



# Talajoltó baktériumkészítményekkel 9 éven át végzett tartamvizsgálat eredményei (2016-2024)



„Kincsünk a termőföld - 2024”  
online konferencia

2024. november 21.

# Témák



- I. Termésnövelő, biostimuláns termékek
- II. NÉBIH és Magyar Talajvédelmi Szövetség közös vizsgálata talajbaktériumokkal
- III. Célkitűzés
- IV. Módszerek
- V. Eredmények
- VI. Termésnövelő hatás
- VII. Növekedés, fejlődés serkentése
- VIII. Minőségi paraméterek javulása



# Termésnövelő, biostimuláns termékek



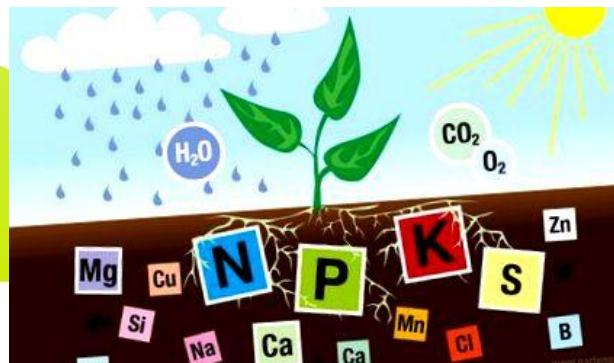
- **Növényi növekedést és fejlődést stimuláló**
- **Termésnövelő hatás**
- **Minőségi paramétereket javítók**



# Tápanyagutánpótlás, tápanyagszolgáltató képesség javítása



- **Nitrogén** ellátás: nitrogénkötő baktérium törzsek alkalmazása (szabadon élő és gyökérhez kötötten élő törzsek) 100-180 kg/ha N biztosítása, talajtípustól, hőmérséklettől, talajnedvességtől, ...stb. függően.
- **Foszfor** és **kálium** tápelemek: a kötött formából a növények részére felvehetővé tétele. P és K mobilizáló baktérium törzsek. Átlagosan 70-80 kg/ha foszfort és 20-30 kg/ha káliumot biztosít a növények számára.
- **Cinket, vasat, egyéb mikroelemeket** és **vitaminokat** biztosító baktérium törzsek.



# Növényi fejlődés, növekedés támogatása, terméseredmények növelése, termésminőség javítása



- **Növényi hormont termelő baktérium törzsek alkalmazása.** Hatás: A gyökérnövekedés és hajtásfejlődés stimulálása.
- A vetés előtt kijuttatandó baktérium készítmények a **termésátlagok növekedését** és a **termésminőség javulását** eredményezik.



# NÉBIH és a Magyar Talajvédelmi Szövetség közös vizsgálata talajbaktériumokkal

**Időszak: 2016-tól 2024-ig, két ciklusban:**

**I. Az első 3 éves ciklus: 7 készítmény, 4 ismétlés kukorica, 6 készítmény, 4 ismétlés tavaszi árpa és szója növénykultúrában.**

**II. 2019-től ötéves ciklus kezdődött,**

- **2019:** 6 készítmény, 4 ismétlés **ősz**i káposztarepce
- **2020:** 4 készítmény, 6 ismétlés, **ősz**i búza
- **2022:** 6 készítmény, 4 ismétlés, **napraforgó**
- **2023:** 6 készítmény, 4 ismétlés, **tavaszi árpa**
- **2024:** 7 készítmény, 4 ismétlés\*, **kukorica** növénykultúrában.
- Minden növénykultúra vetéselőkészítéskor kijuttatásra kerültek az adott parcellákra a talajoltó baktériumkészítmények. Betakarítás után a **szármaradványok, tarlóbontó mikrobiológiai készítménnyel történő kezelés** után, beforgatásra kerültek.

\*Vadkár miatt 2 ismétlés volt értékelhető a terméseredményeknél.

# Mikrobiológiai készítmények kijuttatása kisparcellás vizsgálatban



**A talajra permetezett készítményeket azonnal bedolgoztuk.  
(2024.05.02. Császár Richárd)**



# Szárbontó mikrobiológiai készítmények kijuttatása kisparcellás vizsgálatban



**A kezelést követően a traktor, rögtön betárcsázta a területet!**  
(2017.10.20. *Pólya Márton*)



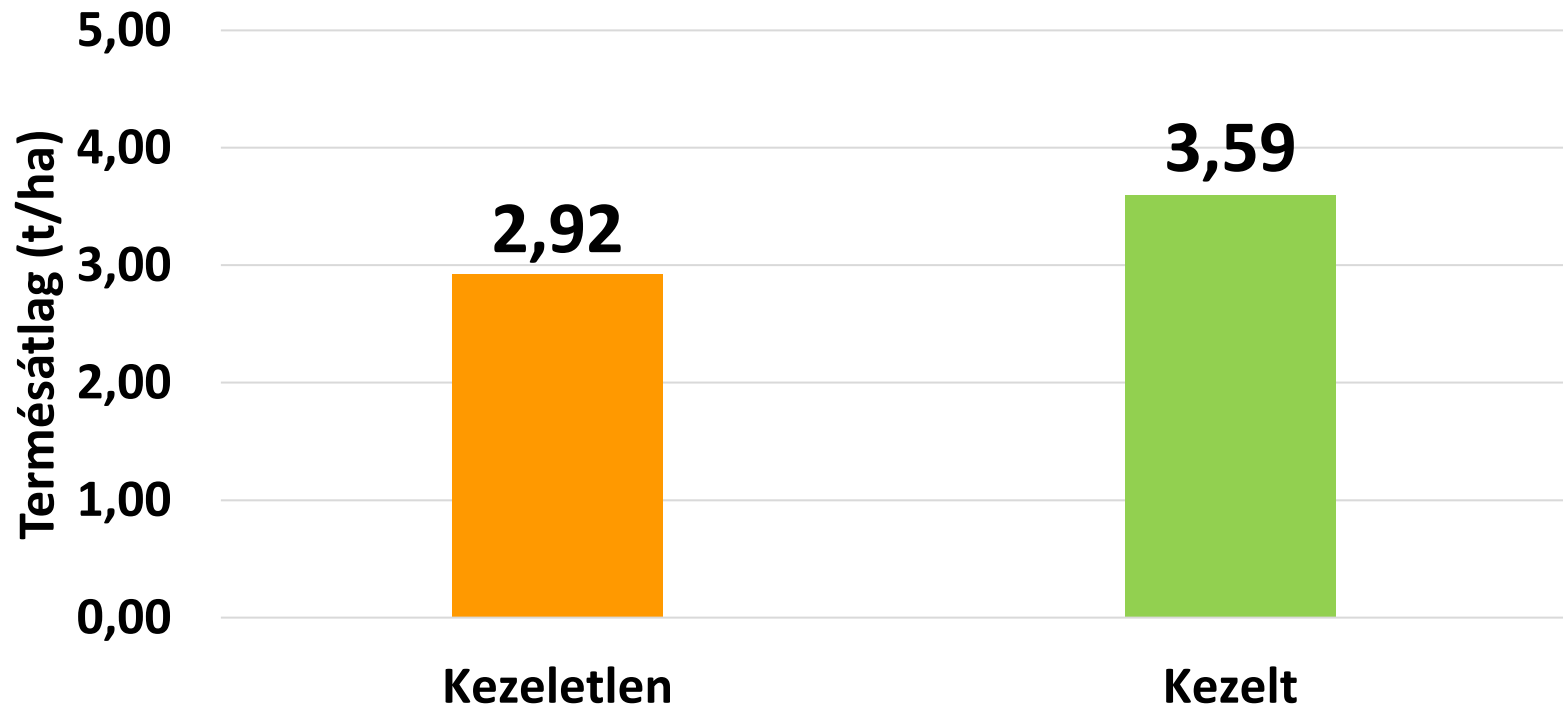


# Célkitűzés



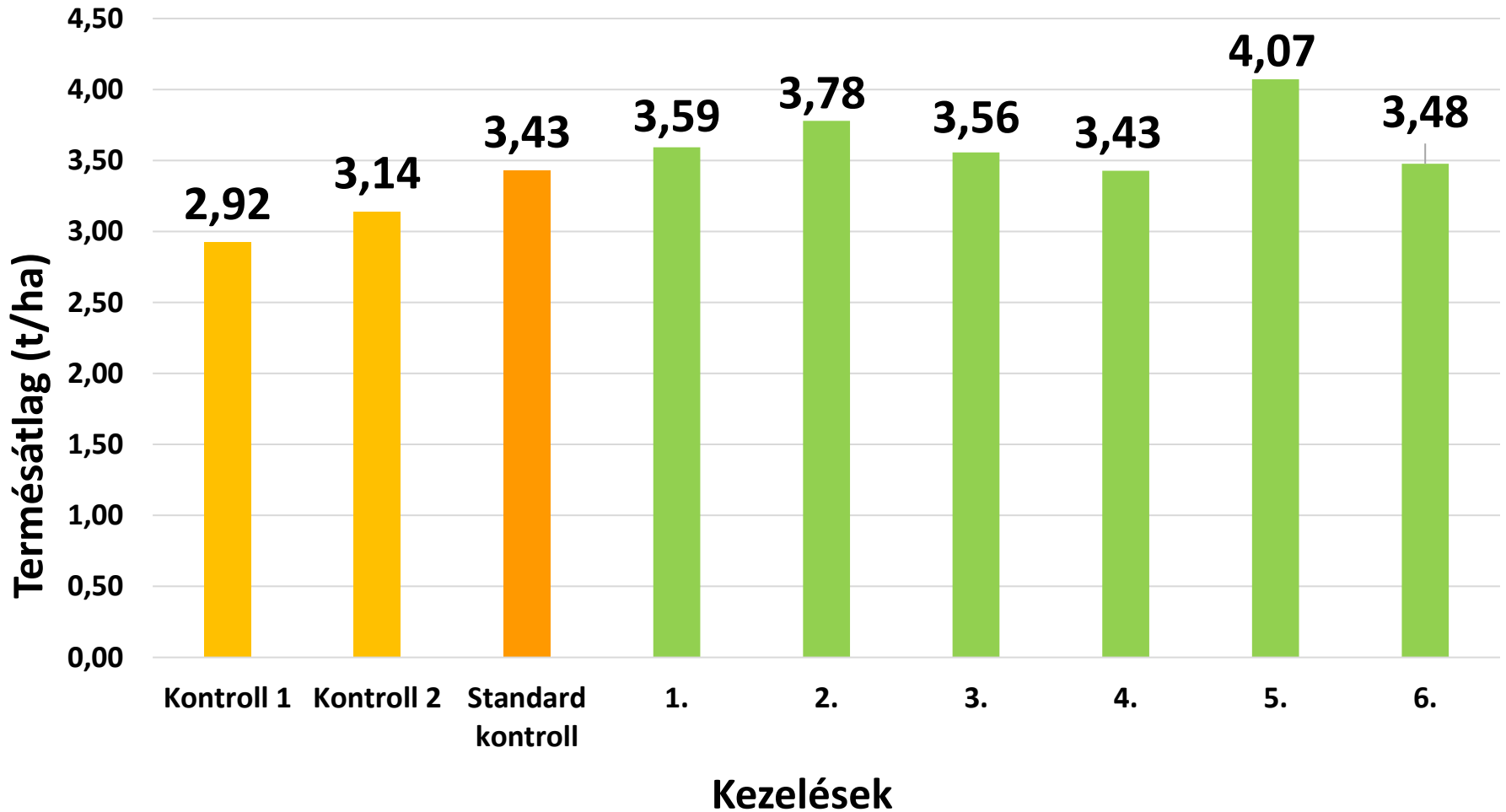
A cél, hogy összehasonlítsuk a mikrobiológiai készítményekkel kezelt és kezeletlen parcellák eredményeit.

## Szója termésátlag (2018) (t/ha)



# Célkitűzés

## Szója termésátlag (2018) (t/ha)



# Módszerek



**Vizsgálati módszer:** többismétléses, kisparcellás

**Kísérleti helyszín:** Baranya megye, Szalánta

**Genetikai talajtípus:** Ramann-féle barna erdőtalaj

**Talajparaméterek** (1. sz. táblázat)

**Parcellaméret:** 2018-ig: 55-90 m<sup>2</sup>, 2019-től: 25-27,6 m<sup>2</sup>

**Ismétlésszám:** 4-6

**Kezelések száma (évenként változó):** (2 kezeletlen kontroll + standard kontroll + 7 vagy 4 vagy 6 kezelés)

**Standard kontroll parcella :** +50 kg/ha nitrogén hatóanyag műtrágya formában

**A kísérlet elrendezése:** véletlen blokk



# Talajminták begyűjtése



# Talajparaméterek (2016-2024)



Év	Fizikai talajféleség (KA)	pH	Szerves anyag tartalom	Tápanyag ellátottság értékelése		
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> -N
2016	38	5,34	1,63 m/m %	98,2 mg/kg	190 mg/kg	31 mg/kg
2017	38	5,34	1,63 m/m %	98,2 mg/kg	190 mg/kg	31 mg/kg
2018	38	5,34	1,63 m/m %	98,2 mg/kg	190 mg/kg	31 mg/kg
2019	42	4,41	1,28 m/m %	291 mg/kg	230 mg/kg	4,47 mg/kg
2021	42	4,32	1,43 m/m %	249 mg/kg	253 mg/kg	50,2 mg/kg
2022	44	4,32	1,43 m/m %	249 mg/kg	253 mg/kg	50,2 mg/kg
2023	44	4,32	1,43 m/m %	249 mg/kg	253 mg/kg	50,2 mg/kg
2024	44	4,32	1,43 m/m %	249 mg/kg	253 mg/kg	50,2 mg/kg

# Vizsgált paraméterek

Vizsgált paraméterek minden növénykultúránál:

- kelésszám,
- növénymagasság,
- termés mennyiség,
- ezermagtömeg.
- **Egyéb vizsgált paraméterek: csőszám, csőhossz, csövön lévő sorok száma (kukorica), keményítőtartalom (kukorica, tavaszi árpa), kalászonkénti szemszám (tavaszi árpa, őszi búza) hüvelyszám, hüvelyenkénti magszám, gümők száma (szója) nedvességtartalom (kukorica, tavaszi árpa, szója), becőszám, becőnkénti magszám (őszi káposztarepce), nyersfehérje-tartalom (tavaszi árpa, szója) olajtartalom (őszi káposztarepce), tőszám (őszi káposztarepce, őszi búza), tányérátmérő (napraforgó).**

# Eredmények

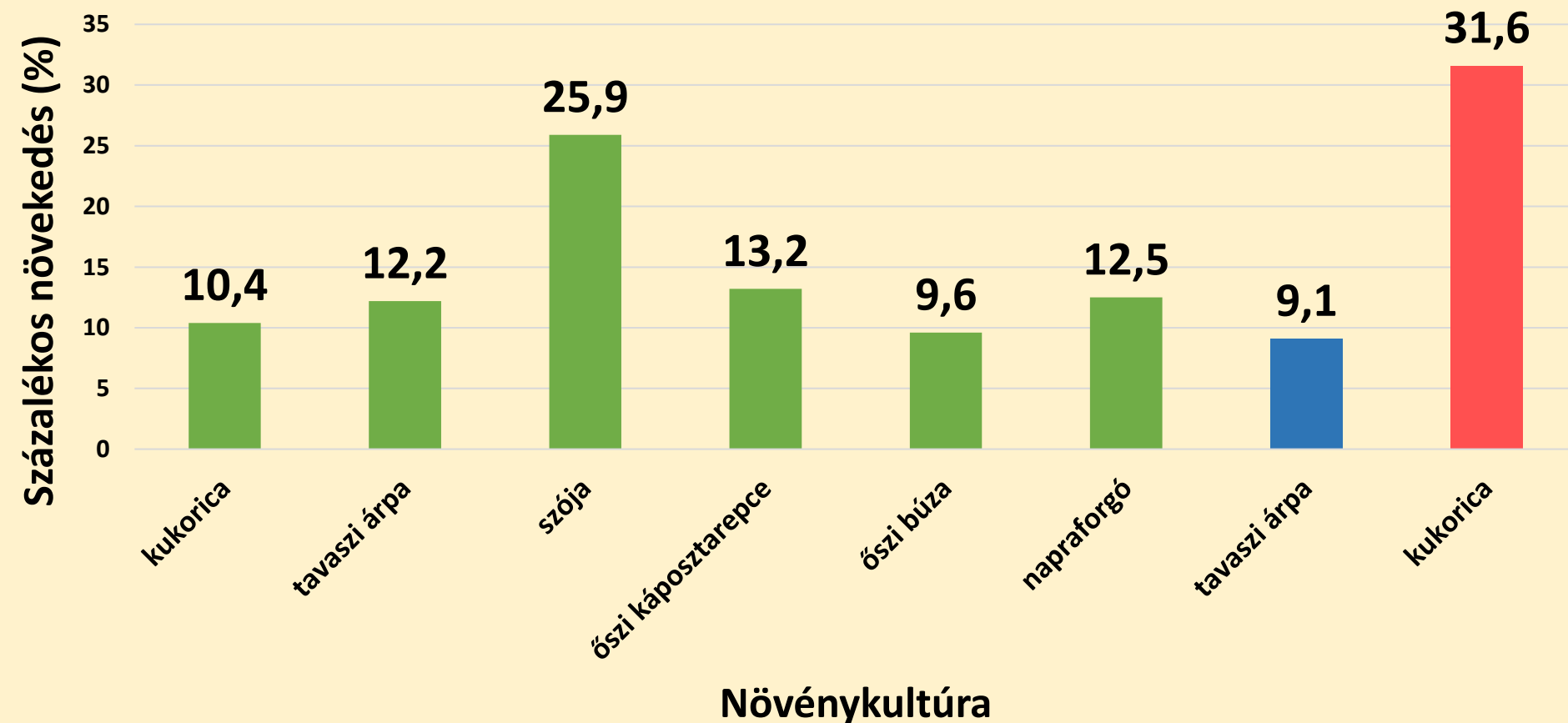


A 9 éves tartamvizsgálat során a 8 növénykultúrában **minden kísérlet esetén a termésátlagok magasabbak voltak a kezeletlen kontroll parcellák termésátlagához viszonyítva**. A 8 növénykultúra **átlagában 15,56 %** volt a termésnövekedés. Kukoricánál tapasztaltuk a legmagasabb értéket (31,6 %), tavaszi árpánál pedig a legkisebbet (9,1 %).



# Baktériumkészítmények hatása a termés hozamra különböző növénykultúrákban (2016-2024.)

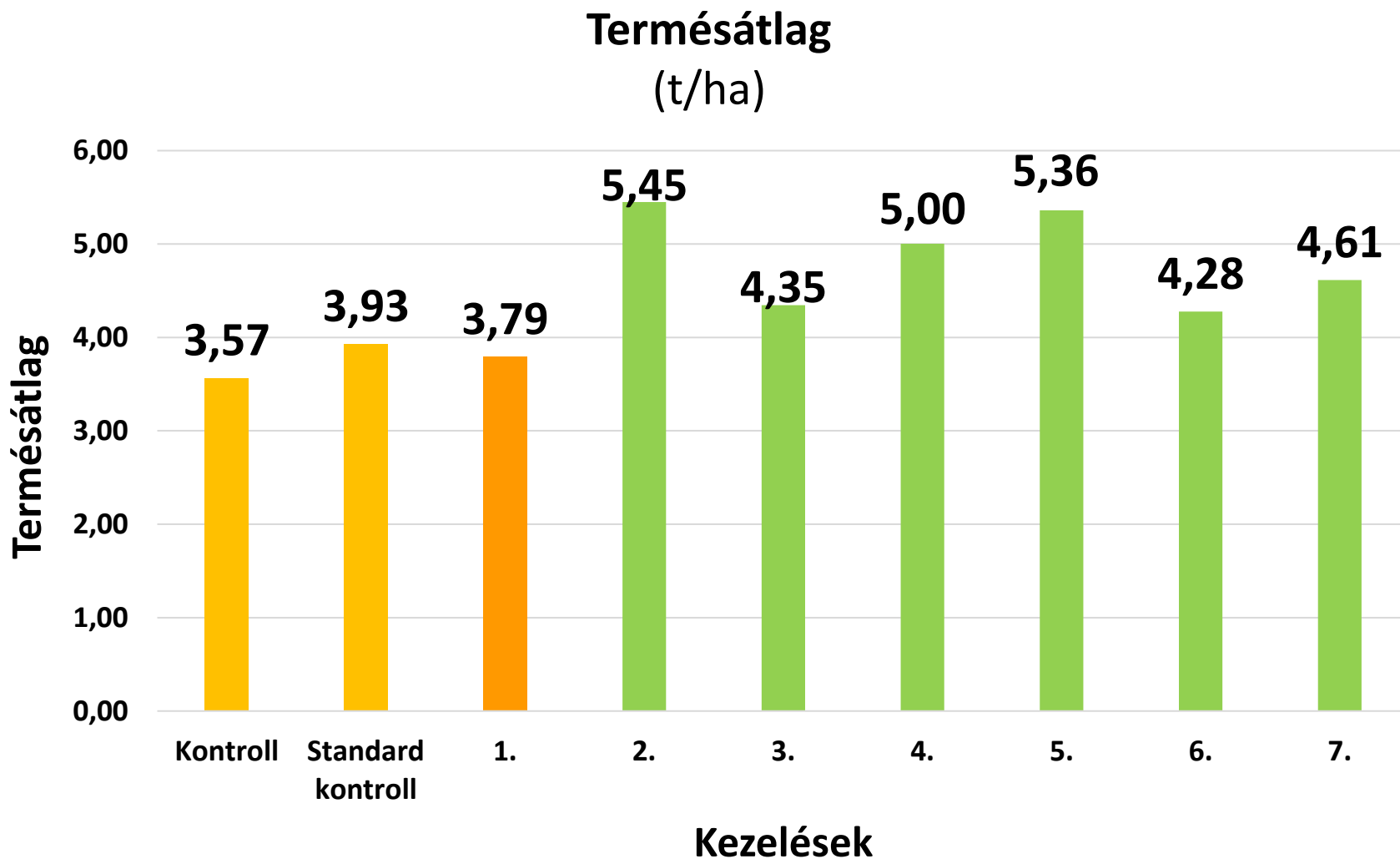
A tesztelt talajoltó anyagok átlagos pozitív hatása a termés hozamra (%)



A 8 növénykultúra átlagában **15,56 %** volt a termésnövekedés.

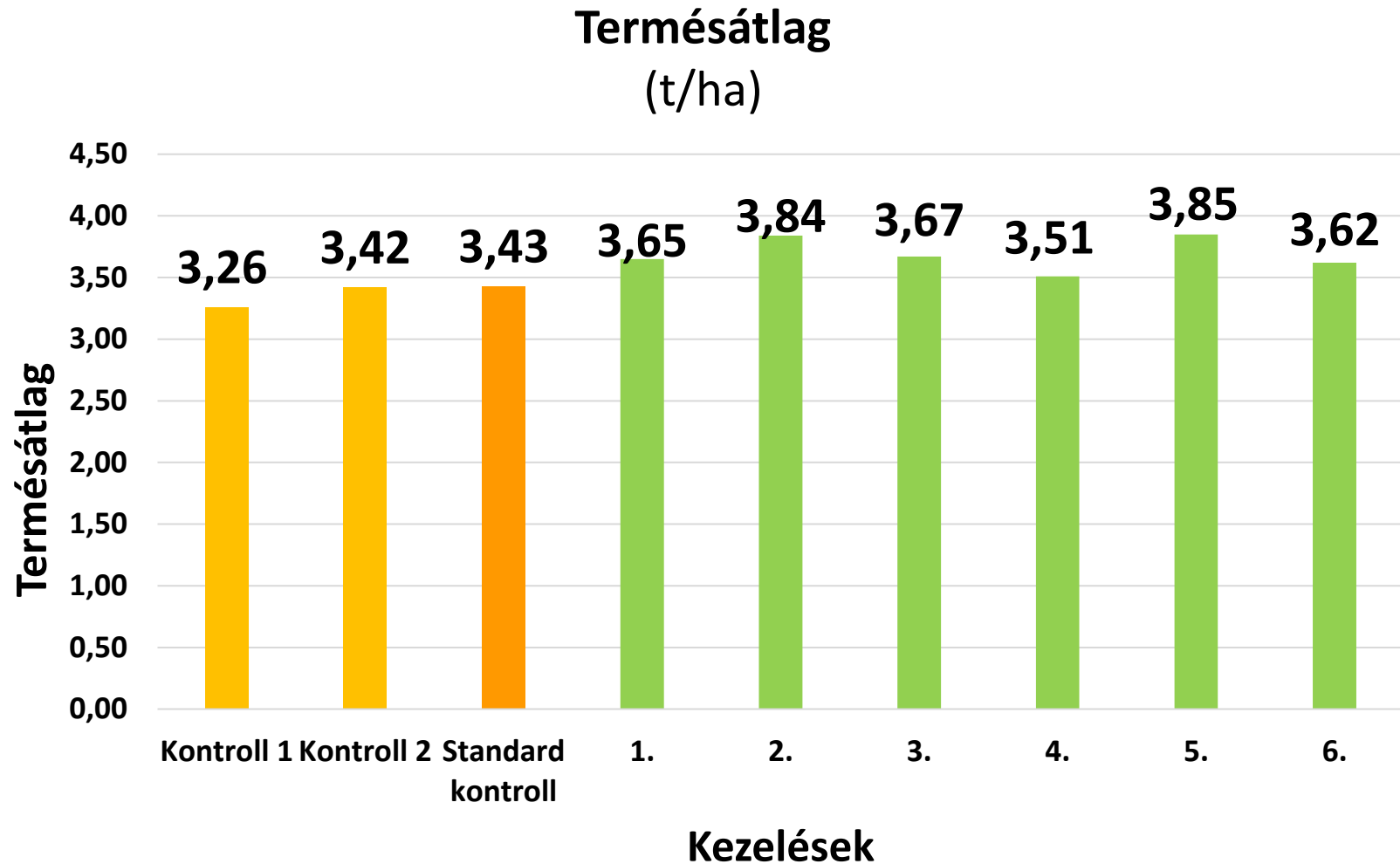


# Kukorica terméseredmények a kezeletlen kontroll, standard kontroll és kezelt területeken (2016.)



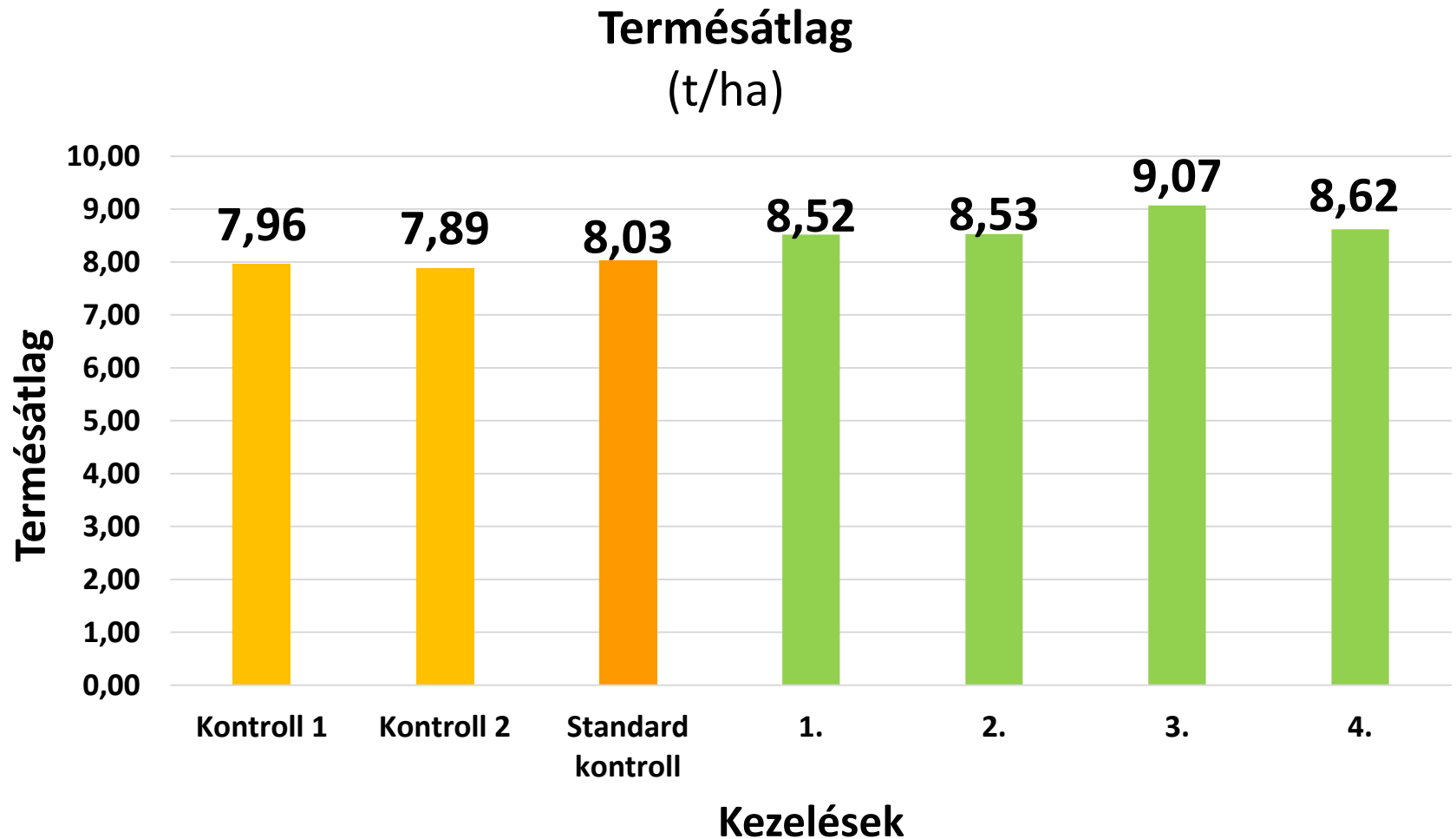
2. 5. kezelés P1%, 4. kezelés P5%, 7. kezelés P10% szignifikáns.

# Őszi káposztarepce terméseredmények a kezeletlen kontroll, standard kontroll és kezelt területeken (2020.)



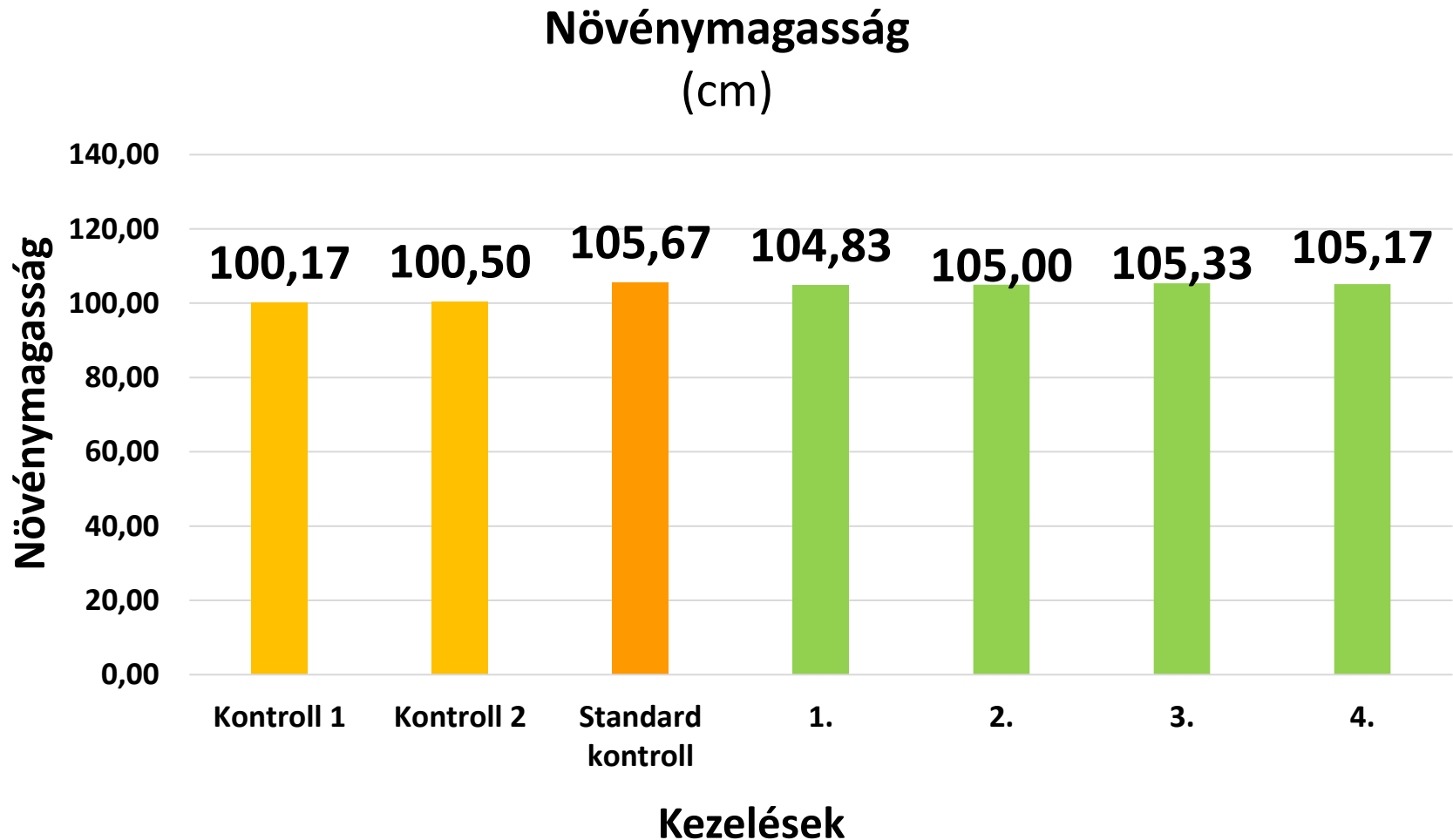
*1. 3. 6. kezelés P5%, 2. 5. kezelés P1% szignifikáns.*

# Őszi búza terméseredmények a kezeletlen kontroll, standard kontroll és kezelt területeken (2021.)



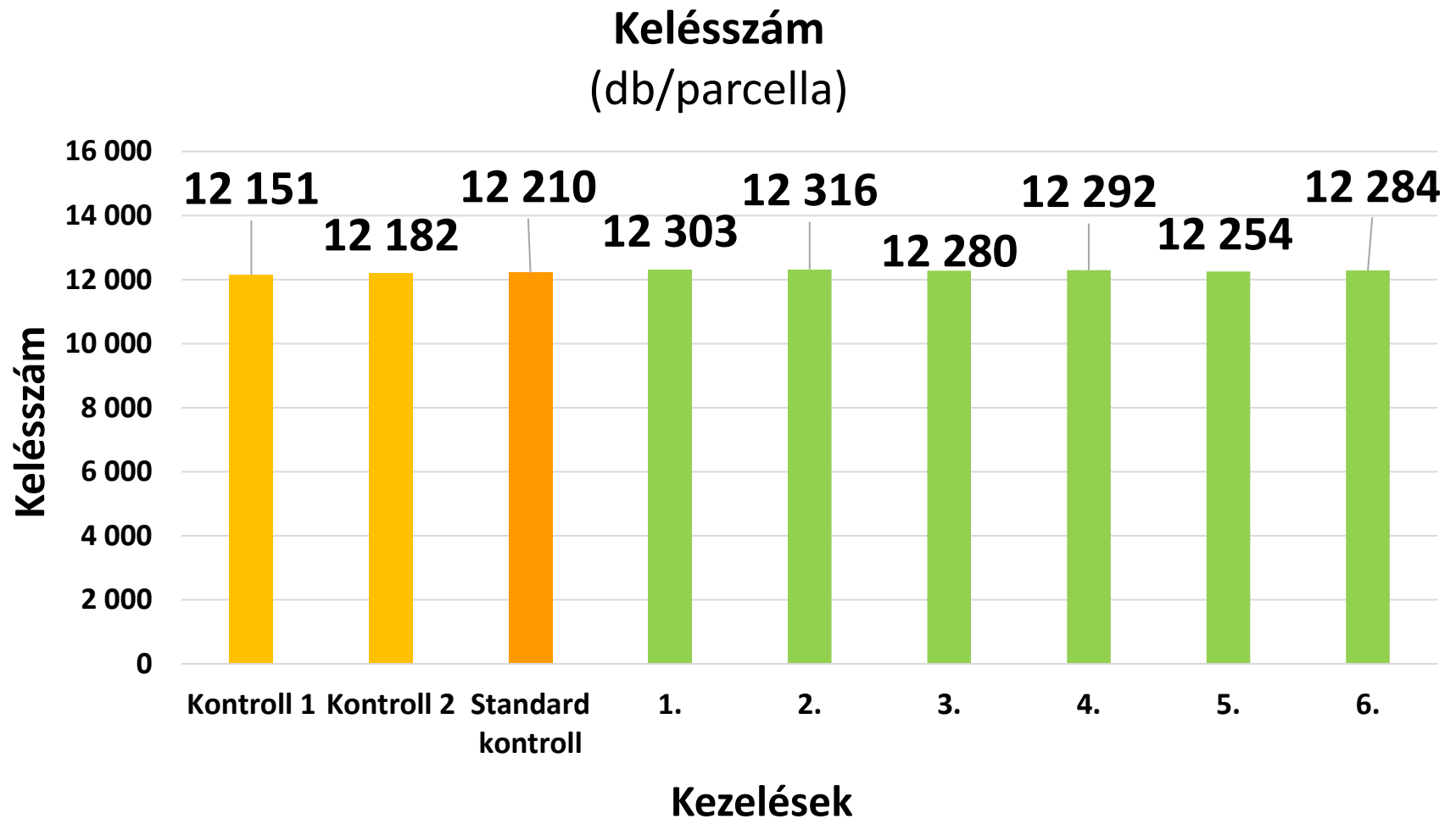
3. kezelés P1%, 4. kezelés P10 % szignifikáns.

# Őszi búza növénymagasság a kezeletlen kontroll, standard kontroll és kezelt területeken (2021.)



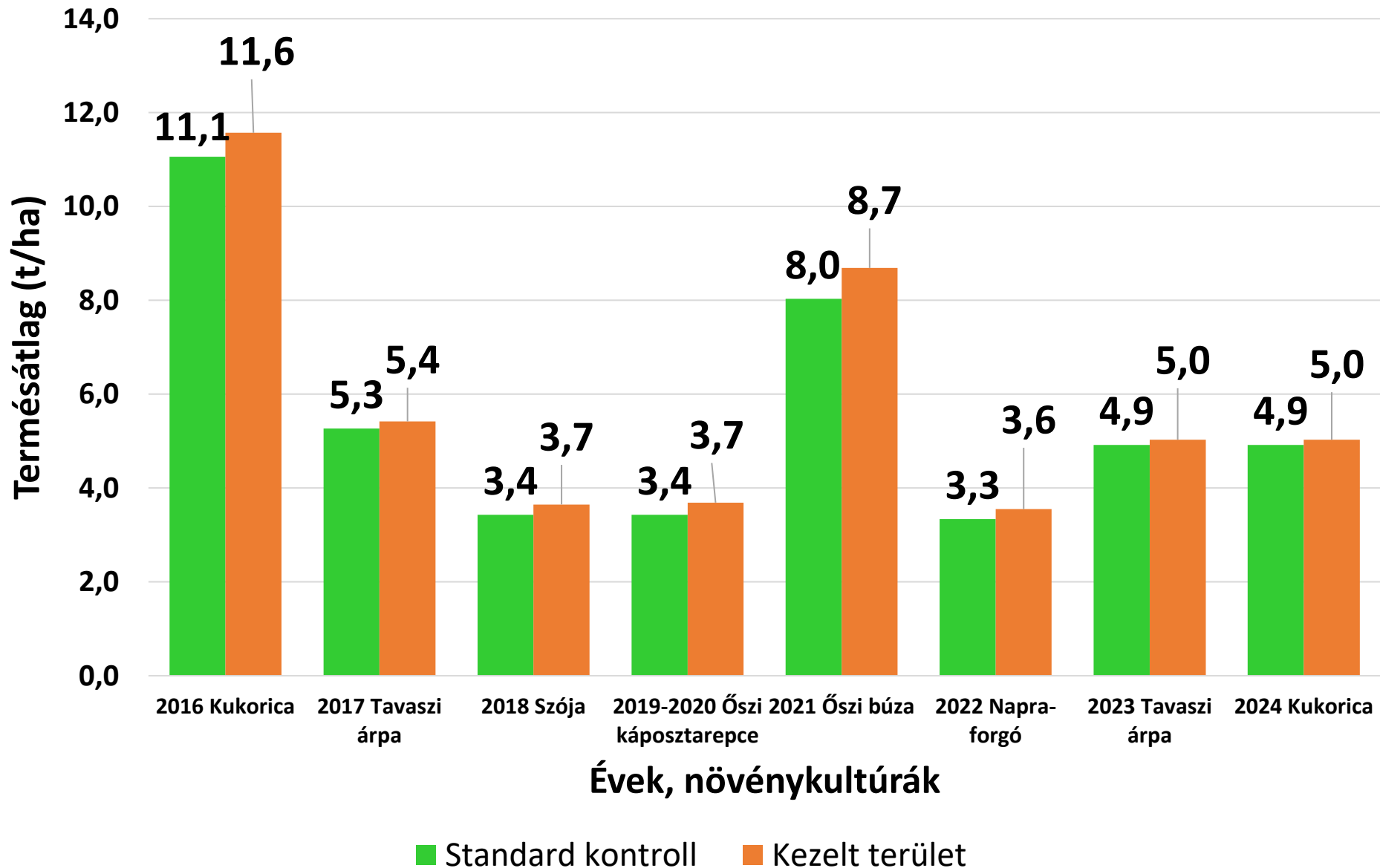
1. 2. kezelés P5%, 3. 4. kezelés P1% szignifikáns.

# Tavaszi árpa kelésszám a kezeletlen kontroll, standard kontroll és kezelt területeken (2023.)



*1. 2. kezelés P1%, 3. 4. 6. kezelés P5%, 5. kezelés P10% szignifikáns.*

# Standard kontroll és kezelt területek termésátlagai (2016-2023)



# Nitrogén műtrágyával kezelt terület (tavaszi árpa 2017.)



A nitrogén műtrágyával kezelt terület láthatóan elkülönül a többi területtől  
(2017.05.15. Pólya Márton)



A nitrogén műtrágyával kezelt terület megdőlt, míg a vizsgált anyagokkal kezelték szépen állnak  
(2017.07.19. Pólya Márton)



# Minőségi paraméterek



A minőségi paraméterek szignifikánsan jobbak voltak a kontrollhoz viszonyítva:

**Tavaszi árpa** (P5% szinten) nyersfehérje- tartalom (%),  
**ősi káposztarepcénél** az olajtartalom (%) (P1% szinten).

2020-tól a minőségi paraméterek nem kerültek vizsgálatra.





# A termésmnövelő hatás beigazolódott



A talajoltó és tarlóbontó baktériumkészítmények együttes alkalmazásának következtében a különböző növénykultúrákban a **termésátlagok minden esetben meghaladták a kezeletlen, kontroll parcellák eredményeit.**

A kezelt területek termésátlagai meghaladták a hektáronként **50 kg plusz nitrogént** kapott standard kontroll parcellák terméseredményeit.

**A talajoltó baktérium készítmények termésmnövelő hatása a vizsgálat során beigazolódott.**



# Pozitív hatás a növények fejlődésére, növekedésére



A kezelt területeken a növénykultúrák többségénél a **kelési szám** és a **növénymagasság** tekintetében is **szignifikáns különbség** adódott a kontrollhoz viszonyítva, javultak a mért paraméterek a kezelés hatására. A vizsgálat azt mutatta, **hogy a baktériumkészítmények serkentő hatással vannak a növények fejlődésére, növekedésére, teljesítő képességére.**



# Minőségi paraméterek javultak



A minőségi paraméterek tekintetében is a 2020-ig mért adatok alapján **szignifikánsan jobb** volt a tavaszi árpában a **nyersfehérje-tartalom** és az őszi káposztarepcénél az **olajtartalom**. A mikrobiológiai készítmények **egyes növénykultúráknál a vizsgálatban javították a minőséget is.**





**Köszönöm a megtisztelő figyelmet!**



**A 2025. év madara: Böjti réce (*Anas querquedula*)**