



NATUR AGRO  
HUNGÁRIA

20 év  
NATUR AGRO

# TALAJ- KEZELES





# TALAJ- KEZELES

# A TALAJ KEZELÉSÉNEK FONTOSSÁGA

## TARLÓHÁNTÁS

A tarlóhántás a betakarítási munkák után az első és legfontosabb agrotechnikai beavatkozás. Ezzel a művelettel többek között a talaj vízkészletének megővését, a talaj mihamarabbi beérését – így a következő kultúra eredményességét – segíthetjük elő.

## A TARLÓMARADVÁNY TÁPANYAG!

Fontos a tarlómaradványok aprítása, sekélyen talajba dolgozása is, mely által az intenzív elbomlás már elkezdődik. Közvetlen tarlóhántás előtt vagy azzal egy menetben, illetve az azt követő talajmunkák során alkalmazhatunk segédanyagokat, melyek közül **a baktériumtrágyák használata különösen hatékony a szármарadványok és az azokban raktározott tápanyagok feltárásában.**

Az intenzív növénytermesztési gyakorlat miatt termőföldjeinkben jelentősen csökkent a mikroorganizmusok száma és diverzitása, ezért különösen fontos, hogy a szár- és gyökérmарadványokban található tápanyagokat felhasználva hozzájáruljunk a megfelelő talajélet helyreállításához. A szármарadványok olyan jelentős felvehető tápelemtartalommal rendelkeznek, hogy azzal a következő növény NPK-igényének jelentős része biztosítható, **a lebomló tarló szerves anyagai pedig segítik a humuszképződést, egyszermind csökkentik a felhasználandó műtrágya mennyiségét.**

## A TALAJ ÉL. TÁMOGASSUK!

Minden, a talajban lejátszódó - annak termékenységét befolyásoló - folyamat mikroorganizmusoknak köszönhető. A talajok jó kondícióját a talajélet mindenkor támogatásával, táplálásával javíthatjuk a legjobban, melynek kulcsa a jó agrotechnika.

**Ezen túlmenően további támogatást adhatunk a rizoszféra részére.** Ez a talajréteg közvetlen hatással van a növények fejlődésére, támogatása pedig célzottan kijuttatott baktériumokkal is eredményes.

## A MARADVÁNYOK LEBOMLÁSA GYORSÍTHATÓ

Az aratás után visszamaradó értékes, ugyanakkor lassan bomló maradványok nehézségeket okozhatnak a talajmunkák során, a megkötött nitrogént pedig épp az újabb, vetésben fejlődő növények elől vonhatják el, ezért **különösen fontos, hogy megfelelő termékkel segítsük a szárbontást: így a folyamat jelentősen felgyorsul, és a fejlődő növények számára könnyen felvehetővé válik a kálium, a foszfor, illetve egyéb mezo- és mikroelemek is.**

## A SZÁRBONTÁS BIOKÉMIÁJA

A növényi szár lebomlását több tényező is nehezíti: egyrészt a növényi szárat alkotó cellulóz- és lignocellulóz polimer molekulák vízben oldhatatlanok, így enzimes lebontásuk is lassú.

A másik probléma a tág szén-nitrogén arány. A talajmikroorganizmusok C/N aránya 8-10/1. Ehhez képest a gabonafélék C/N aránya (például a búzaszalma esetében) akár 80/1-et(!) is elérheti. E tényezők hatására a tarlómaradványokon elszaporodó mikroorganizmusok elfogyasztják a talaj könnyen mobilizálható nitrogénkészletét, ilyenkor pedig a cellulózbontás is megáll, vagy legalábbis lelassul.

**A tarlómaradványok lebomlását hatékonyabbá tehetjük, ha olyan mikrobákat juttatunk a talajba, amelyek nagy mennyiségű cellulóz- és lignocellulóz-lebontó enzimet termelnek,** másrészt biztosítani kell a cellulózbontás nitrogénigényét is, ezért - a cellulózbontók mellett - **nitrogénfixáló baktérium kijuttatása is ajánlott, amely a tarlóbontás során biztosítja a folyamathoz szükséges nitrogént is.**

A cellulóz lebontását a cellulózt alkotó cukorláncokba véletlenszerűen belehasító endo-glukanázok kezdik el. Az így szabaddá váló cukorláncok végeit exo-glukanázok kezdik el hasítani. Ezen enzimek bontási termékei rövidláncú oligo-szacharidok, melyeket tovább kell bontani monoszacharidokra. Ezekben a lebontási folyamatokban a cellobio-hidrolázok, valamint xilanázok játszanak szerepet.

A szármарadványok lignin polimerjeinek bontásában a vas- és mangán dependens peroxidázok, és lakázok, a lignin eredetű aromás vegyületek oxidációjában és az aromás gyűrű felnyitásában di- és monoxigenázok vesznek részt. Az oxigenázok egy része a cytochrom P450 enzincsalád tagjai, melyek aktív centrumában hem csoport található.

**A fent leírt folyamatokhoz szükséges törzsek, mind megtalálhatók szárbontó készítményeinkben.**

# A SZÁRBONTÓ HATÁS MÉRHETŐ

## KÍSÉRLET: TERMÉSEREDMÉNY ÉS VATTA TÖMEGÉNEK MÉRÉSE

A mikrobák tartóbontó hatása nem csak látványos, hanem mérhető is, amit egy korábbi, 2017-ben a Keszthelyi Egyetemmel közösen végzett tenyészedényes kísérletünk is igazol. A vizsgálat végén a vattacsomók súlyvesztését (azaz a cellulózbontási képességet) mérve azt tapasztaltuk, hogy **az árpa tesztnövények alól kiszedett, indikátoranyagként használt vattacsomó 25,62%-os, a napraforgó esetén 39,64%-os súlycsökkenést mutatott négy ismétlés átlagában**, mely jól jellemzi a baktériumkészítmény bontóhatását.



A beállított kísérlet során tenyészedényekben vizsgált napraforgó és árpa tesztnövények.

## SZÁRBONTÁSSAL A KÓROKOZÓK ELLEN

A hazai gazdálkodási gyakorlatban általánosságban elmondható, hogy közös kórokozókkal bíró növények szűk intervallumban követik egymást. Mindez azért jelent veszélyt, mert az elővetemény szármadarványain fennmaradnak a kórokozók, így azoknak jelentős szerepe lehet a különféle betegségek kialakulásában. A megfelelő készítmények használatával azonban elősegítjük a szármadarványok bomlását, így a növényt is megvédjük a fertőzéstől. **A szklerotínia megelőzése szempontjából is nagy jelentősége van a szárbontásnak, ugyanis a betegség széles tápnövénykörét figyelembe véve szinte képtelenség csak vetésváltással védekezni.** A kórokozó kitarató képleteit bizonyos baktériumkészítmények igazoltan gyérítik, pusztítják, így segítve a megelőzést. **A kalászosok és a kukorica esetében a fuzárium elleni védekezésben jut kiemelt szerep a szárbontásnak.**

**A talajélet és –szerkezet javítása hosszabb távon egyértelműen megtérülő befektetés. Partnereinknél végzett szántóföldi kísérleteink azonban azt mutatják, hogy a szárbontó készítményeinknek köszönhetően a megnövelt biológiai aktivitással bíró talaj már rövid távon is meghálálja a kezelést: az eredmények évről évre akkora termésmögbeletet mutatnak a kezeletlen kontroll parcellákhoz képest, hogy a kezelés költsége a legtöbb esetben gyakorlatilag azonnal megtérülhet, sőt, extra bevételre is szert tehetünk. Mindez kiderül a kiadványunkban ismertetett kísérletek adataiból is.**



# TALAJJOLTÓ TERMÉKEINK



A Natur Micro „T” egy környezetbarát, koncentrált mikrobiológiai talajjoltó, mely a talaj mikroflórájában, természetes módon is előforduló baktériumokat és gombákat tartalmaz. Ezek cellulóz- és ligninbontó képességüknél fogva hatékonyan bontják el a betakarítás után visszamaradt szár- és gyökérmaradványokat. Korábbi, Natur Micro nevű

termékünkre épül, ám töményebb összetételének köszönhetően kisebb dózis alkalmazása is elegendő, így optimalizálhatja hektáronkénti költségeit.

A tápanyagok beépítésén és azok mobilitásán kívül a szár- és gyökérmaradványok elbontásáért is felelős. A termék különálló baktérium- és gombaadalék komponenset tartalmaz. Az oldatban *Trichoderma gombatörzsek* is találhatóak.

**A javasolt dózis 4 liter/ha (Natur Micro T baktériumkomponens 3 liter + Gombaadalék komponens 1 liter).**



A Natur Nova a Natur Micro módosított összetételén kívül az alábbi baktériumtörzseket tartalmazza kiegészítésként:

- **Bacillus thuringiensis var. kurstaki**
- **Bacillus thuringiensis var. tenebrionis**

A *Bacillus thuringiensis* baktériumokkal a foszfor mobilizációja jelentős mértékben növelhető a talajban. A nehezen oldható foszfor vegyületeket a mikroorganizmusok különböző enzimek segítségével teszik oldhatóvá, az így kialakuló formákat pedig a növény már képes felvenni. A Natur Nova ezáltal hozzájárul az egészségesebb talajösszetétel kialakulásához is, melynek köszönhetően a kártevők megtelepedésének és szaporodásának az esélye is csökken. *Trichoderma asperellum hiperparazita gombát* tartalmaz.

**A javasolt dózis 4+1 (baktérium + gomba) liter/ha, vagy dupla dózis, 8+2 liter/ha.**



A Natur Forte összetétele a Natur Micro kétkomponensű mikrobiológiai készítmény kiegészített, módosított alapjaira épül. *Trichoderma asperellum hiperparazita gombát* tartalmaz. Előnye a készítmény töménységében rejlik.

**A javasolt dózis 2+1 (baktérium + gomba) liter/ha, vagy dupla dózis, 4+2 liter/ha.**



A Natur Rhizo egy olyan komplex talajjoltó készítmény, amelyet a pillangós növények alternatív tápanyag-utánpótlási lehetőségeként fejlesztettünk ki. A légköri nitrogén megkötésében a *Bradyrhizobium japonicum*, és a *Rhizobium leguminosarum* is segítséget nyújt. Használatával minimalizálhatjuk a műtrágyák felhasználását. Élettel telíti a talajt, sziderofor hatásának révén

még egészségesebb lesz a talajélet. A *Trichoderma asperellum* összetevőnek köszönhetően erősítjük a talaj természetes ellenálló képességét olyan parazita gombák ellen, mint pl. a *Sclerotinia*.

**A javasolt dózis 4+1 (baktérium + gomba) liter/ha, vagy dupla dózis, 8+2 liter/ha.**

# TALAJOLTÓ TERMÉKEINKBEN TALÁLHATÓ FŐBB BAKTÉRIUMTÖRZSEK (NEM TELJES LISTA A TERMÉKEK ÖSSZETEVŐIRŐL)



## AZOTOBACTER CHROOCOCCUM **FORTE NOVA RHIZO**

Az egyik legfontosabb szabadon élő nitrogénfixáló baktérium. Biokontroll-hatást is kifejt, az általa kiválasztott sziderofor erős vaskötő-képességgel rendelkezik. Az így megkötött vasat a növény és az azotobacter képesek felvenni, a talajlakó patogének viszont nem.



## BACILLUS MEGATHERIUM **FORTE NOVA RHIZO**

Keményítő-, cellulóz- és fehérjebontó enzimeket termel. Számos antivirális és antibakteriális hatóanyagot termel, ezért hatékony a patogének féken tartásában. Segíti a foszforfeltárást, a humifikációt. Növekedésserkentő anyagokat termel.



## BACILLUS THURINGIENSIS **NOVA**

Bár széleskörű alkalmazása rovarölő hatásához kapcsolódik, sziderofortermelési, valamint foszfátmobilizáló hatása révén közvetlen növényi növekedést serkentő hatása is jelentős.



## PAENIBACILLUS POLYMYXA **MICRO FORTE NOVA RHIZO**

Cellulóz-bontó, több fajuk nitrogént is fixál. A szénhidrátokat savképződés közben bontja, így hozzájárul az oldhatatlan ásványi anyagok mobilizálásához. Gátolja a patogén gombák és baktériumok szaporodását.



## BRADYRHIZOBIUM JAPONICUM **RHIZO**

A szója szimbióta törzse, jelentős nitrogénkötésre képes, emellett sziderofortermelő, és növényihormon-termelő hatással is bír.



## RHIZOBIUM LEGUMINOSARUM **RHIZO**

A borsó szimbióta törzse, jelentős nitrogénkötő hatással, emellett sziderofortermelő és a kálium mobilizálására is képes. Ellenállóbbá teszi a növényeket a stresszhatásokkal szemben.



**LEGEREDMÉNYESEBB  
ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLETEINK  
VÁLOGATÁS 2019-2021**

**TALAJ  
KEZELÉS**

# TALAJKEZELÉSI ÖSSZEHAISONLÍTÓ KÍSÉRLET - ŐSZI BÚZA



A kísérleti tábla növényállománya télvíz idején – februárban.

## RÉSZTVEVŐK

Gulyás Gábor - gazdálkodó  
Rózsa Sándor – tanácsadó  
Baráth Dávid – kísérleti koordinátor

## AGROTECHNIKAI ADATOK

**Elővetemény:** Őszi káposztarepce  
**Talajművelés:** Lazításos (szántás nélküli)  
**Termesztett fajta:**  
SU Attraktion  
**Vetésidő:**  
2018. október 11.

## KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Forte (3 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

**Kezelés költsége:** 6 945 Ft/ha

**Terméstöbbslet:** +7,1% (+0,45 t)

**Többsletbevétel\*:** 15 555 Ft/ha

Őszi búza állományban végrehajtott üzemi kísérlet, melynek eredményeképp 7,1% többlettermést realizálhatott termelő partnerünk. A gazdálkodó a kísérleti talajkezelést egy külön arra kijelölt tábláján hajtotta végre, az eredményeket pedig a kombájn – arra a búzafajtára kalibrált – hozammérő berendezésével értékelte ki. Ezen adatok térképes ábrázoláson is látszódnak.

A 2018/2019-es vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a termelő saját területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. talajbaktérium készítményének őszi búzára gyakorolt hatásának a vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a termelő saját gépeivel végezte, a kísérlethez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a Natur Agro Kft. gondoskodott. A kezelés baktériumkészítmény és annak gombaadalék-anyaga volt.

Egy 4,69 hektár területű tábla lett Natur Forte + Gombaadalék készítményekkel kezelve. A mellette lévő – pusztán jogilag különálló – azonos talajtulajdonságokkal rendelkező táblát tekintjük kontrollnak ebben a kísérletben, az ugyanis semmilyen talajkezelést nem kapott.

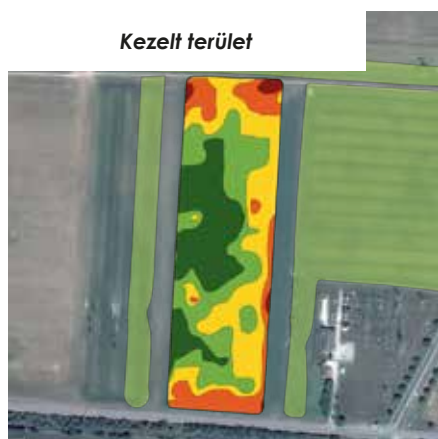
A két terület egy hozamtérkép készítésre is alkalmas kombájnnal lett betakarítva, melyet előzetesen a kísérletben szereplő búza fajtára kalibráltak, mindkét területről készült hozamtérkép, melyen összehasonlítható a kezelés eredményessége.

\*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.

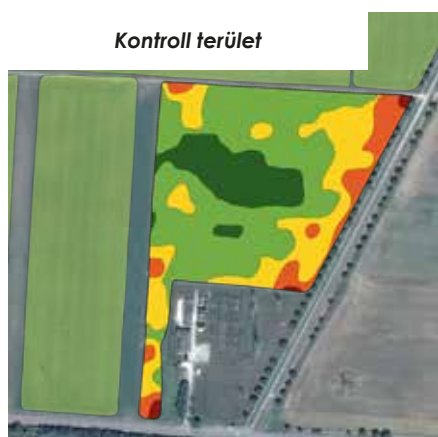
## TERMÉSEREDMÉNYEK

	t/ha	Többlet %	Többlet t/ha	Bevétel/ha	Kezelés ktg/ha	Többlet (Ft/ha)
Kezelt	6,78	+7,11	+0,45	339 000	6 945	15 555
Kontroll	6,33	-	-	316 500	-	-

A terméseredmények száraz súlyra egységesítve. A bevételek 50 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyöleg nélküli) listaárakon lettek kiszámítva.



Hozam tömeg (száraz) (tonne/ha)		
2018   Betakarítás   Búza		
<b>6,78</b>	<b>31,77</b>	
Átlag	Összesen	
7,28 – 8,37	(1,16 ha)	
6,80 – 7,28	(1,36 ha)	
6,23 – 6,80	(1,40 ha)	
5,40 – 6,23	(0,703 ha)	
2,74 – 5,40	(0,075 ha)	
Minimum	4,66	
Maximum	7,49	
Átlag	6,78	
Összesen	31,77	
Terület	4,69 ha	



Hozam tömeg (száraz) (tonne/ha)		
2018   Betakarítás   Búza		
<b>6,33</b>	<b>39,71</b>	
Átlag	Összesen	
7,03 – 8,65	(0,927 ha)	
6,24 – 7,03	(3,11 ha)	
5,40 – 6,24	(1,58 ha)	
3,95 – 5,40	(0,599 ha)	
2,16 – 3,95	(0,056 ha)	
Minimum	3,20	
Maximum	7,56	
Átlag	6,33	
Összesen	39,71	
Terület	6,27 ha	



Jobb oldalon a kezelt terület erősebb növényei.

A kipermetezett készítmény vetéssel egy menetben történt bedolgozásra.

# TALAJKEZELÉSI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLET - ŐSZI BÚZA



A kísérleti tábla.

## RÉSZTVEVŐK

Vizi Márton – gazdálkodó, Hegyfalva  
Puskás Ferenc – tanácsadó  
Baráth Dávid – fejlesztőmérnök

## AGROTECHNIKAI ADATOK

**Elővetemény:** Őszi káposztarepce

**Tarlómaradvány sorsa:**

leszecsázva, a területen hagyva

**Talajművelés:** Szántás nélküli (lazításos)

**Termesztett fajta:** Lithium (KWS)

## KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Forte (3 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

**Kezelés költsége:** 6 945 Ft/ha

**Terméstöbblet:** +4,56% (+0,52 t)

**Kezelés jövedelme\*:** 18 973 Ft/ha

Őszi búza állományban, annak vetése előtti kijuttatással elvégzett talajkezelési kísérlet, melynek eredményeként 4,56%-os terméstöbbletet tudtunk realizálni, rekordközeli termésvo-lumen mellett.

A 2019/2020-as vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a termelő saját területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. talajbaktérium-készítményének őszi búzára gyakorolt hatásának a vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a termelő saját gépeivel végezte, a kísérlethez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a NAH Kft. gondoskodott. A kezelés Natur Forte talajbaktérium-ter-mékünkkel és annak gombaadalékával történt, közvetlenül vetés előtt, a direktvetőgéppel tárcsás-borona művelőelemé-nek a bedolgozásával.

A tábla 20 hektár területéből a kezelt terület nagysága 10 hektár volt. Ezen területekből lett kialakítva 2, körülbelül 5 hektár nagyságú nettó parcella. Partnerünk a kezelt és nem kezelt parcellákat is elkülönítve takarította be. A parcellák méretét a betakarítás során GPS-es helyszíni méréssel is el-lenőriztük. A parcellákról származó termésmennyiséget a partnerünk telephelyén üzemelő hídmérleg adatai alapján rögzítettük.

\*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.

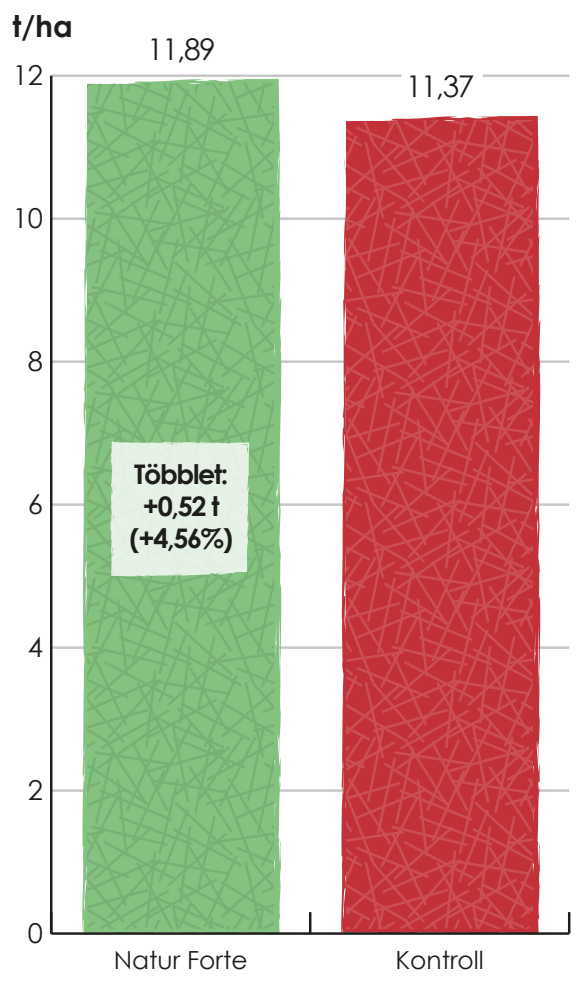
## TERMÉSEREDMÉNYEK

	Terület (ha)	Termés (t)	t/ha	Többlet (%)	Többlet (t/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Kezelés kgt (Ft/ha)	Többlet (Ft/ha)	Kezelés jövedelme (Ft/ha)*
Natur Forte	6,45	76,78	11,89	+4,56	+0,52	594 525	6 945	25 918	18 973
Kontroll	4,53	51	11,37	-	-	568 606	-	-	-

A terméseredmények 11% nedvességre egységesítve. A bevételek 50 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyöleg nélkül) 2019-es listaárakon lettek kiszámítva. \*A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket két tizedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.



A jobb oldali kezelt és a bal oldali kezeletlen parcella a GPS-es mérés szerint.



Júniusi állományszemle alkalmával, véletlenszerűen kiválasztott tövek vizsgálata. A jobb oldali kezelt erőteljesebb gyökérszete már akkor előrevefítette a kísérlet sikerességét.



# TALAJKEZELÉSI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLET - ŐSZI KÁPOSZTAREPCE



A kísérleti tábla áprilisi állományszemle alkalmával.

## RÉSZTVEVŐK

Laposa János – Madagro Kft.  
Ladányi Attila – tanácsadó  
Baráth Dávid – fejlesztőmérnök

## AGROTECHNIKAI ADATOK

**Elővetemény:** Őszi búza

**Tarlómaradvány sorsa:**

Leszecsázva, bedolgozva

**Talajművelés:** Szántás nélküli

**Termesztett fajta:**

DK Exception (közép éréscsoport)

**Vetésidő:** 2019. szeptember 11.

**Sortávolság:** Dupla gabona sortáv

## KEZELÉS

Vetés előtt (bedolgozva):

- Natur Forte (3 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

**Kezelés költsége:** 6 945 Ft/ha

**Terméstöbblet:** 6,019% (+0,238 t/ha)

**Kezelés jövedelme\*:** 21 564 Ft/ha

Őszi káposztarepce állományban végrehajtott talajkezelési kísérlet, melynek eredményeként több, mint 6%-os termés-többletet tudunk elérni Natur Forte talajbaktérium-készítményünk alkalmazásával.

A 2019/2020-as vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a termelő saját területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. talajbaktérium-készítményének őszi káposztarepcére gyakorolt hatásának a vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a termelő saját gépeivel végezte, a kísérlet-hez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a NAH Kft. gondoskodott. A kezelés Natur Forte készítményünkkel és annak gombaadalékával történt.

A tábla 10 hektár területéből a kezelt terület nagysága 2 hektár volt. Partnerünk a kezelt és nem kezelt parcellákat is elkülönítve takarította be, melyek közül kettő egyforma parcellát jelöltünk ki. A parcellák méretét a betakarítás során GPS-es helyszíni méréssel is ellenőriztük.

A parcellák terméseredményeit a partnerünk telephelyén üzemelő hídmérleg adatai alapján rögzítettük, nedvességmérést végeztünk az eredmények egalizálása céljából.

\*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.



A vegetáció során készült állományfotók vegyesen.

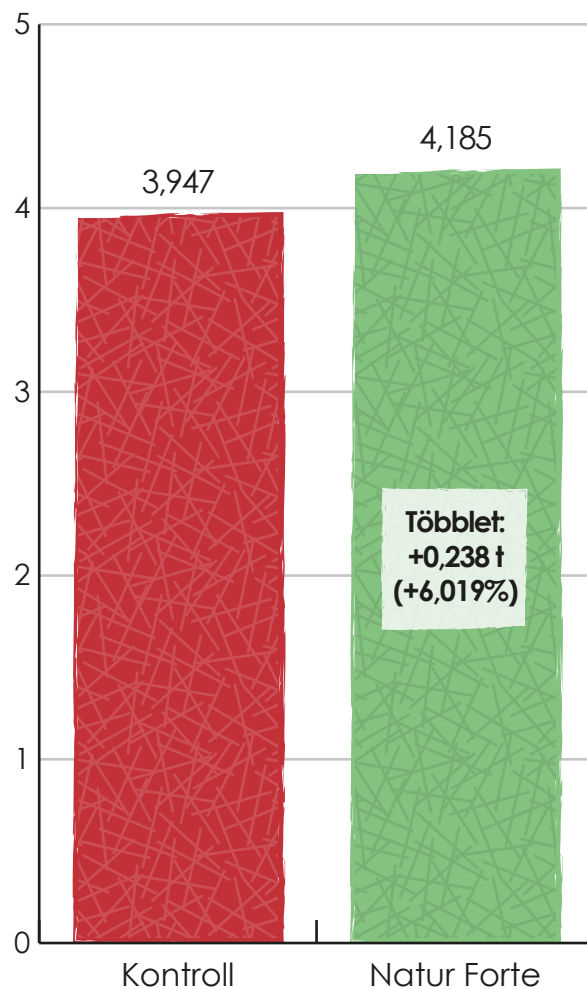


## TERMÉSEREDMÉNYEK

	Kontroll	Natur Forte
Percella területe (ha)	0,7119	0,7161
Termés (t)	2,81	3
Betakarításkori nedvesség %	9	9,1
t/ha	3,947	4,185
Bevétel (Ft/ha)	473 662	502 171
Többlet (t/ha)	-	+0,238
Többlet (%)	-	+6,019
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	6 945
Többlet (Ft/ha)	-	28 509
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	21 564

A terméseredmények 9% nedvességre egységesítve. A bevételek 120 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyöleg nélküli) 2019-es listaárakon lettek kiszámítva. \*A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket három tizedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.

t/ha



# TALAJKEZELÉSI ÖSSZEHAISONLÍTÓ KÍSÉRLET - NAPRAFORGÓ



A kísérleti tábla növényállománya július végén.

## RÉSZTVEVŐK

Enessey Zoltán – gazdálkodó  
Óry Arnold - tanácsadó  
Baráth Dávid – fejlesztőmérnök

## AGROTECHNIKAI ADATOK

**Elővetemény:** Kukorica  
**Tarlómaradvány sorsa:**  
Leszecsikázva, beforgatva  
**Talajművelés:** Szántásos

## KEZELÉS

Vetéssel egy menetben:

- Natur Forte (3 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

**Kezelés költsége:** 7 215 Ft/ha

**Terméstöbblet:** 5,8% (+0,16 t/ha)

**Kezelés jövedelme\*:** 11 916 Ft/ha

Napraforgó állományban talajbaktériumkészítmény-kijuttatással végzett összehasonlító kísérlet, melynek eredményeként 5,8%-os terméstöbbletet tudtunk realizálni. A kísérleti anyag kijuttatása vetéssel egy menetben, a vetőárrokba injektáló eszközzel lett megoldva.

A 2020-as vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a termelő saját területén történt, melynek célja - szántóföldi összehasonlító kísérlet keretein belül - a Natur Agro Hungária Kft. talajbaktérium-készítményének napraforgóra gyakorolt hatásának vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a termelő saját gépeivel végezte, a kísérlethez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a NAH Kft. gondoskodott. A kezelés Natur Forte készítményünk gombaadalékkal dúsított keveréke volt.

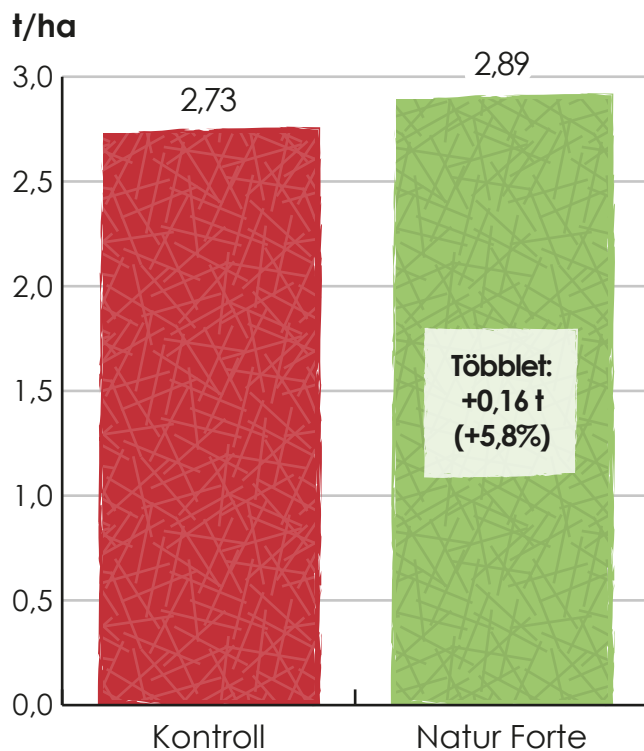
A tábla 21 hektáros területéből a kezelt terület nagysága 5 hektár volt. Partnerünk a kezelt és nem kezelt parcellákat is elkülönítve takarította be. A parcellák méretét a betakarítás során GPS-es helyszíni méréssel is ellenőriztük. A terméseredményeket az átvevőhely mérlegjegyeinek fizesúlyai alapján számoltuk.

\*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.

## TERMÉSEREDMÉNYEK

	Kontroll	Natur Forte
Percella területe (ha)	5	5
Termés (t)	13,36	14,14
Betakarítás kori nedvesség %	7	7
t/ha	2,73	2,89
Bevétel (Ft/ha)	327 687	346 818
Többlet (t/ha)	-	+0,16
Többlet (%)	-	+5,8
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	7 215
Többlet (Ft/ha)	-	19 131
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	11 916

A terméseredmények 9% nedvességre egységesítve. A bevételek 120 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyöleg nélküli) 2020-as listaárakon lettek kiszámítva. \*A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket két tizedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.



A kísérlet helyszíne



A vetőmag köré célzott baktériumkijuttatás egyik módja: kijuttatóeszköz a vetőgépre szerelve.



# TALAJKEZELÉSI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLET - NAPRAFORGÓ



A kísérleti tábla növényállománya június elején

## RÉSZTVEVŐK

Kardos Ferenc – Agro Planta  
Vígh Csaba - tanácsadó  
Kőrösi-Szabó Gábor – fejlesztőmérnök

## AGROTECHNIKAI ADATOK

**Elővetemény:** Őszi búza

**Elővetemény termésátlaga:** 6 t/ha

**Tarlómaradvány sorsa:** Szecskázva

**Talajművelés:** Forgatás nélküli

**Vetésidő:** 2021. április 13.

**Tő, csíra:** 64 000 kg/ha

**Sortávolság:** 76,2 cm

## KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Forte (3 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

**Kezelés költsége:** 7 311 Ft/ha

**Terméstöbblet:** +13,7% (+0,42 t/ha)

**Kezelés jövedelme\*:** 76 739 Ft

Napraforgó állományban, annak vetése előtti kijuttatással végrehajtott talajoltási kísérlet, melynek eredményeként 13,7%-os terméstöbbletet tudtunk elérni.

A 2021-es vegetációs évben végzett kísérlet beállítása a termelő saját területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. baktériumtrágya készítményének napraforgóra gyakorolt hatásának vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a termelő saját gépeivel végezte, a kísérlethez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a NAH Kft. gondoskodott. A talajoltást Natur Forte nevű készítményünkkel és annak gombaadalékával végeztük.

A tábla 2 hektár területéből, a kezelt terület nagysága 7500 négyzetméter volt. Partnerünk a kezelt és nem kezelt parcellákat is elkülönítve takarította be. A parcellák terméseredményeit partnerünk telephelyén üzemelő hídmérleg adatai alapján rögzítettük.

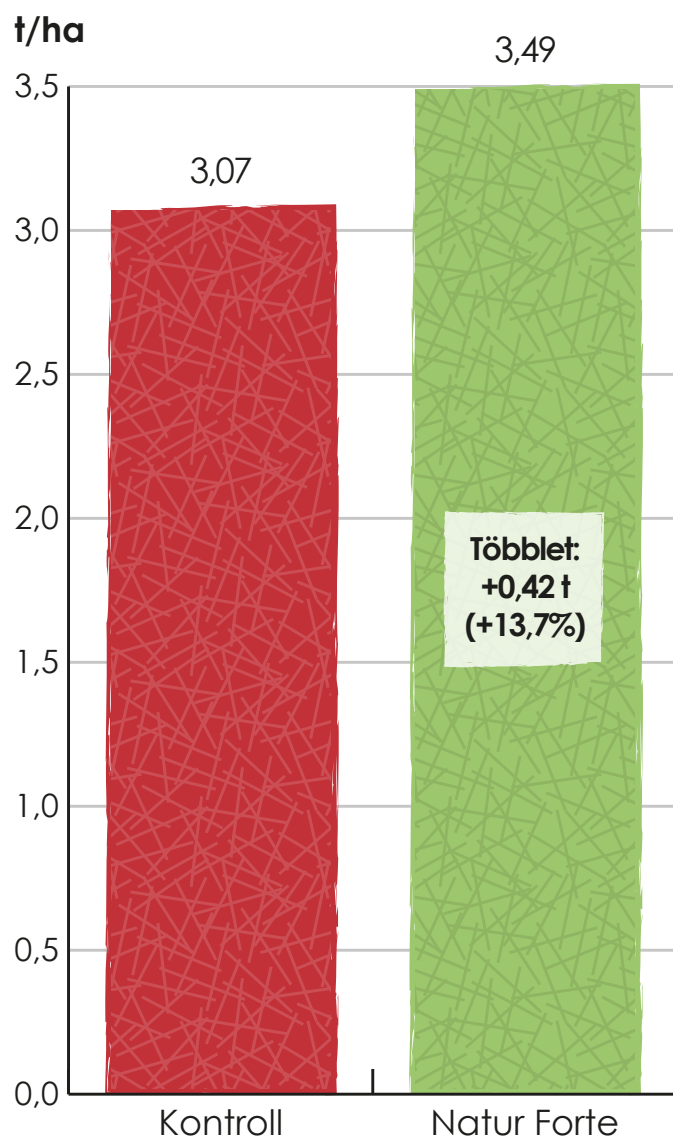
\*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.



## TERMÉSEREDMÉNYEK

	Kontroll	Natur Forte
t/ha	3,07	3,49
Bevétel (Ft/ha)	614 790	698 840
Többlet (t/ha)	-	+0,42
Többlet (%)	-	+13,7
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	7 311
Többlet (Ft/ha)	-	84 050
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	76 739

A terméseredmények 9% nedvességre egységesítve. A bevételek 200 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyölég nélküli) 2021-es listárazakon lettek kiszámítva. \*A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket két tizedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.



# TALAJKEZELÉSI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLET - KUKORICA



A kísérleti táblarész

## RÉSZTVEVŐK

Bolega Sándor – gazdálkodó  
Téglási Zsolt – tanácsadó  
Dr. Kith Károly – fejlesztőmérnök

## AGROTECHNIKAI ADATOK

**Elővetemény:** Kukorica  
**Tarlómaradvány sorsa:** Bedolgozva  
**Talajművelés:** Szántásos

## KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Nova (4 l/ha)
- Gombaadalék (2 l/ha)

**Kezelés költsége:** 9 868 Ft/ha

**Terméstöbbség:** +7,4% (+0,7 t/ha)

**Kezelés jövedelme\*:** 53 132 Ft/ha

Kukorica állományban végzett lombtrágyázási kísérlet, melynek eredményeként 7,4%-os terméstöbbletet tudtunk elérni.

A 2020/2021-es vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a termelő területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. biostimulátor- és lombtrágya-készítményének kukorica növényre gyakorolt együttes hatásának vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a mezőgazdasági termelő saját gépeivel végezte, a kísérlethez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a NAH Kft. gondoskodott. A biostimulátoros lombkezelés Natur Plasma T, Natur Active, Mono Cink, Mono Kén termékeinkkel, 6 leveles állapotban történt.

A termelő munkatársai a kezelt és nem kezelt parcellákat is elkülönítve takarították be. A parcellák méretét a betakarítás során GPS-es helyszíni méréssel is ellenőriztük. A parcellák terméseredményeit partnerünk telephelyén történt hitelesített hidmérleg mérési adatai alapján rögzítettük.

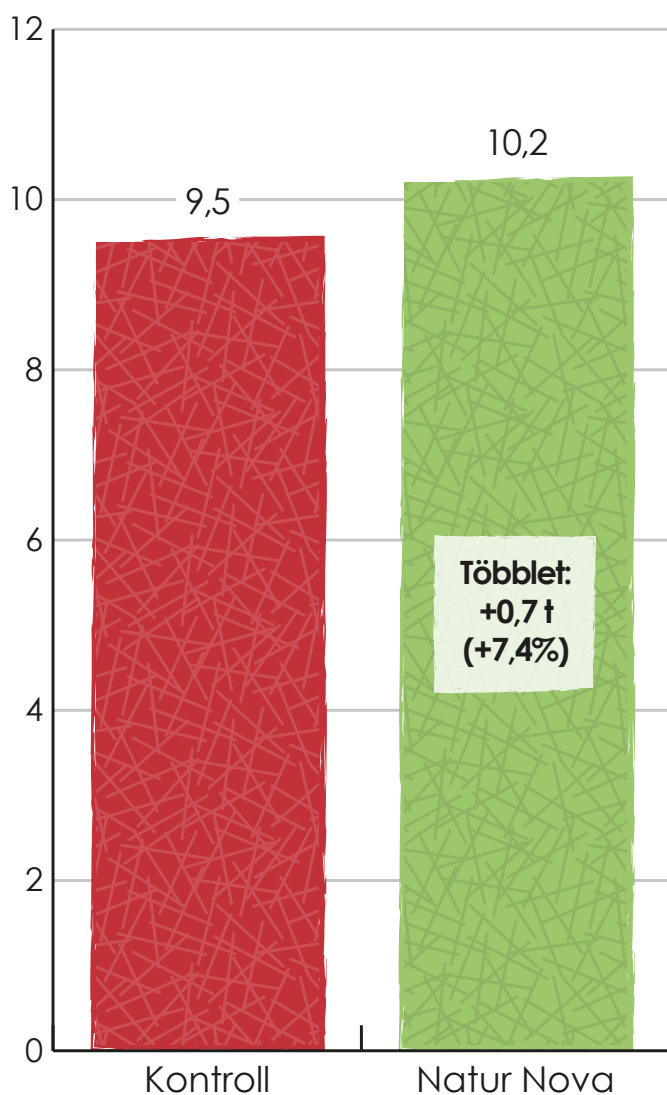
\*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.

## TERMÉSEREDMÉNYEK

	Kontroll	Natur Nova
Percella területe (ha)	1	1
Termés (t)	9,5	10,2
Betakarításkori nedvesség %	13,7	13,7
t/ha	9,5	10,2
Bevétel (Ft/ha)	855 000	918 000
Többlet (t/ha)	-	+0,7
Többlet (%)	-	+7,4
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	9 868
Többlet (Ft/ha)	-	63 000
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	53 132

A terméseredmények 13,7% nedvességre egységesítve. A bevételek 90 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédíj (göngyöleg nélküli) 2021-es listaárakon lettek kiszámítva. \*A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket két lizedesjegyre kerekítve adjuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.

t/ha



20 év

NATUR AGRO





20 év

NATUR AGRO

NATUR AGRO HUNGÁRIA KFT.  
2022.