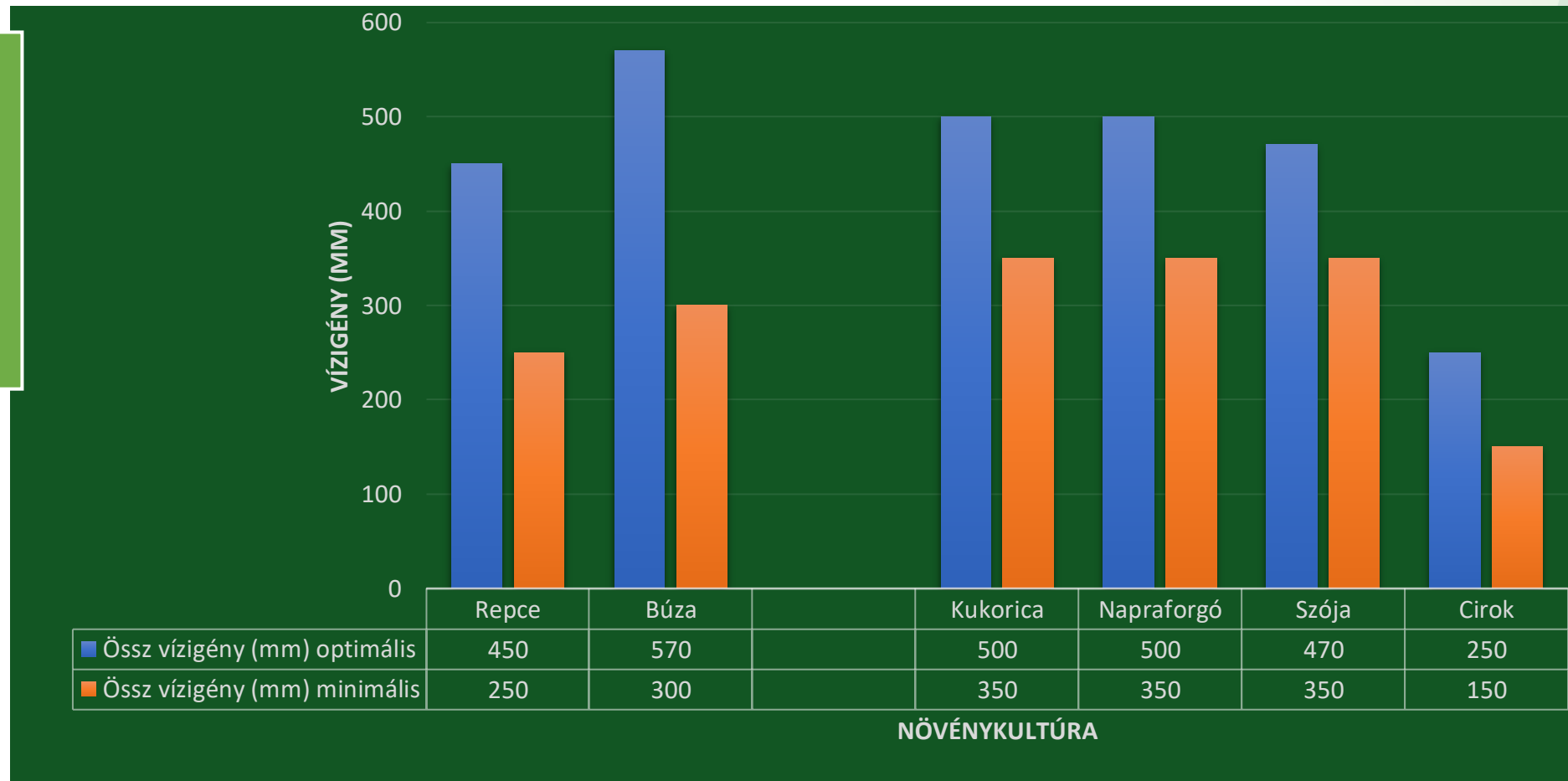
Mennyi vízre van szükségük a termesztett növényeknek?

A vízhiányra a növények három időszakban különösen érzékenyek:

1. csírázás-kelés-megeredés
2. intenzív növekedés
3. virágzás-termésképzés



KITE

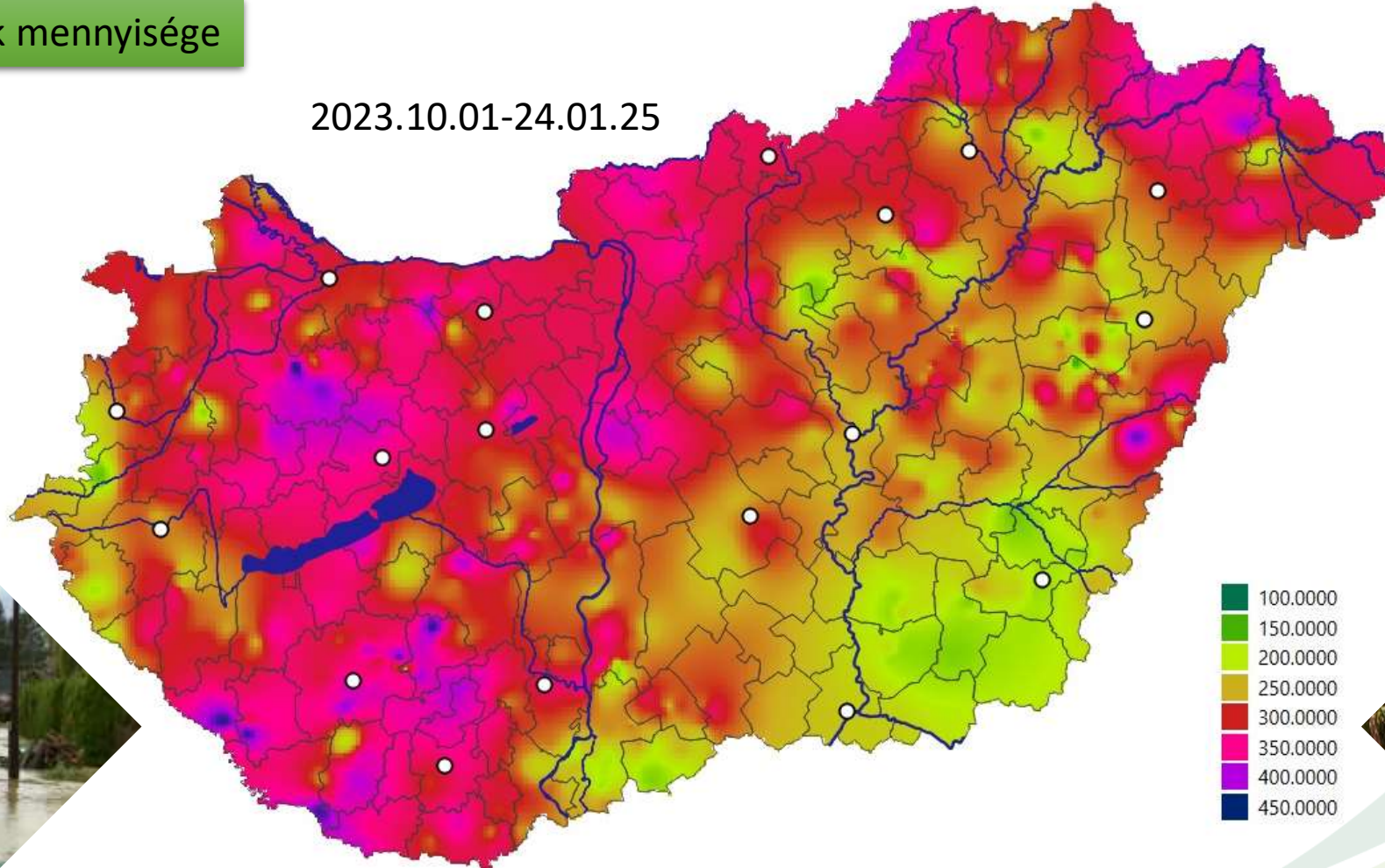


(Tamás, 2018)

Mi történt klimatikusan az elmúlt időszakban

Lehullott csapadék mennyisége

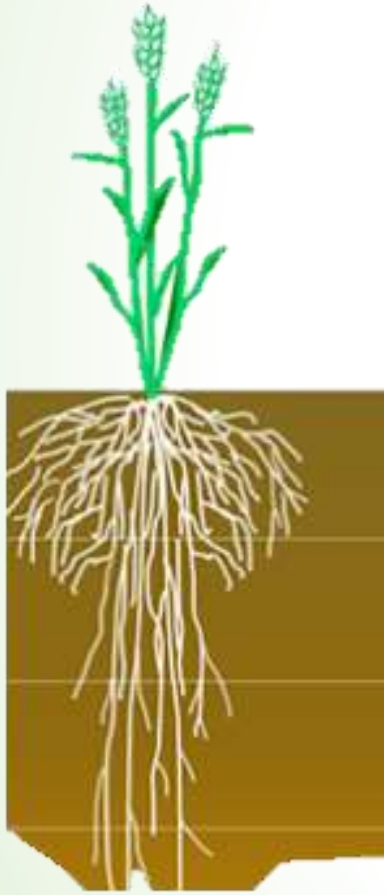
2023.10.01-24.01.25



KITE

Forrás: KITE meteorológiai állomás hálózat

Kultúrnövények gyökeresedési mélysége



Növény	Ápr. 30.	Máj. 31.	Jún. 30.	Júl. 31.	Aug.31.	Szept. 30.
Őszi kalászos	40	100	150	-	-	-
Kukorica	-	40	80	140	200	200
Cukorrépa	10	50	120	185	230	250
Lucerna 1 éves	10	40	80	130	150	160
Lucerna 2 éves	180	200	240	270	300	300
Paprika	-	20	30	40	50	60
Alma	200-300					
Gyep	40-70					

(Szalai et al., 1989)

Gyökérfejlődés és a talaj

Kukorica gyökérfejlődése:



V4	36
V6	51
V8	64
V10	79
V12	91
V14	107
V16	119
V18	135
V20	147

(Iowa
State
Univ.
2020)

Gyökerek növekedési sebessége a 4-6 leveles kor és a virágzás kezdete közötti időszakban oldalirányban 0,8 cm/nap, lefelé mért talajrétegekben 1,5 cm/nap

A kukorica gyökere levélstádiumonként átlag 7 cm-t növekszik lefelé a talajban



Káros talajtömörödéstől mentes területen!!!!!!

Előzetes állapot a talajban



Talaj természetes folyamatok
által és a művelésből adódó
tömörödése

KITE

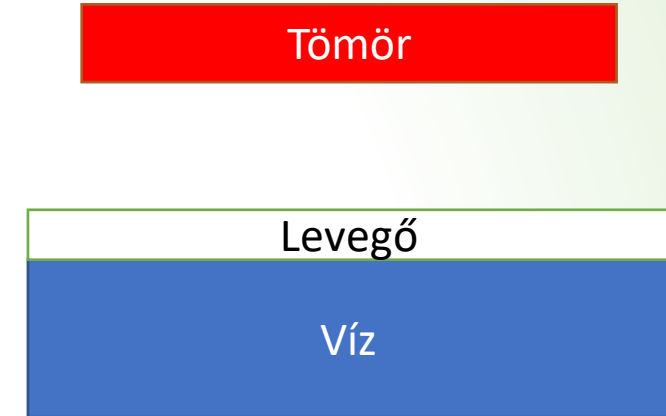
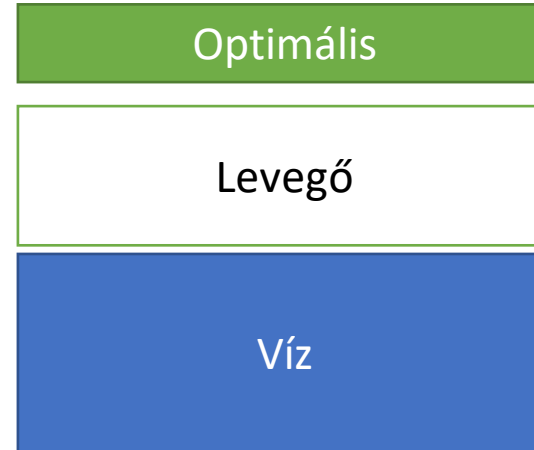
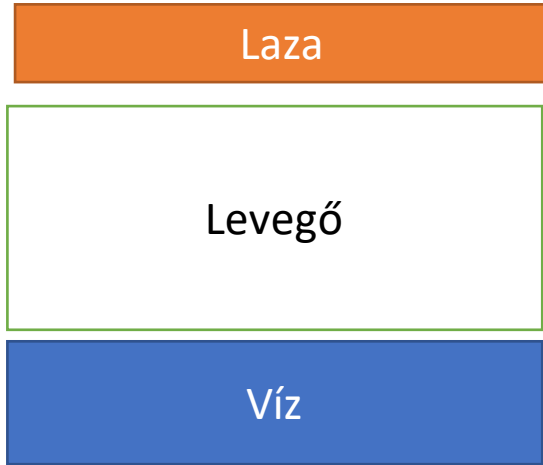


A technológia végrehajtása
során keletkező tömörödési
zónák



„Szükség törvényt bont”
tömörödési zónák

Talaj szerkezet és a víz

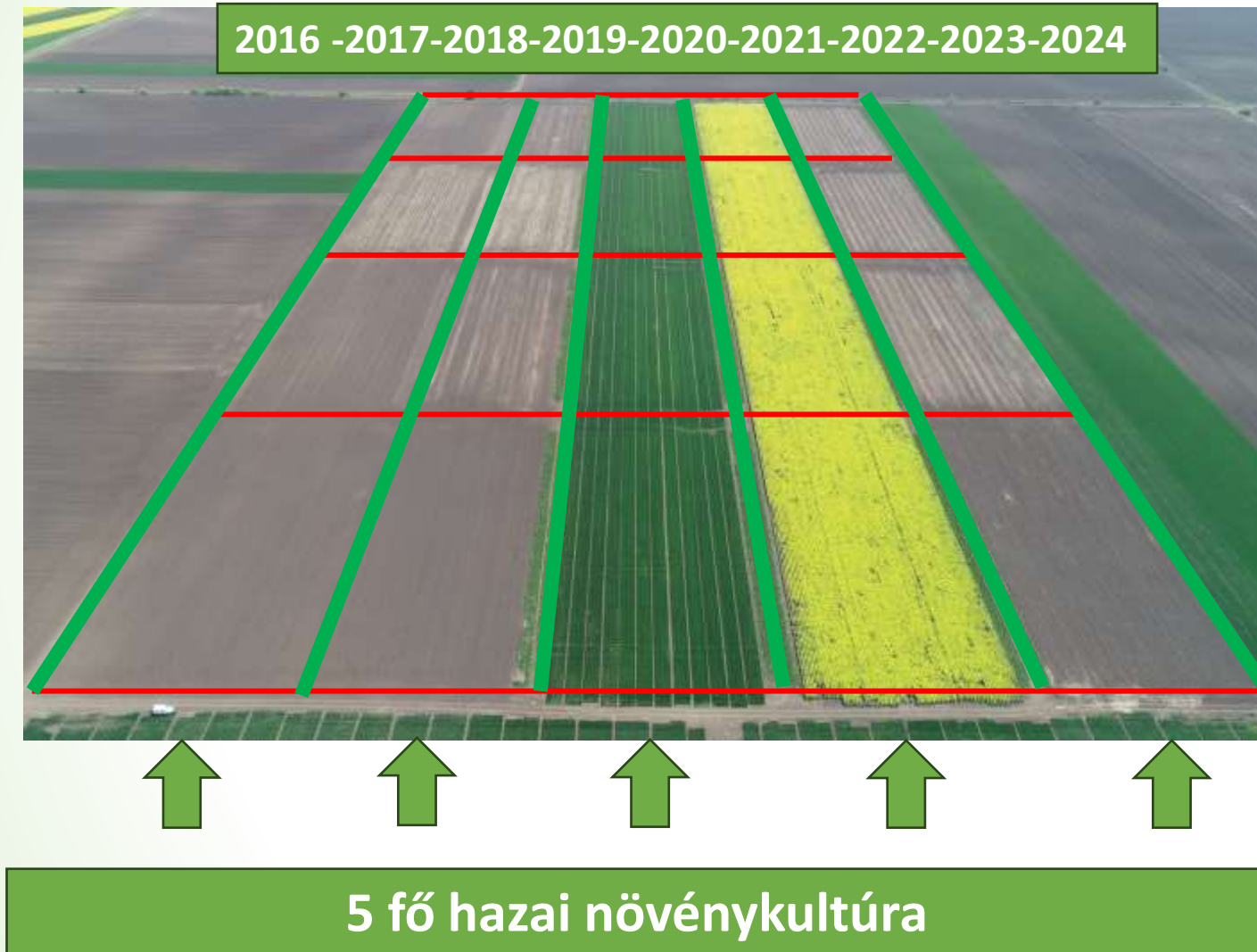


Mennyi vizet képes a talaj tárolni ha a szerkezete jó?

A vályogtalaj 10 cm-ként 20 mm a növény számára hasznosítható vizet képes raktározni, de felvehetősége attól függ, hogy a gyökerek milyen mélyen helyezkednek el és milyen sűrű szövűk át a talajt.



Talajművelési rendszerek összehasonlító vizsgálata



KITE

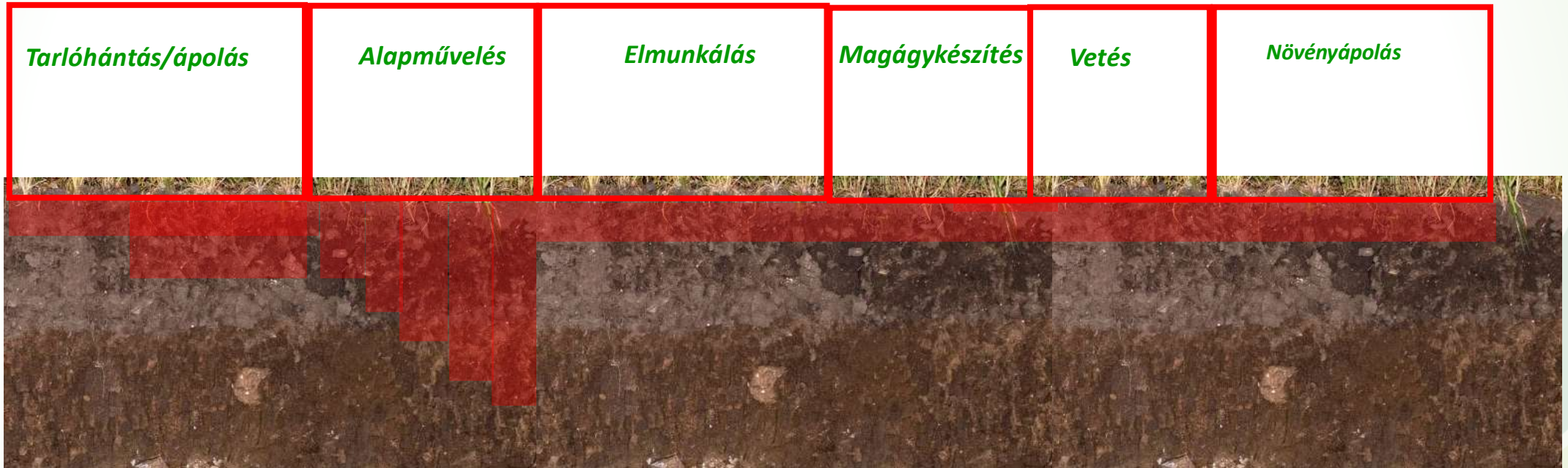
- ← Talajvédő sávos művelési rendszer és No till művelési r.
- ← Talajvédő művelési rendszer*
- ← Csökkentett művelési rendszer*
- ← Hagyományos szántásos talajművelési rendszer*

7 szezon 8 alpművelés



T
a
l
a
j
m
ű
v
e
l
é
s
i

Talajművelési eljárások- és talajbolygatási mélységük



Talajművelési rendszerek technológiai elmei

Hagyományos **forgatásra alapozott** talajművelési rendszer

9 művelet



Forgatás

- A felső és az alsó talajréteg helyet cserél
- Szármaradvány leforgatva



Talajművelési rendszerek technológiai elmei

Redukált/csökkentett **forgatás nélküli** talajművelési rendszer

7 vagy 8 művelet



Redukált művelés

- Intenzív szerkezet alakítás
- Szármaradvány bekeverve a szelvénybe



Talajművelési rendszerek technológiai elmei

Talajvédő **forgatás nélküli** talajművelési rendszer

7 vagy 8 művelet



Talajvédő

- Talajrészek lazulása repesztés révén
- Nincs talajréteg keveredés.
- Szármaradvány a felszínen, vagy sekélyen bekeverve



Talajművelési rendszerek technológiai elmei

Talajvédő sávos **forgatás nélküli** talajművelési rendszer

6 művelet



Sávos

Szármaradvány
a felszínen (sor-
sorköz
megkülönböztet)



KITE

Talajművelési rendszerek technológiai elmei

No-till talajművelési rendszer

6 művelet

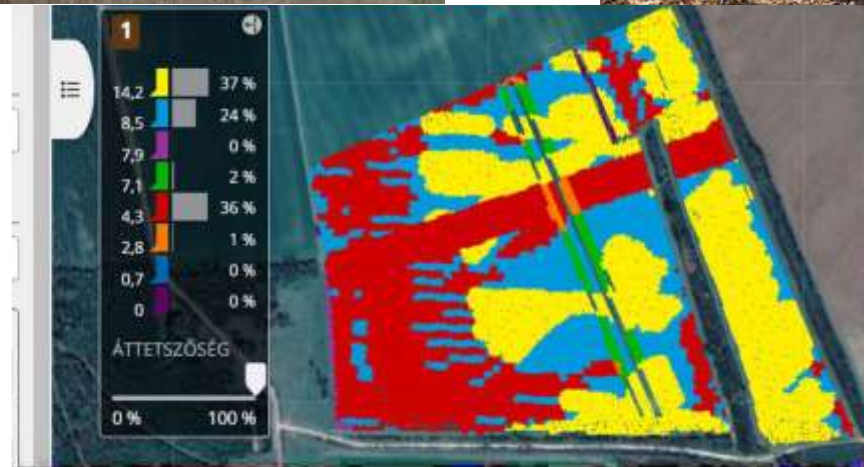


No-till

Szármaradvány
a felszínen



Változó mélységű művelés

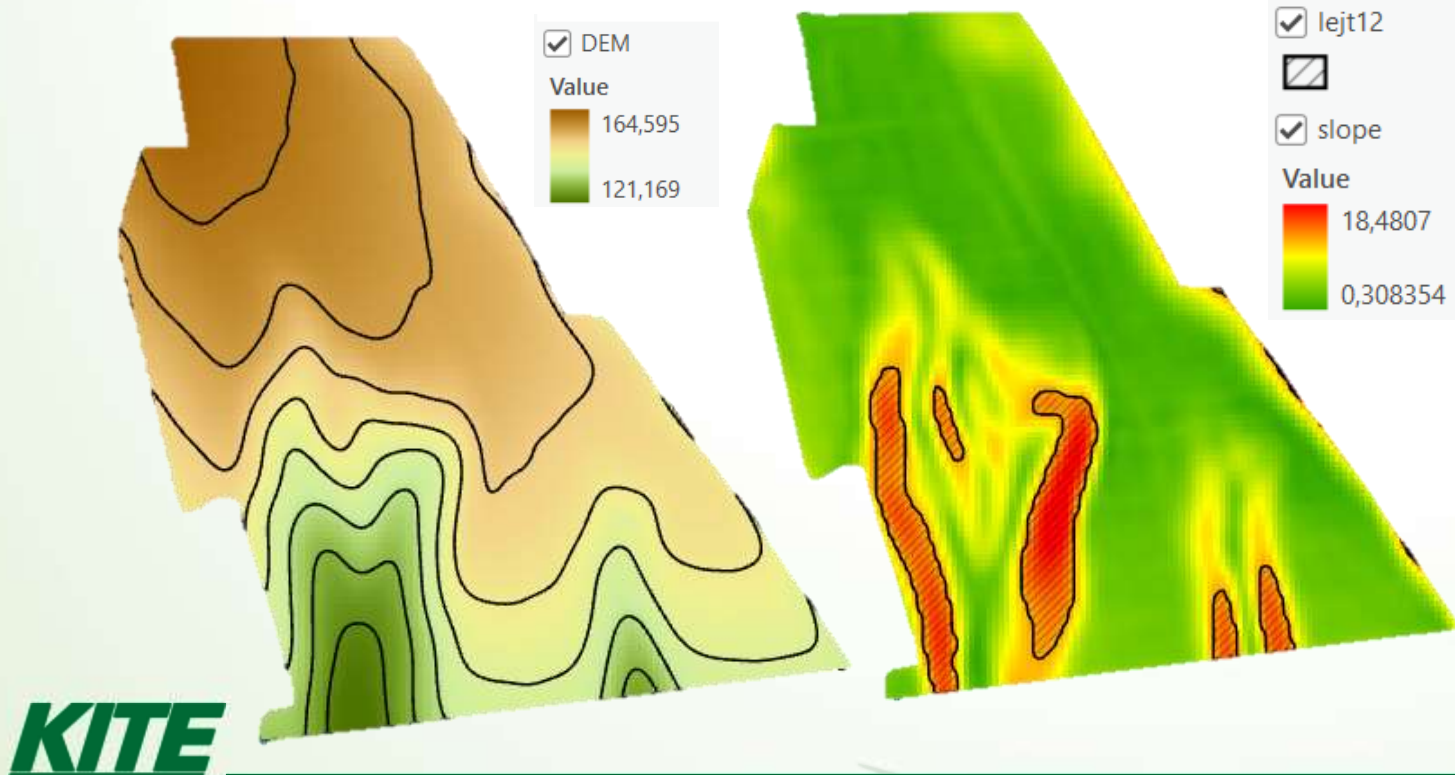


KITE

10, 20, 26 cm mélység az előírástérképen

Talajművelési rendszerek technológiai elmei

Rétegvonal menti művelés

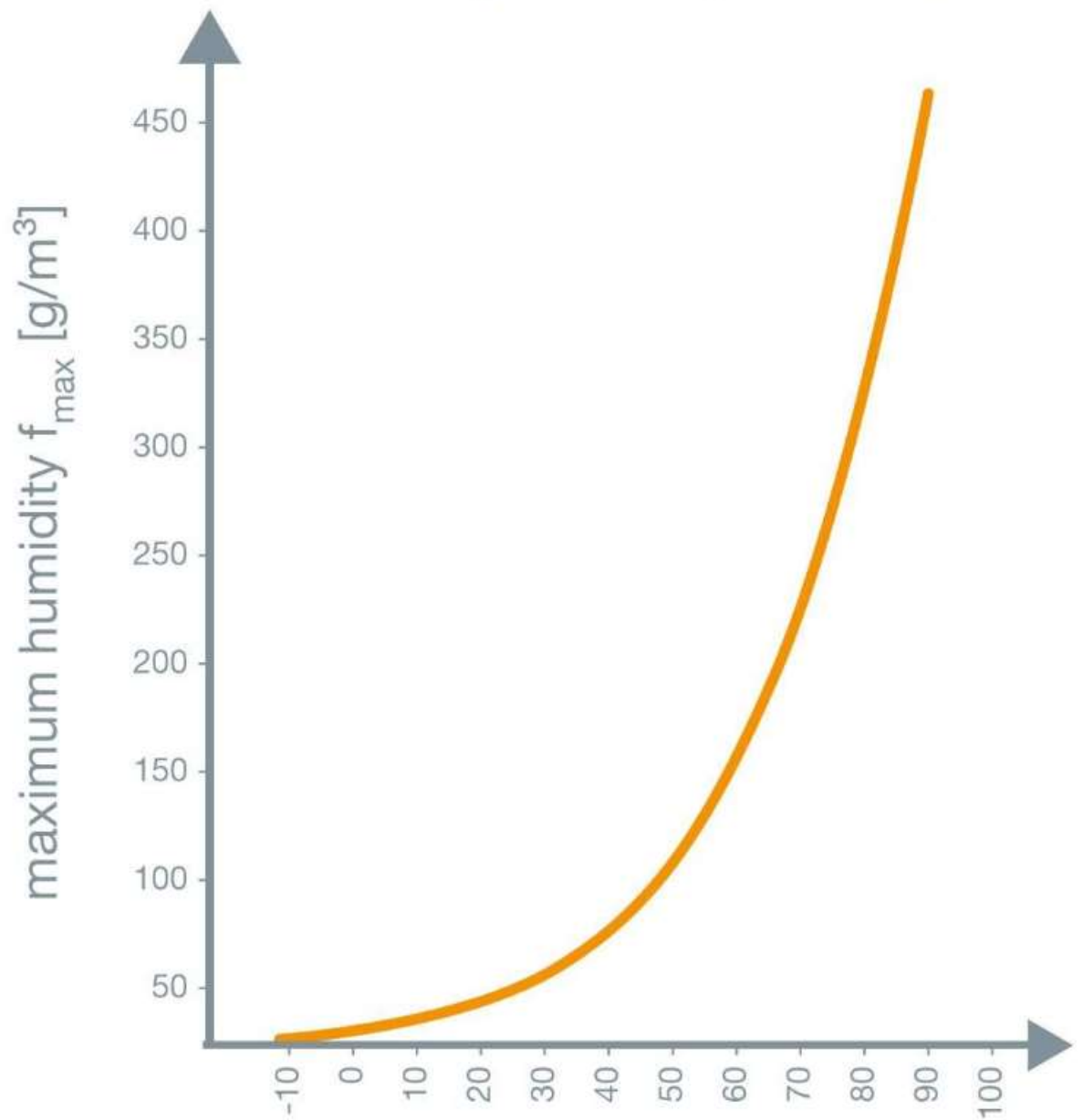


Talaj kiszáradása

Víz párolgása a talajból



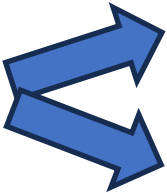
Víz párolgási sebessége a talajból és a hőmérséklet



Betakarítás után vetés előtt

	Nyári betakarítású	Nyári betakarítású	Nyári betakarítású	Őszi betakarítású	Őszi betakarítású
	Nyárvégi vetésű növény	Őszi vetésű növény	Tavaszi vetésű növény	őszi vetésű növény	Tavaszi vetésű növény
június					
Július					
augusztus					
szeptember					
október					
november					
december					
január					
február					
március					
április					
május					
Nedvességvesztés nek kitett időszak	3 hónap	4 hónap	7 hónap	2 hónap	4 hónap

Talaj védelme: Takarással

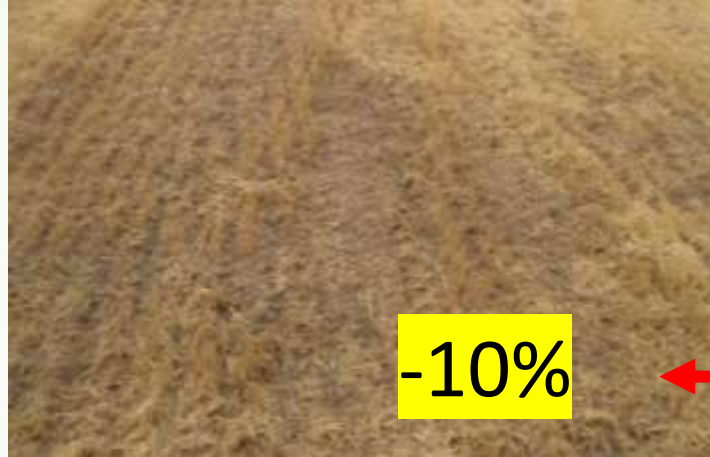


Szármaradvány

Takarónövény

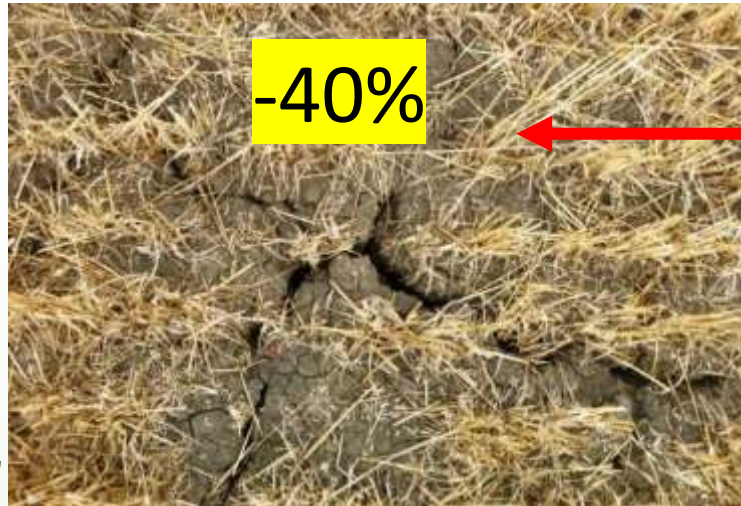
Betakarítás után vetés előtt a talaj védelme

Hántatlan tarló szecskázott szalmával
borítva nedvesség vesztese:



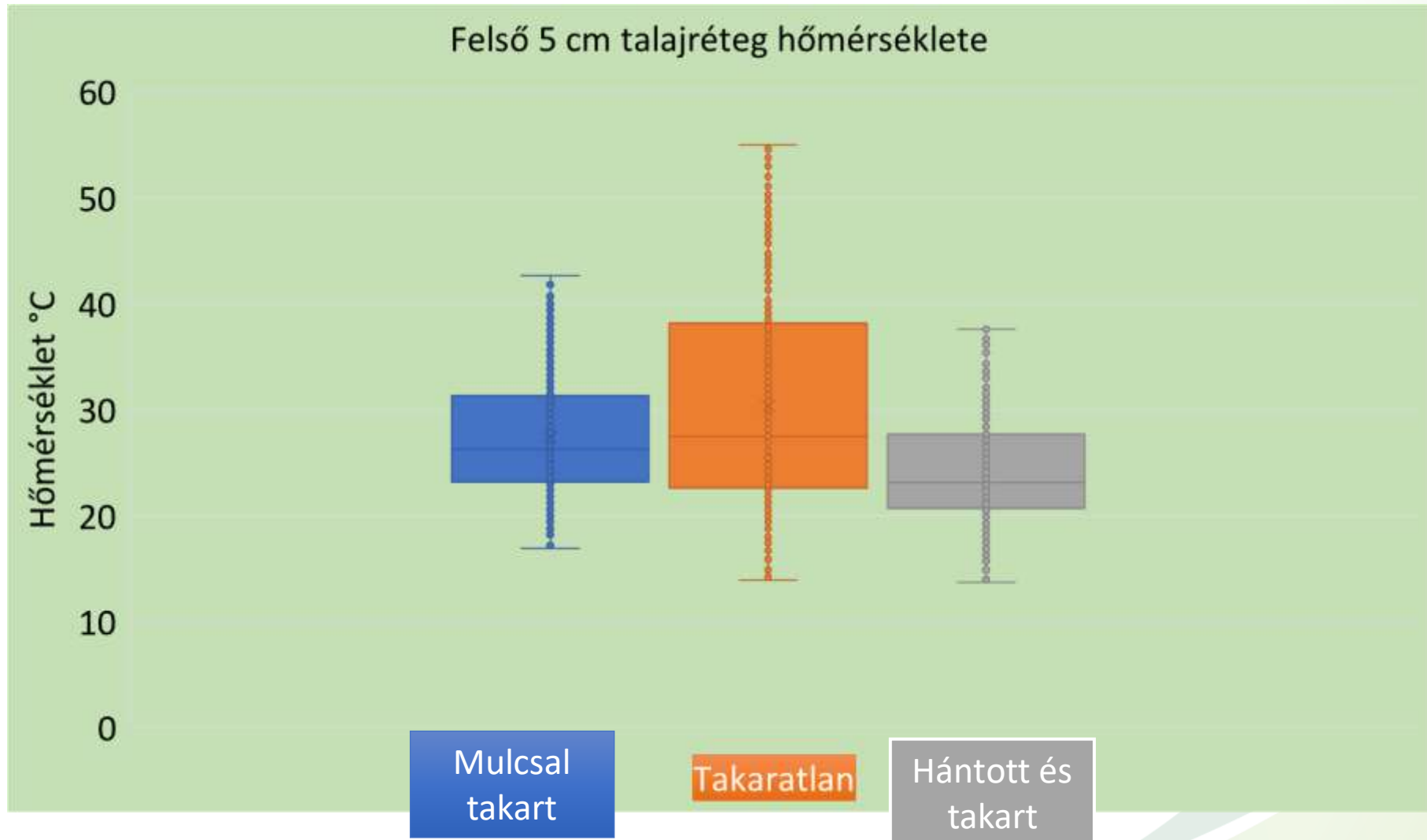
A hántott réteg talaját a bolygatatlan
állapothoz képest ún. késleltetett vízleadás
jellemzi

Jól hántott tarló:



Felszín takarása

2022.július 20-
2022.augusztus 20



(Forrás: KITE multifaktoriális kísérlet 2022)

Vízvesztő tarlópántás-NE ÍGY



Lezáratlan



Nagy vízvesztő felület

Vízvisszatartó tarlóhántás



Min 70% mulcsfedés

Simára munkált és lezárt
talajfelszín

fizikai szerkezete

Forgatásos



Redukált



Talajvédő



Biológiai sávos



Alacsony porozitás

Nagy porozitás

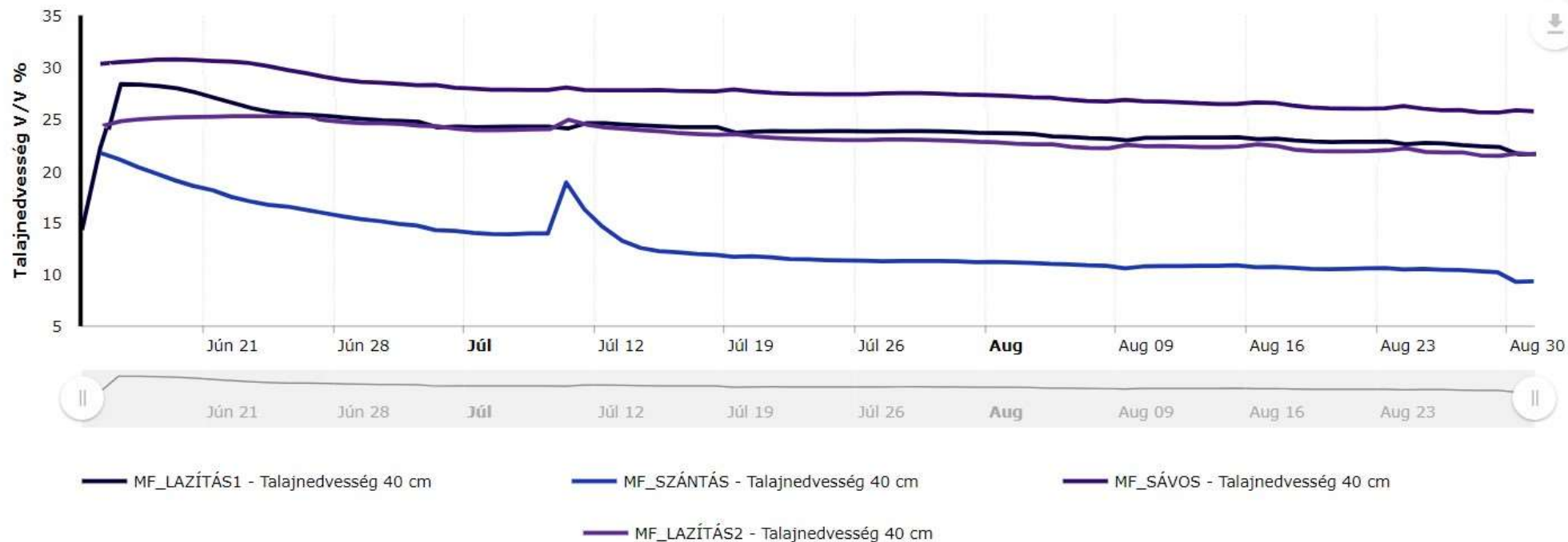
nagyobb térfogatsűrűség, kisebb víztároló kapacitás

Alacsony térfogatsűrűség, nagy víztároló kapacitás

KITE

Egészséges talaj szerkezet

Talajnedvesség 40 cm mélyen kukorica állományban

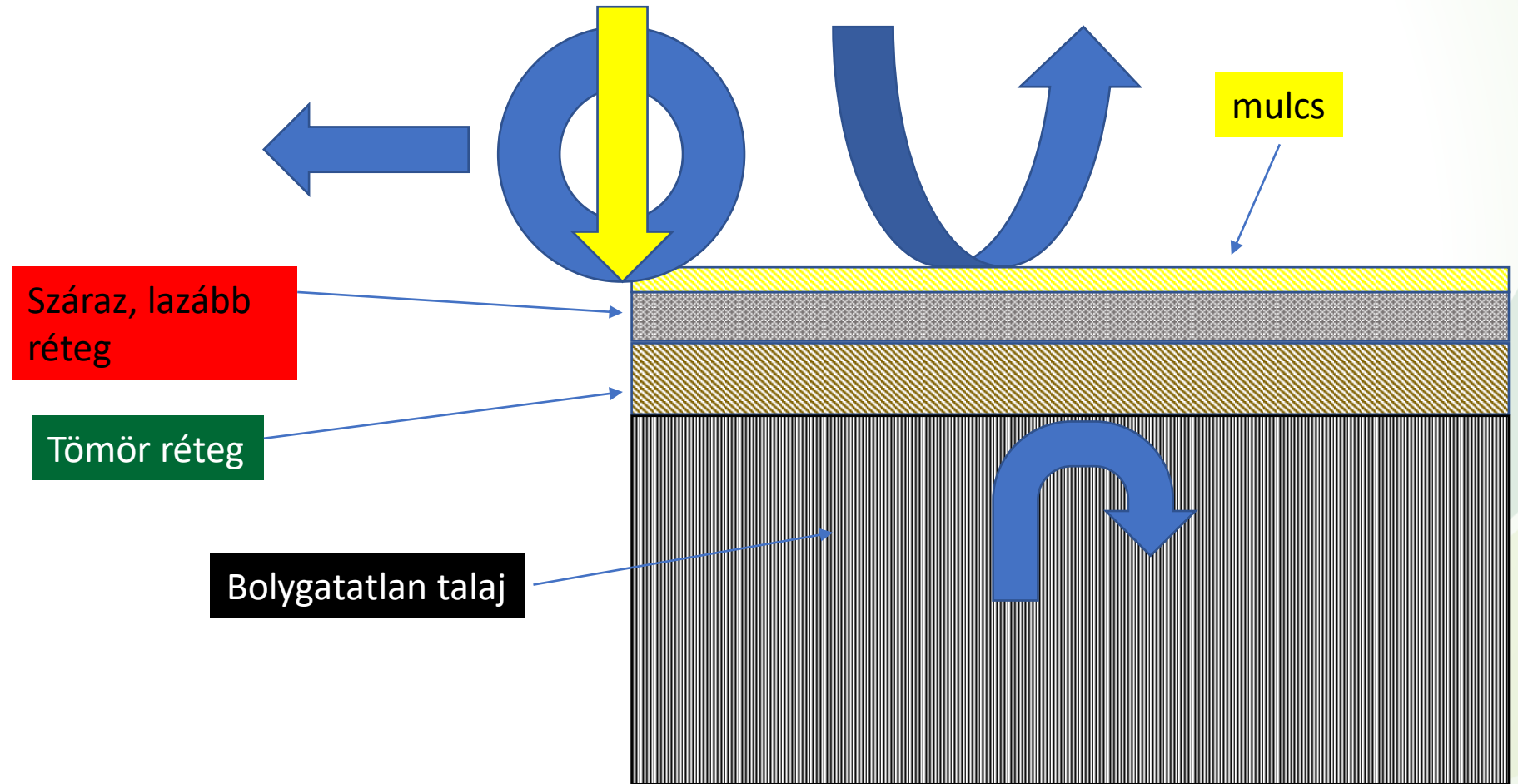


Forgatás nélküli
rendszerek



(Forrás: KITE multifaktoriális kísérlet 2021)

Felszín lezárása



A talaj tömörödött,
ekkor jó hővezetővé
válik, a hidegebb
felületen páráképződés
alakul ki.



Talaj kiszáradása alpművelés

10-50-100 mm-es rögméret a felszínen

Nagy vízvesztő felület



Talaj felszíne és a művelési eljárások



Szántás: 3,21 m²

Alapművelések

**3D
modell**



Redukált: 2,47 m²

Talaj felszíne és a művelési eljárások

Alapművelések



Talajvédő: 2,6 m²

**3D
modell**

KITE



Sávos: 2,3 m²

Talaj felszíne és a művelési eljárások

30%-50%-al nagyobb vízvesztő felület a hantosan hagyott szántás, forgatás nélküli rendszerekhez képest

Továbbá a laza szerkezet kockázatot jelent!

Késő nyár

Magas hőmérséklet
3x nagyobb vízvesztés
mint ősszel

Ősz

Már késő ősszel és télen is
előfordul + 10 °C feletti
hőmérséklet, jelentős kockázat
tavaszig

Tavaszi magágy és a víz



Bolygatási mélység	Megmozgatott talajtérfogat
3 cm	300 m ³
5 cm	500 m ³
10 cm	1000 m ³



Tavaszi magágy és a víz



Tavaszi magágy és a víz

Teljes felületű



Lokális



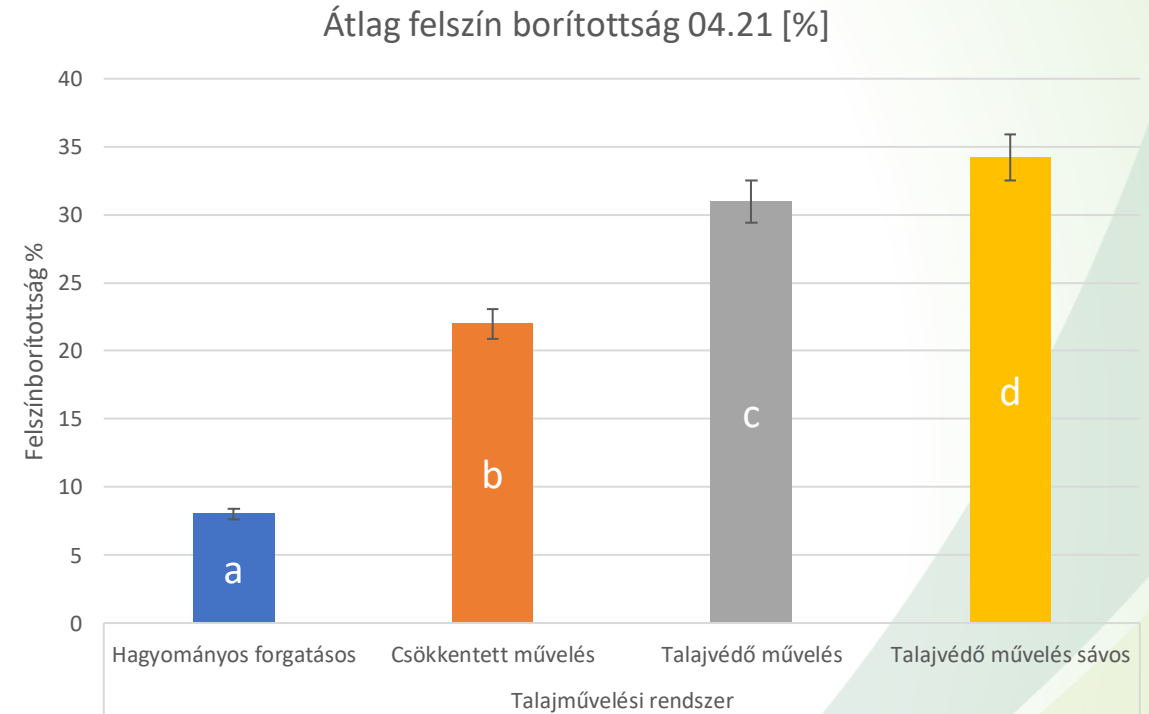
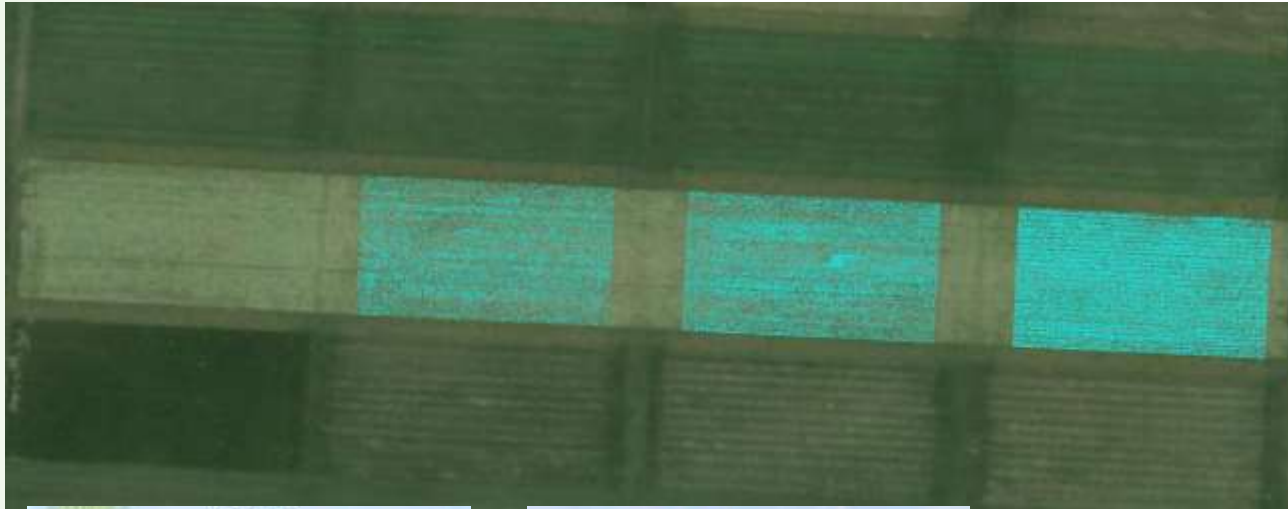
Sekélyen

Szükséges és elégséges!

Okszerű módon

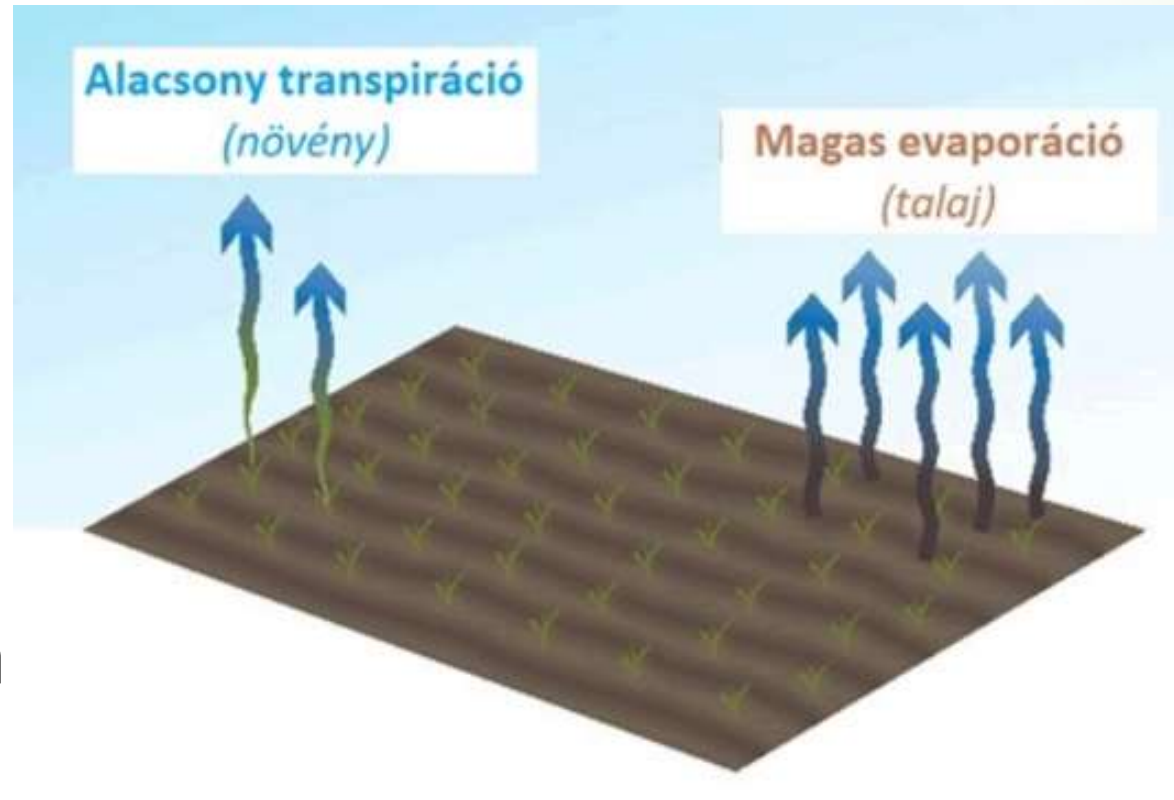
Állapothoz igazítva

Mulcs fenntartása a tavaszi vetésig és tovább

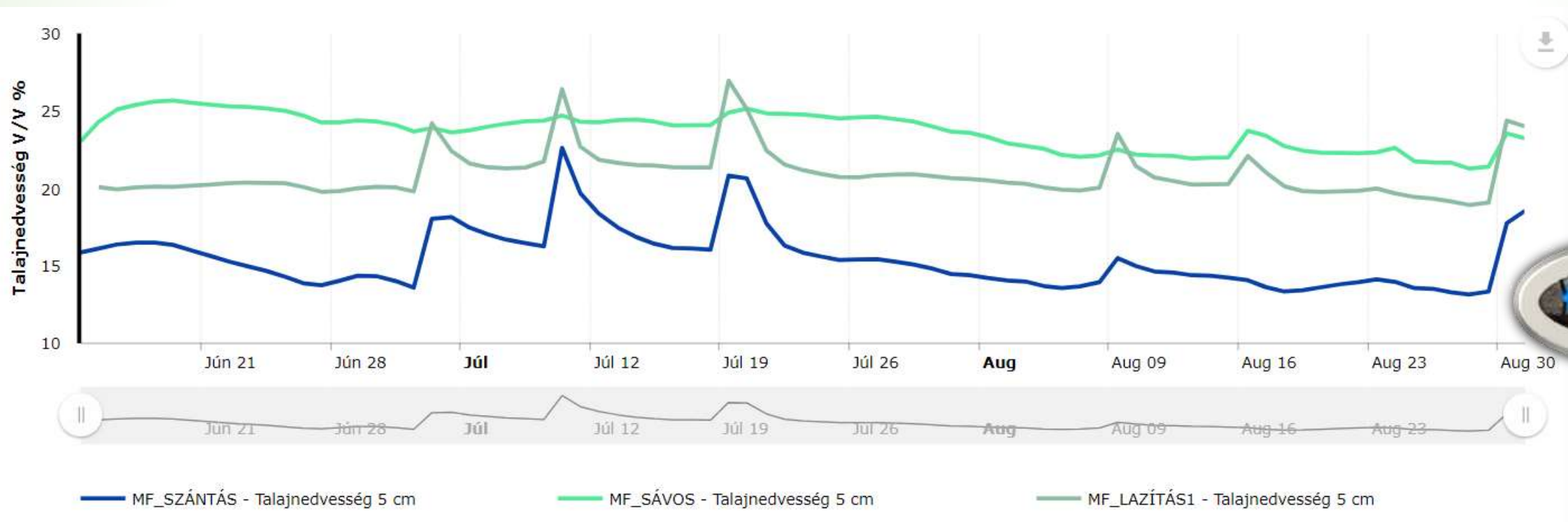


Talajnedvesség a tenyészidőszakban

A kapás növények tenyészidőszakuk elején, nagyrészt az evaporáció*-nak köszönhetően történik párolgás a területről, hiszen ilyenkor a növények még nem árnyékolják le teljesen a talaj felszínét



Talajnedvesség 5 cm mélyen kukorica állományban



Forgatás
nélküli
rendszerek



Mulcs védi a a talaj nedvességet és a talaj életet

Véd

Takar



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!



www.kite.hu