

A búza nem felejt –

kalászos újratervezés
a 2025–26-os évjárat
tanulságai alapján

*A TALAJ EMLÉKSZIK.
A DÖNTÉSEINK JÖVŐT ÉPÍTENEK.*

Dr. Sojnóczki István

Debreceni Egyetem Adjunktus



MEZŐGAZDASÁG-,
ÉLELMISZERTUDOMÁNYI ÉS
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KAR

Földhasznosítási, Műszaki és
Precíziós Technológiai Intézet



**DEBRECENI
EGYETEM**

MIÉRT KELLETT ÚJRATERVEZNI?

A 2025–2026-OS KALÁSZOS SZEZON BŐVELKEDETT SZÉLSŐSÉGEKBEN



DEBRECENI
EGYETEM



ŐSZI ASZÁLY

nehezített kelés és
kezdeti fejlődés



TAVASZI HIDEG

lassú
vegetációindulás



SZÁRAZSÁG KRITIKUS FENOLÓGIAI FÁZISBAN

fokozott vízstressz



A kérdés nem az volt, hogy milyen volt az időjárás...

...HANEM AZ, HOGY UGYANAZON KÖRNYEZETI HATÁSOK MELLETT

mely technológiai rendszer tudta a legjobban mérsékelni a stressz hatását.

MINDEN KEZELÉS UGYANAZOKAT A KÖRNYEZETI HATÁSOKAT KAPTA



TALAJMŰVELÉSI
RENDSZER



TÁPANYAG-
UTÁNPÓTLÁS



VÍZELLÁTÁS
(ÖNTÖZÉS)



EZÉRT VIZSGÁLTUNK EGY OLYAN TARTAMKÍSÉRLETET,

ahol



minden kezelés **ugyanazokat**
az időjárási hatásokat kapta,

de

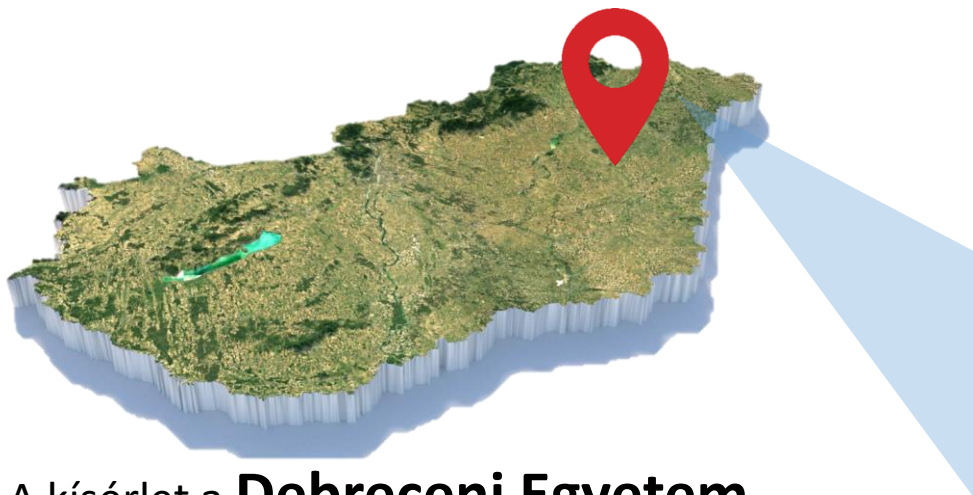


a talajművelési rendszer,
a tápanyag-utánpótlás és
a vízellátás **eltérő** volt.



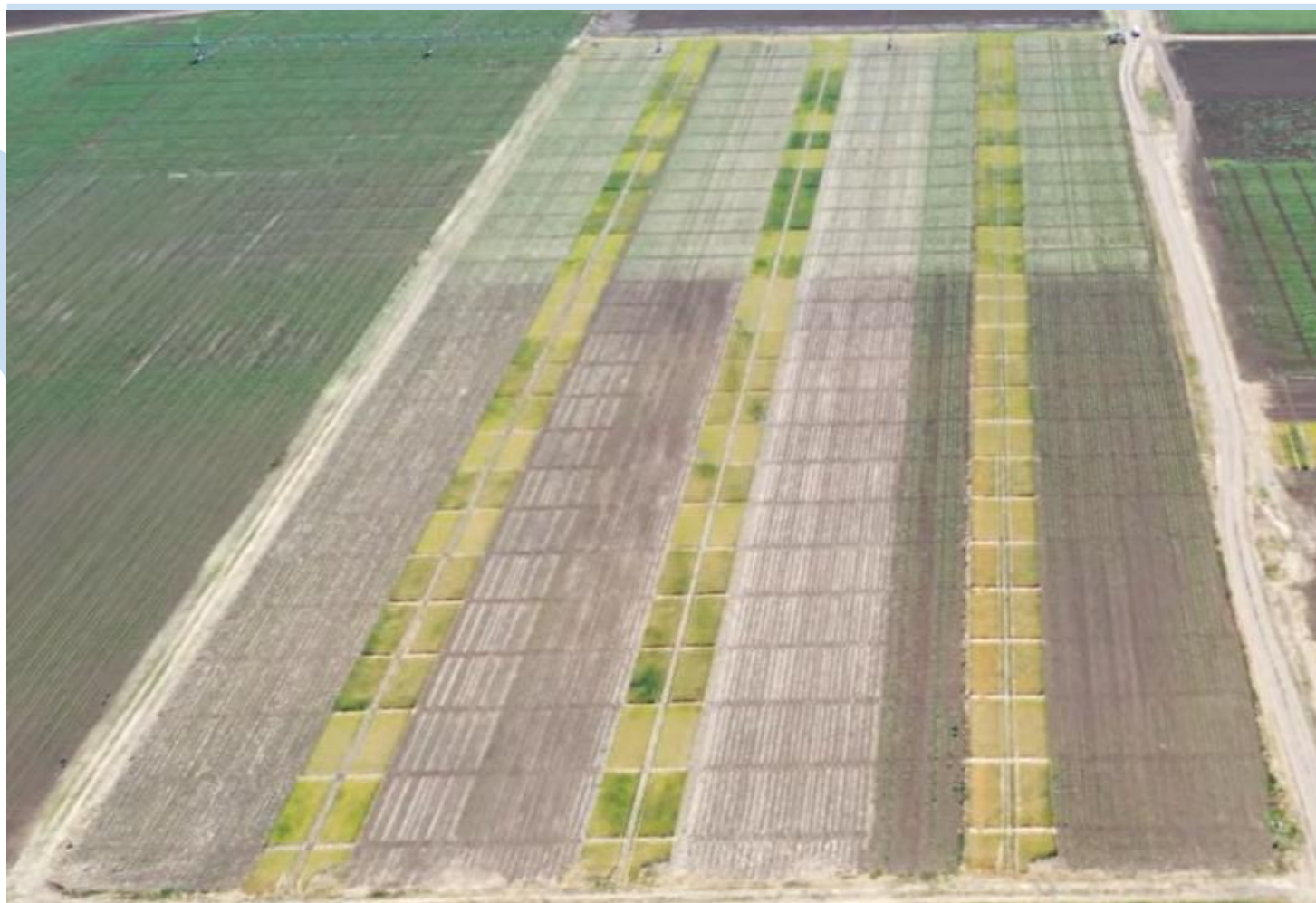
A KÖRNYEZET MINDEN PARCELLA SZÁMÁRA AZONOS VOLT –
A KÜLÖNBSEGET A TECHNOLÓGIAI DÖNTÉSEK JELENTETTÉK.

A kísérlet helyszíne.... Debreceni Egyetem -Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság



A kísérlet a **Debreceni Egyetem Látóképi Kísérleti Telepén** került beállításra, amely a magyarországi agrárkutatás egyik **legjelentősebb, hosszú távon vizsgált kísérleti helyszíne**.

A terület jellemzője a **jó termőképességű, de térben változatos talajadottság**, ami különösen alkalmassá teszi **precíziós és helyspecifikus technológiák vizsgálatára**.



A kísérleti tábla a magasból Forrás: Dr. Sojnóczki István



DEBRECENI
EGYETEM

ŐSZI BÚZA KÍSÉRLET

Debrecen, 2026



JELMAGYARÁZAT

Kukorica parcella = sötétzöld

Búza parcella = kiemelt

TÁPANYAGKEZELÉSEK

(búza parcellákban)

1 1 = 0

2 2 = 80 kg N/ha +
60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O

3 3 = 160 kg N/ha +
60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O

ZÓNÁK

Öntözetlen

Öntözött

KÍSÉRLETI ADATOK

- 3 búza terület: 2., 5., 8. kezelés
- 4 ismétlés × 3 tápanyagszint
- 2 zóna: öntözetlen és öntözött
- Tápanyagkezelés: Excel sorok szerint
- Búzában: Vetőgép I / Vetőgép II
- Színes sávok: enyhe 3D kiemelés

ŐSZI CSAPADÉK

2025. október-december

mm

0,0 mm

Október

0,0 mm

November

0,0 mm

December



DEBRECENI
EGYETEM

TAVASZI CSAPADÉK

2026. március-május

mm

0,0 mm

Március

0,0 mm

Április

0,0 mm

Május

Az öntözött parcellán:

2026.04.15	Öntözés	25mm
2026.05.04	Öntözés	25mm
2026.06.04	Öntözés	25mm



DEBRECENI
EGYETEM

Talajművelési rendszerek

Összehasonlítás kukorica betakarítás után



Intenzív – szántóföldi kultivátor



Forrás: Dr. Sojnóczki István



Sekély – tárcsa + lezárás



Bolygatatlan (No-Till)



Intenzív talajművelés



- ✓ Nagy talajbolygatás
- ✓ Szármadarványok erős keveredése
- ✓ Porhanyós, átforgatott felszín

Sekély talajművelés



- ✓ Közepes talajbolygatás
- ✓ Részleges keveredés
- ✓ Szármadarványok részben a felszínen

Bolygatatlan (No-Till)



- ✓ Minimális talajbolygatás
- ✓ Szármadarványok megőrzése
- ✓ Felszíntakarás, talajvédelem

Kétféle vetőgéppel – a művelttől a bolygatatlanig

Rugalmas vetés különböző talajművelési rendszerekhez



1. vetőgép – tárcsás csoroszlya

MŰVELT TALAJ

SEKÉLY MŰVELT

BOLYGATATLAN

MŰVELT TALAJ

SEKÉLY MŰVELT

BOLYGATATLAN



Forrás: Dr. Sojnóczki István



2. vetőgép – tárcsás csoroszlya

MŰVELT TALAJ

SEKÉLY MŰVELT

BOLYGATATLAN

MŰVELT TALAJ

SEKÉLY MŰVELT

BOLYGATATLAN



Forrás: Dr. Sojnóczki István



RUGALMAS ALKALMAZKODÁS

Mindkét vetőgép megbízható vetést biztosít a különböző talajállapotokhoz és talajművelési rendszerekhez.

MŰVELT



SEKÉLY MŰVELT



BOLYGATATLAN (NO-TILL)



A talajművelési rendszer hatása a kelésre



INTENZÍV

Teljes talajművelés, magágykészítés



Forrás: Dr. Sojnóczki István



BOLYGATATLAN

No-till, bolygatatlan talaj



Forrás: Dr. Sojnóczki István



SEKÉLY

Sekély talajművelés, részleges keverés



Forrás: Dr. Sojnóczki István



Megfigyelhető különbségek

Az intenzív művelés egyenletesebb kelést eredményez, a sekély művelés közepes teljesítményt mutat, míg a bolygatatlan rendszerben a számaradványok jelenléte és a felszín egyenetlensége befolyásolja a kelés dinamikáját.



Szempont

Egyenletesség,
gyorsaság



Cél

Optimális kelés
minden rendszerben



Eredmény

A rendszerhez igazodó
technológia szükséges

A növényállomány fejlődése a talajművelési rendszerek függvényében

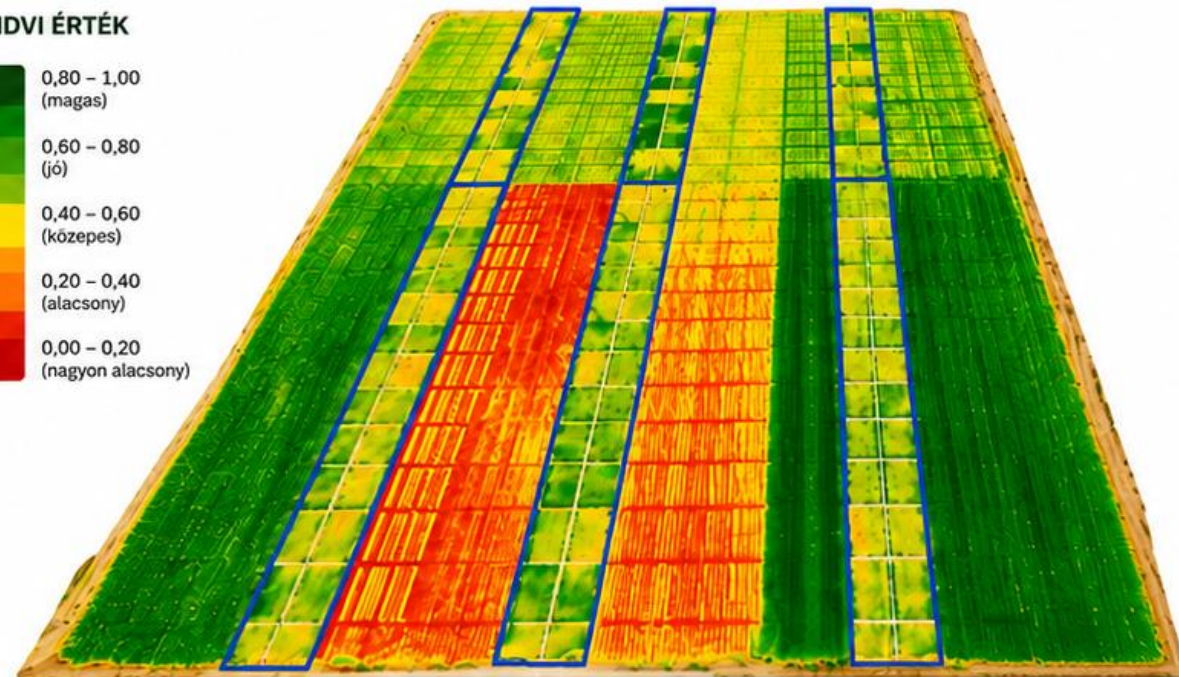
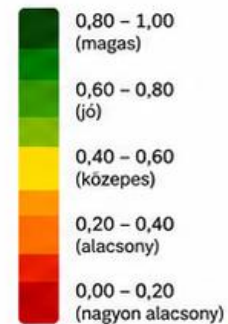


Légi felvétel



NDVI térkép

NDVI ÉRTÉK



**Szekélyen
bolygatott**

NO till

**Intenzíven
bolygatott**

Forrás: Dr. Sojnóczki István



ÉRTELMEZÉS

Az NDVI térkép jól szemlélteti a különböző talajművelési rendszerek hatását a növényállomány fejlődésére. A bolygatatlan (no-till) rendszerben a növényállomány egyenletesebb és fejlettebb.



Korai fejlődés

A bolygatatlan területeken egyenletesebb kelés



Stressztűrés

Jobb vízháztartás és talajszerkezet



Magasabb biomassa

Erőteljesebb növekedés a szezon során



Intenzíven bolygatott



Köztes



Bolygatásmentes



0 tápanyag



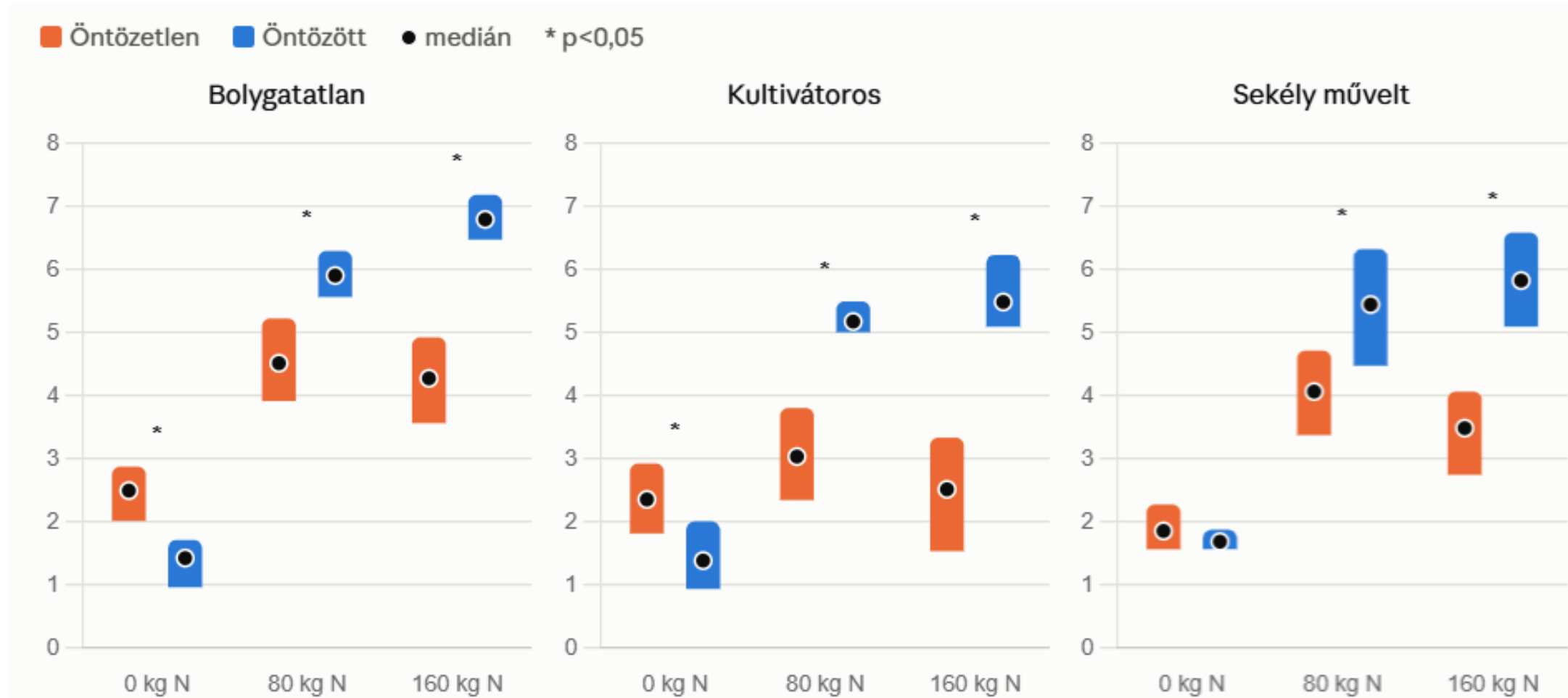
Közepes
tápanyag



Intenzív
tápanyag

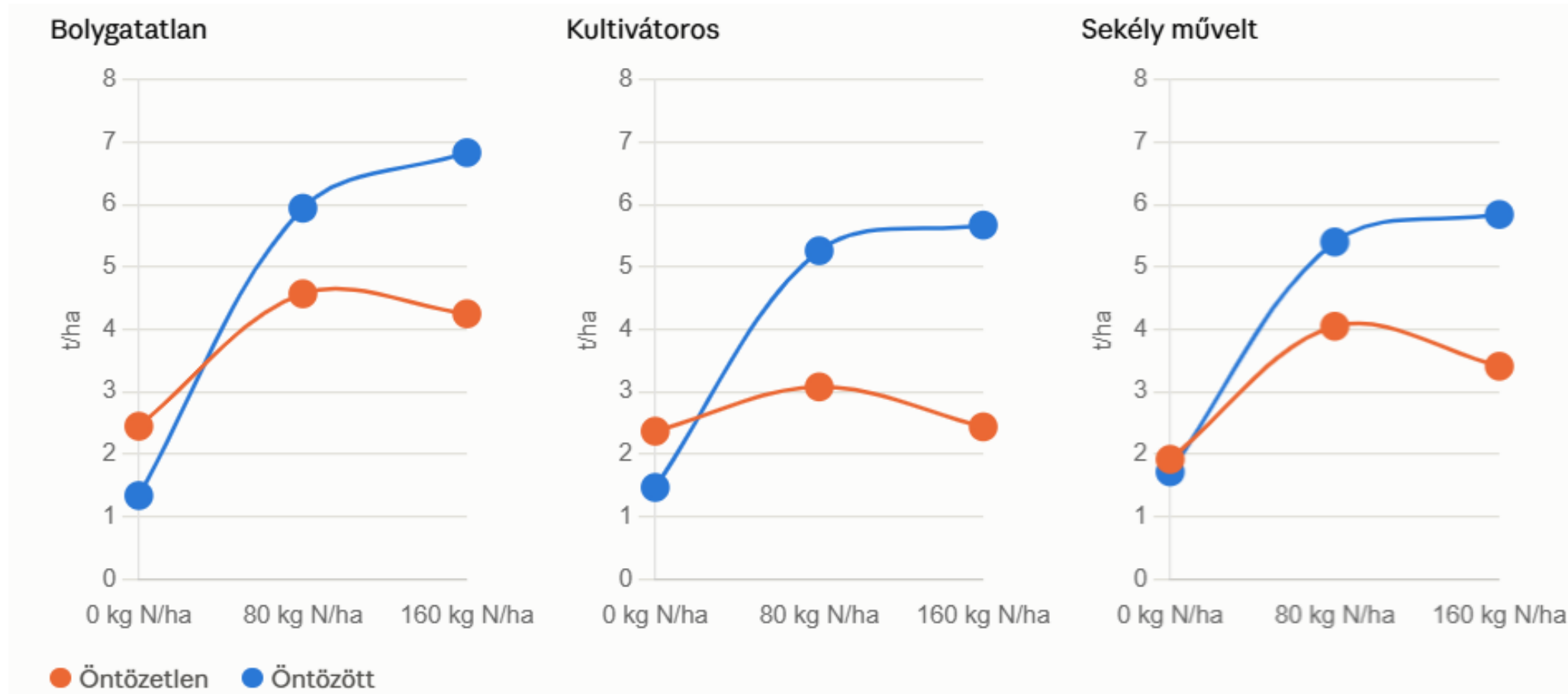


Hozam öntözött és öntözetlen körülmények között, rendszerenként

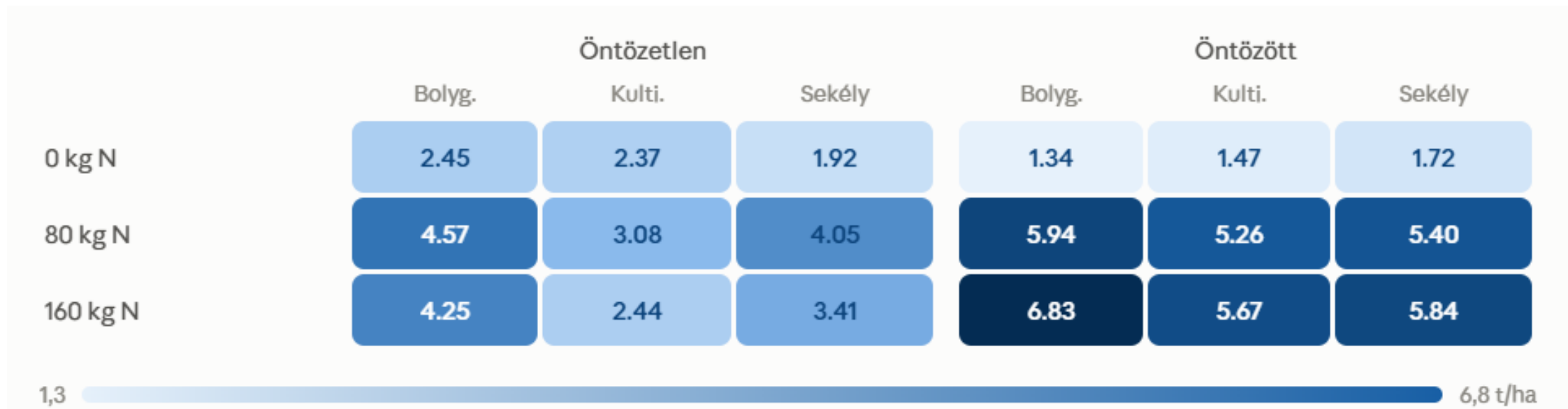


Hozam (t/ha) öntözött és öntözetlen kezelésben, három talajművelési rendszerben, három nitrogénszinten.
Oszlop = 95% CI, pont = medián, csillag = szignifikáns különbség (t-próba, $p < 0,05$)

Hol térül meg a tápanyag?



Víz tápanyag kölcsönhatás



A búza terméshozam átlagai (t/ha) a talajművelési rendszerek, a nitrogénszintek és a vízellátás kölcsönhatásában.

Mit tanultunk a 2025–26-os évjáratból?



1. Szélsőséges évjárat – felerősödő különbségek

- Száraz ősz, hideg tavasz, kritikus időszakban érkező aszály.
- A kezelések közötti különbségek a vegetáció során végig megmaradtak, és a termésben is megjelentek.



2. A talajállapot kulcsszerepe

- A talajművelési rendszerek jelentősen befolyásolták a kelést, a fejlődést és a növényállomány stressztűrését.
- A bolygatásmentes és sekély művelés kedvezőbb vízgazdálkodást biztosított.



3. Víz és tápanyag – együtt hatnak

- Öntözetlen körülmények között a 80 kg N/ha még növelte a termést, de a 160 kg N/ha már nem hozott további előnyt.
- Öntözés mellett a nagyobb nitrogénadag is hasznosult.



4. A technológia a rendszeréből áll

- A legnagyobb terméseket ott értük el, ahol a talajművelés, a tápanyag-utánpótlás és a vízellátás összhangban volt.
- Nincs minden évben egyetlen „legjobb” technológia.



5. Döntéseink határozzák meg a jövőt

- Az időjárást nem tudjuk irányítani, de a technológiai döntéseinkkel felkészülhetünk rá.
- A jó talajállapot és a tudatos vízgazdálkodás a termésbiztonság alapja.



Nem az időjárást tudjuk
irányítani, hanem azt,
hogyan készítjük fel rá
a talajt.



A búza nem felejt – a talajban meghozott döntések a termésben válnak láthatóvá.

Kapcsolódó videós tartalmak

Az előadás témájához kapcsolódó terepi bemutatók, kísérletek és szakmai magyarázatok elérhetők a



**DEBRECENI
EGYETEM**



Debreceni Egyetem
YouTube csatornáján

ASZÁLYLABOR

videósorozatban.



Tudásbővítő szakmai videók

A legfontosabb technológiákról és gyakorlati tapasztalatokról.



Terepi bemutatók

Valós gazdálkodási körülmények között.



Kísérleti eredmények

Új kutatási adatok, részletes magyarázatokkal.



Új tartalmak folyamatosan

Rendszeresen frissülő videók, aktuális témákról.

Aszálylabor 

A BÚZA NEM FELEJT

TALAJMŰVELÉS ÉS VETÉSMÓDOK
EGY EXTRÉM SZÁRAZ TAVASZ PRÓBÁJÁN.
**MELYIK RENDSZER
BÍRTA TOVÁBB?**

**ITT DŐL EL
A TERMÉS!**

**TOVÁBB
BÍRTA**

**HAMARABB
ELFÁRADT**

**TÖBB VÍZ
ERŐSEBB GYÖKÉRZET**

**GYORSABB STRESSZ
GYENGÉBB ÁLLOMÁNY**

 **DEBRECENI
EGYETEM** | Dr. Sojnóczki István



Kövessen minket, ha érdekli a talajművelés, vetéstechnika,
vízgazdálkodás és a klímaváltozás hatása a szántóföldi növénytermesztésre!





Köszönöm a figyelmet!



A tudatos talajművelés
a termésbiztonság alapja.



A víz és a tápanyag
együtt adnak eredményt.



A technológiai döntéseink
a jövő termését alapozzák meg.



**A búza nem felejt – a talajban meghozott
döntések a termésben válnak láthatóvá.**



További információk és videók:
Debreceni Egyetem YouTube-csatorna – Aszálylabor



ASZÁLYLABOR