



NATUR AGRO
H U N G Á R I A

20 év
NATUR AGRO



KUKORICA TECHNOLÓGIA



KUKORICA TECHNOLÓGIA

BEVEZETŐ

A Natur Agro Hungária Kft. által forgalmazott termékekre épülő lombkezelési technológia számos kultúrában bizonyította hatékonyságát, több ezer partnerünk megalégedésére.

A hazai mezőgazdasági gyakorlatban a kukorica esetében azonban kevésbé elterjedt gyakorlat az állomány lombtrágyázása, mivel a növényvédelmi kezelés gyakorta kimerül egy korai gyomirtásban, és ha van is újabb kezelés a vegetációs időszakban, sokan úgy gondolják, az egyszeri lombtrágyázás nem hozna érdemi eredményt.

A fenti - hibás - gondolatmenetet cáfolják a kutatás-fejlesztési tevékenységünkre épülő kísérleti szakágunk által végzett szántóföldi összehasonlító kísérleteink, valamint éveken keresztül, szakmai intézményekkel közösen végzett tudományos kutatásaink.

A kukorica nagy levélfelülete ugyanis lehetővé teszi a hatékony kezelést, csak a megfelelő hatásfokú készítményeket kell megtalálni hozzá. Kísérleteink bebizonyították, hogy a **Natur Plasma T** koncentrált, élő algás biostimulátorunk, 13 tápelemet tartalmazó **Natur Active** komplex lombtrágyánk és a célozott kezelésekhöz felhasználható, egy-egy tápelemet megnövelt dózisban tartalmazó **Mono-adalékaink** alkalmazása kukorica kultúrában megtérülő beruházás.

Jelen kiadványunkban kutatásaink adatait tesszük elérhetővé a hazai gazdálkodók számára, segítve őket a megfelelő technológia kiválasztásában.

MIRŐL OLVASHAT A KIADVÁNYBAN?

- A Debreceni Egyetem és a Natur Agro Hungária Kft. között létrejött együttműködés keretében 2018 óta állítunk be mezoparcellás kísérleteket a Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telepen, kiváló kukoricahibrideken tesztelve technológiánkat. 4 év tudományos eredményei igazolják: a megfelelő időben és fenológiai fázisokban kijuttatott biostimulátor- és lombtrágyás kezelés pozitív hatással van a terméshozamra.
- A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal alapjából megvalósuló, „A takarmány és élelmiszerbiztonság erősítése a takarmányok mikotoxin-mentesítésére alkalmas innovatív technológiák kifejlesztésével” nevű pályázati projektben termékeink gyártója, a Moment Consulting K2 Kft. konzorciumi tagként vett részt a Vitafort Zrt., MATE (SZIE), MATE (NAIK) és a Zollai Kft. mellett. Három éven át tartó kísérletsorozatunkban az ország számos pontján, összesen 182 helyszínen vizsgáltuk, hogy a lombkezelésünk által elért terméshozamokkal összefüggésben tapasztalható-e az aflatoxin szintjének csökkenése is. A technológia alkalmazásával minimalizálni lehet a takarmány alapanyagok mikotoxin szennyezettségét, ami nagyobb hozamokat és jobb minőségű termékeket eredményezhet.
- A kutatóintézetekkel és egyetemekkel közösen végzett tudományos munkát évek óta a terelőknél folytatjuk, további tesztekkel. Rendszerint egytényezős összehasonlító kísérleteket végzünk, melyek során egy adott kezeléstípus, és egy kezeletlen kontroll terület eredményeit vetjük össze. Kísérleti szakágunk évente közel 100 szántóföldi összehasonlító kísérletet állít be országsszerte, jelen kiadványunkban válogatást közlünk az elmúlt évek legtanulságosabb kukorica kultúrában végzett kísérleteiből.

NAPJAINK KIHÍVÁSAI A KUKORICATERMESZTÉSBEN

PROF. DR. NAGY JÁNOS ÍRÁSA



Prof. Dr. Nagy János, DSc, az MTA doktora, Prorektor

A mezőgazdaságban dolgozó szakemberek számára nagy kihívást jelent, hogy a Föld népességének további növekedése miatt a következő 50 évben annyi élelmiszert kell termelnünk, mint az elmúlt tízezer évben összesen.

Három évtized alatt a kukorica-terméseredmény rekordszerű megháromszorozását a genetikai haladás, a hibrid vetőmag általános használata, a tápanyagfelhasználás növekedése, a hatékonyabb szántóföldi vízgazdálkodás és a termesztéstechnológia magas színvonala, valamint a kiemelkedő szaktudás eredményezte. Nagy gondot jelent viszont, hogy a kukorica országos termésátlaga erősen ingadozik.

Kutatásainkban agroökológiai megközelítést alkalmazunk, amely nemcsak a produkcóra összpontosít, hanem a termesztési rendszer fenntarthatóságára is.

A fenntartható termesztést jellemzi:

- (a) nem csökkenő trend a termésben és a termelési faktorok produktivitásában,
- (b) megfelelő termésstabilitás és biztonság,
- (c) az agroökoszisztéma minőségének szinten tartása.

A termesztés fenntarthatóságának megőrzéséhez megbízható indikátorok, tudományos eredmények kizárólag tartamkísérletekből nyerhetők. A több évtizedes szántóföldi kísérletek eredményei alapján folyamatosan számszerűsítjük a különböző genotípusú kukoricahibridek alkalmazkodóképességét és a növénytermesztési tényezők kölcsönhatásait. Korszerű matematikai módszerekkel optimalizáljuk és választjuk ki a növénytermesztési tényezők legjobb

kombinációit (talajművelés x trágyázás x öntözés x növényszám x genotípus). Az új hibridek nemesítése, állami minősítése, valamint köztermesztésbe kerülése állandó igényként veti fel az új genotípusok bevonását a tudományos kísérletekbe. Ezért fontos a termőhelyre adaptált hibridspecifikus kukorica termesztéstechnológiák fejlesztése. Alkalmazásuk pozitívan befolyásolja a gazdasági eredményt, a termésbiztonságot, és a kémiai anyagok használatának csökkentésével kíméli a környezetet és védi az emberi egészséget. Különös figyelmet érdemel a szántóföldi és a tárolt kukorica mikotoxin-, penészérzékenysége, ami az emberekben és az állatokban betegséget, esetleg rákot okozhat. Jelenleg a FAO a kukoricához és más gabonafélékhez kapcsolódó mikotoxinokat az emberiség egyik legfontosabb élelmiszerbiztonsági kérdésének tekinti. A kukorica kitűnő takarmány, gazdaságosan előállítható energiaforrás és ipari alapanyag. Egy hektár kukorica 50-60 ember évi oxigénszükségletét állítja elő. A kukorica jól hasznosítja a nitrogént. 10.000 MJ nettó energia előállításához csak 20 kg nitrogén hatóanyag szükséges, ami 20-30%-kal kevesebb, mint a hasonló kultúrnövények igénye.

Minden agrártermesztési tevékenységnek, a kukoricatermesztésnek is a fő célja egyszerű és világos: egy hektár kukorica a lehető legésszerűbb gazdálkodással, a lehető legkisebb ráfordítással, a legkisebb környezeti terheléssel a legnagyobb termést adja, biztosítva a jogosan elvárható hasznot. Ehhez ad a kiadvány nélkülözhetetlen segítséget. Kérjük a kedves olvasót, fogadja a kiadványt szeretettel és jóindulattal, hasznosítsa a benne találtakat a maga és a nemzetgazdaság javára.

A kiadvány több éves kutatómunka eredményeit ismerteti, ezért köszönetet szeretnénk mondani a Debreceni Egyetemnek, hogy a növények egészségével, illetve a víz- és tápanyaggazdálkodással kapcsolatos kutatásokat a Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Programban való részvételre érdemesnek tartotta: „A TKP2021-NKTA-32 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a TKP2021-NKTA pályázati program finanszírozásában valósult meg.”

Nagy János „Kukorica” című könyve megvásárolható:

SAKTUDÁS KIADÓHÁZ Zrt.
1142 Budapest
Erzsébet királyné útja 36/b.
kiado@saktudas.hu





KIVÁLÓ KUKORICAHIBRIDEK KÍSÉRLETE

LÁTÓKÉP 2018-2021

A kukorica termésbiztonságát a természetési tényezők (ökológia, a biológiai alapok, agrotechnika) együttesen határozzák meg, egymással szoros összefüggésben. A biológiai alapok rendkívül kedvezőek, hazánkban több mint 300 kukoricahibrid szerepel a köztermesztésben, és hozzáférhető az Európai Unióban termesztett vetőmagok bármelyike. Napjainkban a növekvő termést megfelelő tápanyag-gazdálkodással lehet megvalósítani, amihez elengedhetetlen a lombon keresztül alkalmazható biostimulátorok és lombtrágyák alkalmazása.

A Debreceni Egyetem és a Natur Agro Hungária Kft. között létrejött együttműködés keretében idén immár ötödik éve állítunk be lombtrágyázási kísérletet szántóföldi mezoparcellákon. Minden évben nagyszámú hibriddel végeztük a kísérletet, amelyek 90%-a ma Magyarországon megtalálható a különböző nemesítőházak palettáján.

4 év tudományos eredményeire alapozva bizonyossággal kijelenthetjük, hogy a megfelelő időben és fenológiai fázisokban kijuttatott biostimulátor- és lombtrágyás kezelés pozitív hatással van a terméshozamra.

A kísérlet beállításával a célunk az volt, hogy tudományos alapokon bebizonyítsuk: magas terméshozamokat csak a megfelelő lombtrágya és biostimulátorok alkalmazása mellett lehet elérni.

KÍSÉRLET ADATAI

A kísérlet helyszíne:

Debreceni Egyetem, Látóképi Kísérleti Telep

Talaj típusa: mészlepedékes csernozjom

pH: 6,3-6,5

Arany-féle kötöttség: 43-47,6

Humusztartalom: 2,57%

Talajvíz: 7-9 m

Kísérlet területe: 0,33 ha

KÍSÉRLETI KEZELÉS

Natur Technológia kezelés mind a négy évben, 7-8 leveles állapotban:

- 5 liter/ha Natur Active komplex lombtrágya
- 2 liter/ha Natur Plasma T élő algás biostimulátor
- 1 liter/ha Mono Zn,
- 1 liter/ha Mono S

AGROTECHNIKAI ADATOK

2018

Elővetemény: Őszi búza

Elővetemény betakarítása: 2017.07.06.

Talajmunkák:

2017.07.15.: Tárcsa + henger

2017.08.11.: Carrier

2017.08.18.: Altalaj lazítás

Tápanyag-utánpótlás:

2017.09.18.: 30 kg N, 78 kg P, 78 kg K

Talajmunka:

2017.09.20.: Szántóföldi kultivátor

Talajelőkészítés:

2018.04.10.: Kombinátor

2018.04.13.: Kombinátor + 135 kg N
+ 35 kg CaO + 25 kg MgO

Vetés: 2018.04.24.

Kelés: 2018.05.01.

Növényvédelem:

2018.05.14.: Copreno 0,3 l/ha + Mero 2 l/ha

Fejtrágyázás:

2018.06.10.: 54 kg N + 14 kg CaO + 10 kg MgO

Öntözés:

2018.07.09.: 8 mm

07.10.: 8 mm

07.12.: 8 mm

07.17.: 16 mm

07.23. - 08.14.: 8 mm/2 nap

Betakarítás: 2018.09.28.

2019

Tápanyag-utánpótlás:

2018.10.04.: 300 kg/ha (10-26-26)

Talajmunka:

2018.10.04.: Carrier

2018.10.13.: Szántás

Talajelőkészítés:

2019.03.04.: Kombinátor (szántás lezárása)

2019.04.05.: Műtrágyaszórás 500 kg/ha pétisó
(39%; 27-7-5)

Kombinátor

Vetés: 2019.04.15.

Kelés: 2019.04.25-28.

Növényvédelem:

2019.05.07.: Adengo 0,4 l/ha

Öntözés:

2019.06.18. - 08.21.: 8 mm/2 nap

Kijuttatott vízmennyiség

a tenéyzidőszak során: 168 mm

Tápanyag-utánpótlás:

Megasol (vízoldható műtrágya)

(2019.06.18. - 08.21.)

Hetente két alkalom, 2 kg 2%-os

töménységben (hígításban)

(N 3,5; P₂O₅ 5; K₂O 40; S 17)

Betakarítás: 2019.09.30.





2020

Elővetemény betakarítás:

Napraforgó; 2019.09.13. + szárzúzás

Tápanyag-utánpótlás:

2019.10.09.: 300 kg/ha (10-26-26)

Talajmunka:

2019.10.09.: Tárca + güttler henger

2019.10.11.: Tárca + güttler henger
(2 x tárcazva)

2019.11.17.: Szántás

Talajelőkészítés:

2020.03.20.: Szántás lezárása

2020.04.16.: Műtrágyaszórás 500 kg/ha pétisó
(39%; 27-7-5)

Kombinátor

Vetés: 2020.04.20.

Kelés: 2020.05.01-05.

Növényvédelem:

2020.05.18.: Gyomirtás, Laudis 2 l/ha

Öntözés:

2020.06.08 - 09.14.: 8 mm/2 nap
(19 alkalommal)

Kijuttatott vízmennyiség

a tenyészidőszak során: 152 mm

Növényápolás:

2020.05.22.: Sorközművelő kultivátor

Tápanyag-utánpótlás:

Megasol (vízoldható műtrágya)
(2020.06.08 - 09.14.)

Hetente két alkalom, 2 kg 2%-os
töménységben (hígításban)
(N 3,5; P2O5 5; K2O 40; S 17)

Betakarítás: 2020.10.09.

2021

Elővetemény: Kukorica

Tápanyag utánpótlás: 500 kg/ha (39%; 27-7-5)

Talajmunkák: Carrier; szántás

Talajelőkészítés: kombinátor

Vetés: 2021.04.20.

Növényvédelem:

2021.05.14.: Sumicom-R

Öntözés:

2021.06.14. - 08.29.: 8 mm/2 nap
(38 alkalommal) 304mm

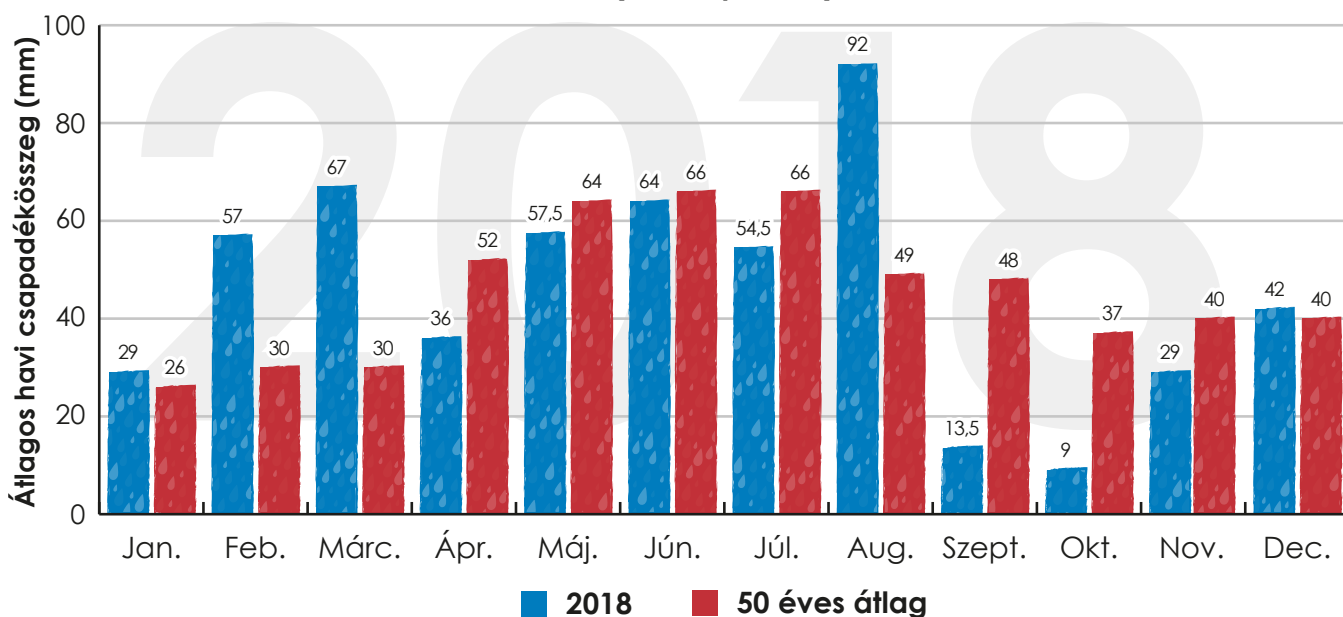
Betakarítás: 2021.10.01.



CSAPADÉK

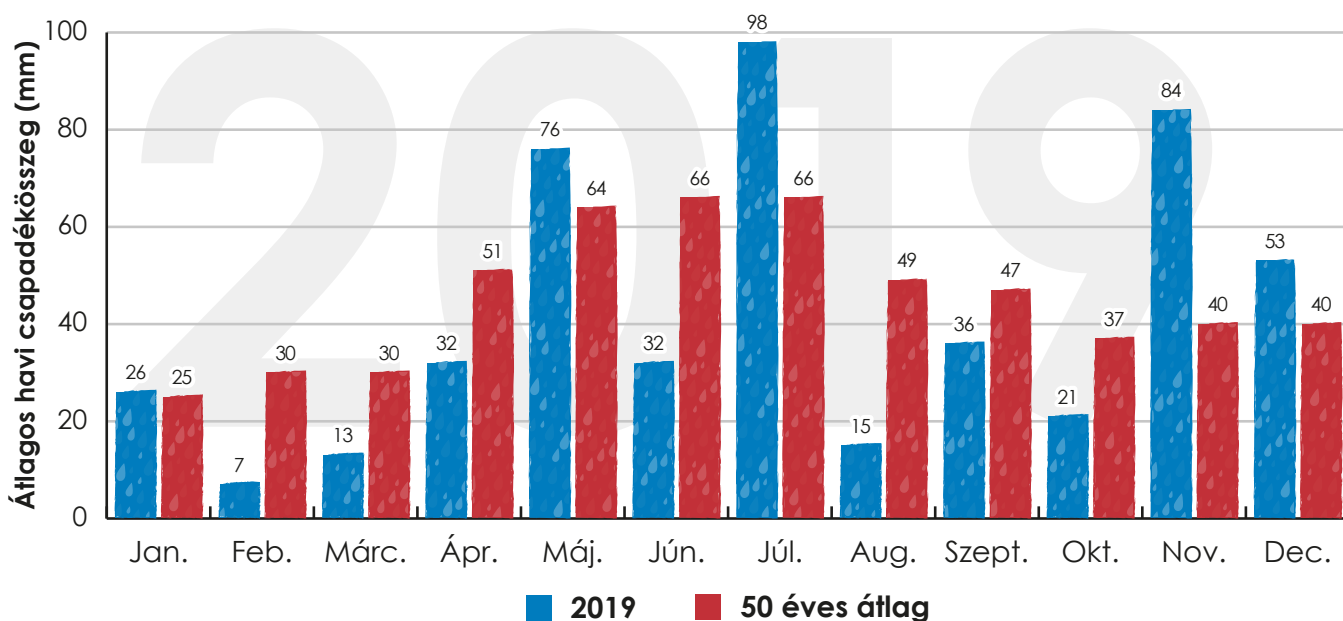
Az időjárási viszonyok a négy kísérleti évben különböző hatással voltak a növénytermesztésre, ám a vizsgált lombon keresztüli táplálás kimagasló mértékben tudta csökkenteni az időjárás szélsőséges, negatív hatásait.

Lehullott csapadékmennyiség (mm) és eloszlása (Látókép, 2018)



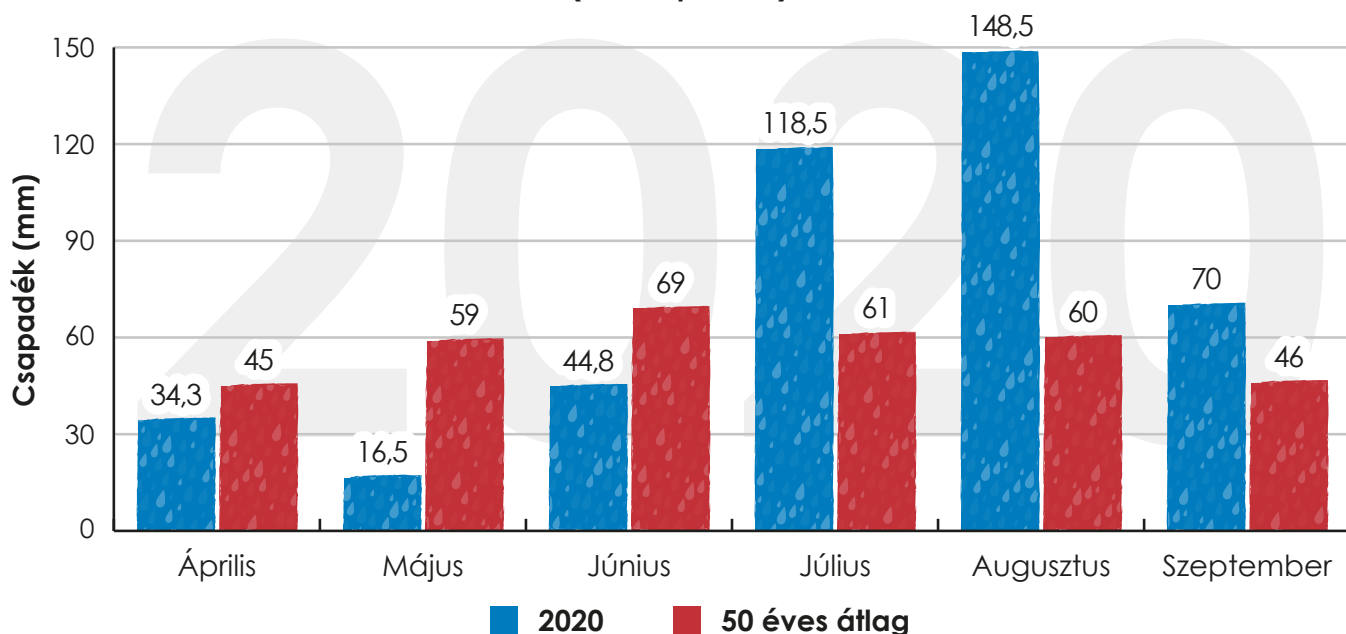
Az egész éves csapadékmennyiség 3,5 mm-rel meghaladta a sok éves átlagot.
30 éves átlag: 548 mm, 2018. évi átlag: 551 mm.

Lehullott csapadékmennyiség (mm) és eloszlása (Látókép, 2019)



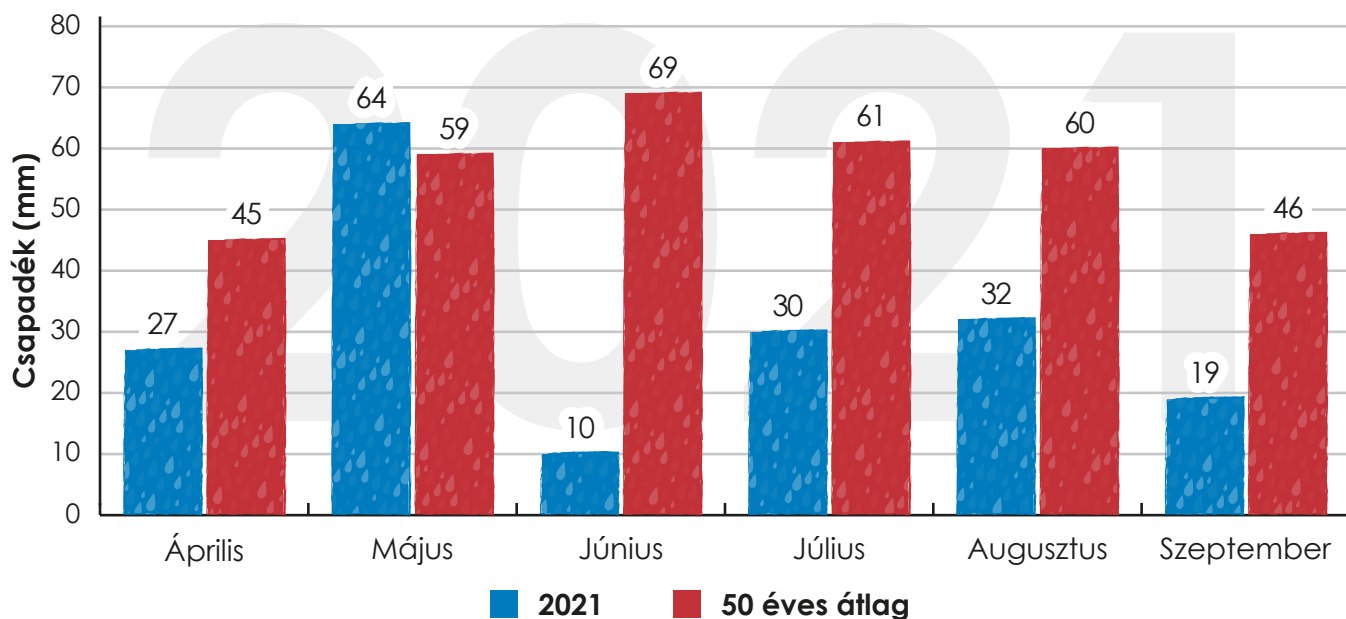
Az egész éves csapadékmennyiség 51,8 mm-rel maradt el a sokéves átlagtól.
30 éves átlag: 548 mm, 2019. év: 496 mm

**Lehullott csapadékmennyiség (mm) és eloszlása a tenyészidőszak alatt
(Látókép, 2020)**



A 2020. évi csapadék mennyisége összességében pozitív mérleggel zárt. Ez megmutatkozott aratáskor is a kimagasló terméseredményekben.

**Lehullott csapadékmennyiség (mm) és eloszlása a tenyészidőszak alatt
(Látókép, 2021)**



Az 2021. évi szárazság súlyosságát önmagában jól mutatja, hogy a 3 nyári hónap alatt összesen mindössze 72 mm csapadék hullott a látóképi kísérleti területen. Ennél kevesebb 1951 óta csak egy alkalommal fordult elő (1962-ben, 55 mm).



SPAD- ÉS NDVI-MÉRÉSEK

A SPAD 502 klorofillmérő műszer segítségével a növény klorofilltartalmát tudjuk mérni, így információt kaphatunk a kukoricalevelek aktuális nitrogéntartalmáról, ami segíthet meghatározni a nitrogénműtrágya-szükségletet.

A normalizált vegetációs index (NDVI) a növényzet állapotát mutatja meg egy adott területen, lehetővé téve ezzel a várható termés mennyiségének pontosabb becslését.

A SPAD- és NDVI-mérések adatai és a növény egészségi állapota között szignifikáns összefüggés mutatkozik. Ebből következik, hogy a növényfiziológia-mérések adataiból prognosztizálható a termés mennyisége; minél egészségesebb a növényállomány, annál nagyobb terméshozamra képes.

MÉRT EREDMÉNYEK

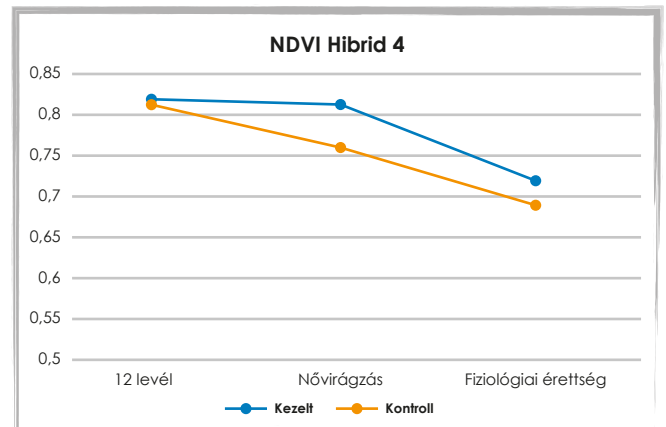
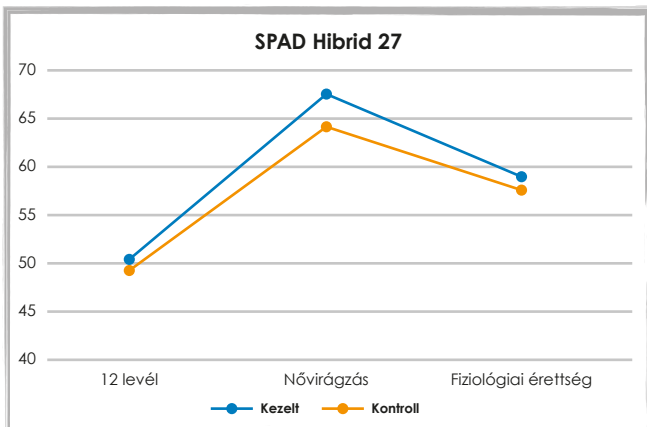
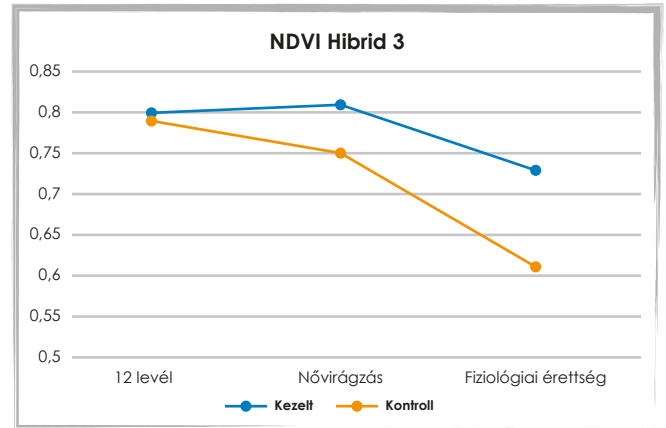
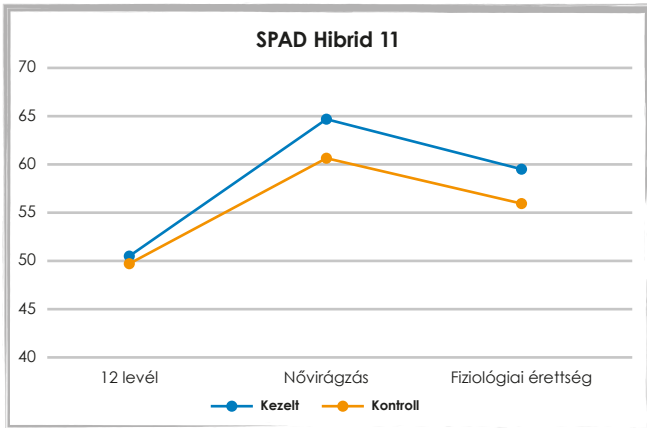
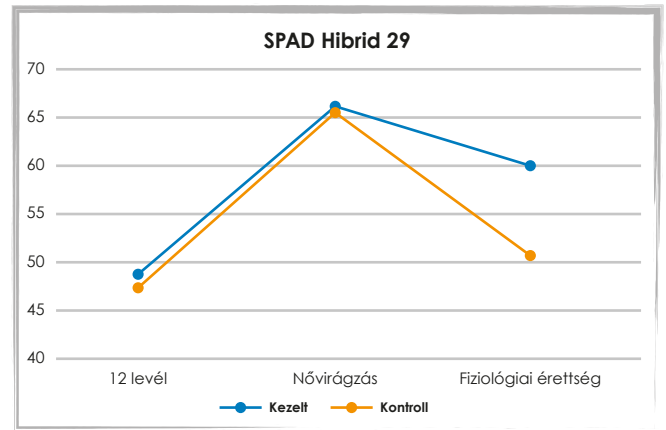
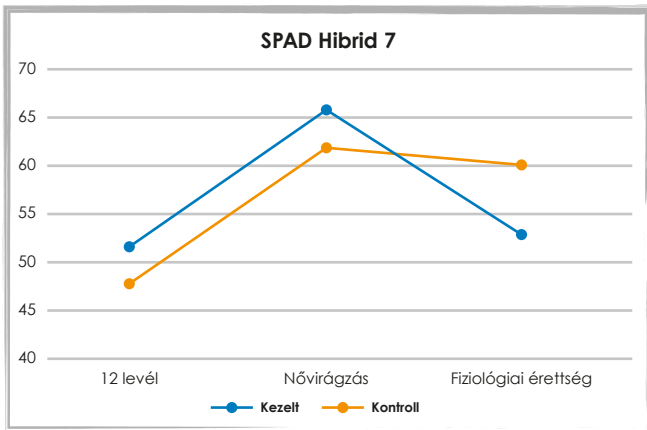
A négy éven át tartó kísérletsorozat során számos mérést végeztünk a különféle hibrideken, különböző fenológiai fázisokban. A továbbiakban ezek közül osztunk meg példákat, bemutatóva, hogy alakulnak az eltérő genotípusú kukoricahibridek tudományosan mérhető válaszreakciói a levélen keresztül történő biostimulátoros és lombtrágyás kezelések hatására.

A következő grafikonokon jól látható, hogy a kezelés hatására minden vizsgált fenológiai fázisban magasabbak a mért adatok mind a relatív klorofilltartalmat, mind az NDVI-értékeket illetően a kezeletlen kontroll állományhoz képest.

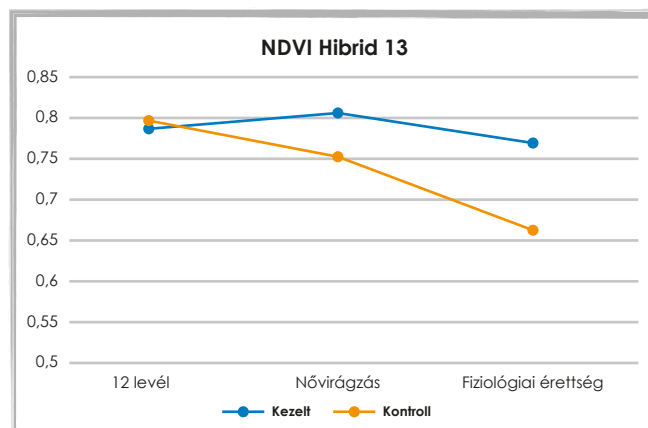
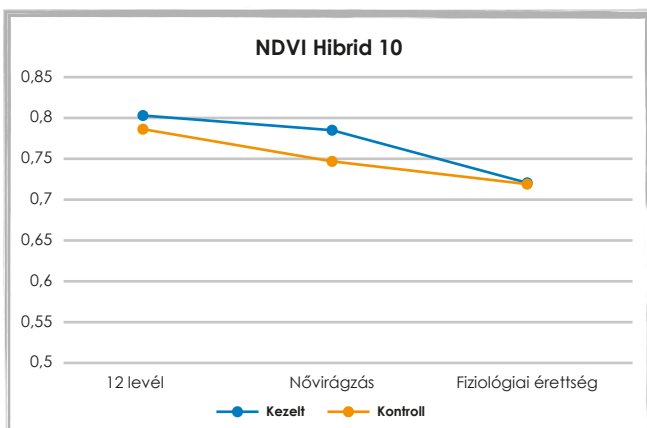
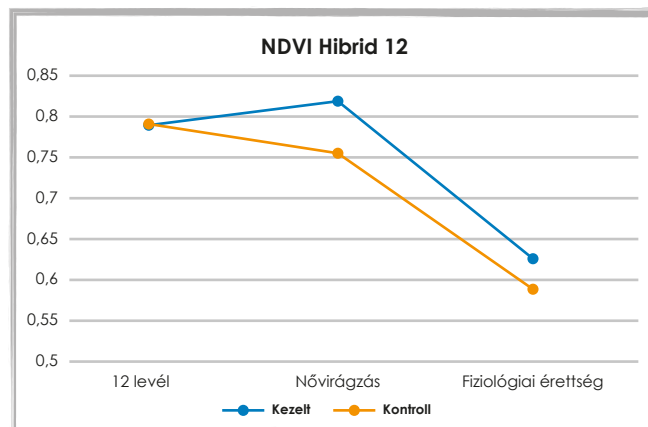
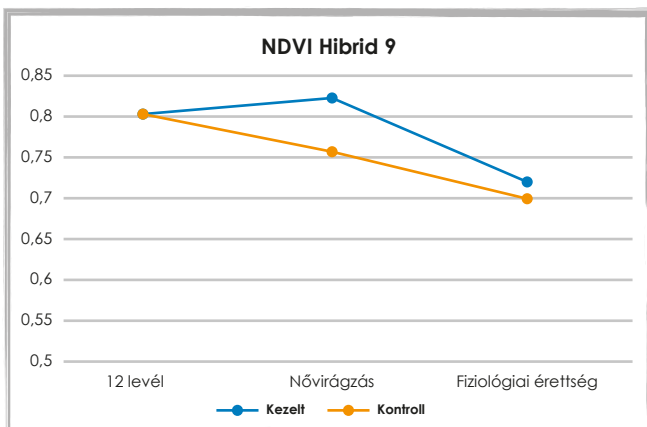
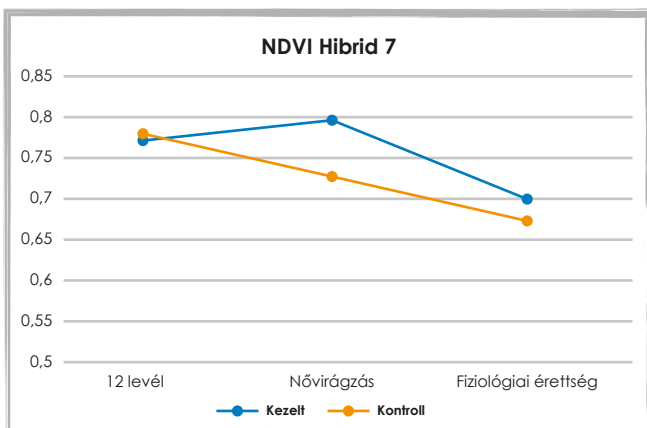
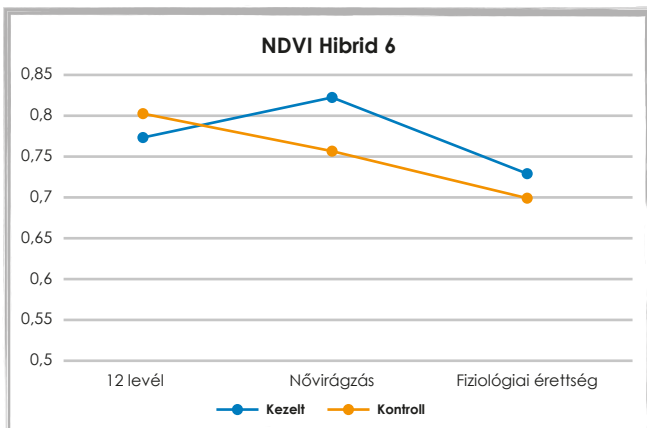
Ebből következik a tényszerű megállapítás, hogy az alkalmazott lombon keresztüli növénytáplálás minden esetben pozitív hatással van a kukoricára. A technológia további hozzáadott értéket is képvisel: a növény egészségi állapotát stabilizálja, vitalizálja, immunrendszer-erősítő hatással bír. Köztudott, minél egészségesebb a növényállomány, annál ellenállóbb és rezisztensebb a különböző kártevőkkel és a legszélsőségesebb időjárási viszonyokkal szemben is.

A tudományos alapokon mért fenometriai adatok alapján látható, hogy minden, a kísérletben szereplő genotípusnak van kiemelkedő tulajdonsága. Az egyes tulajdonságok genetikailag determináltak, ezek alakulását különböző agrotechnikai műveletekkel - mint például a szakszerű lombon keresztüli táplálással - javíthatjuk.

Megállapítást nyert továbbá az is, hogy a teljes vegetáció során való aktív állomány-nyomonkövetés elengedhetetlen a sikeres kukoricatermesztéshez.



Klorofillmérés Konica Minolta SPAD 502 műszerrel

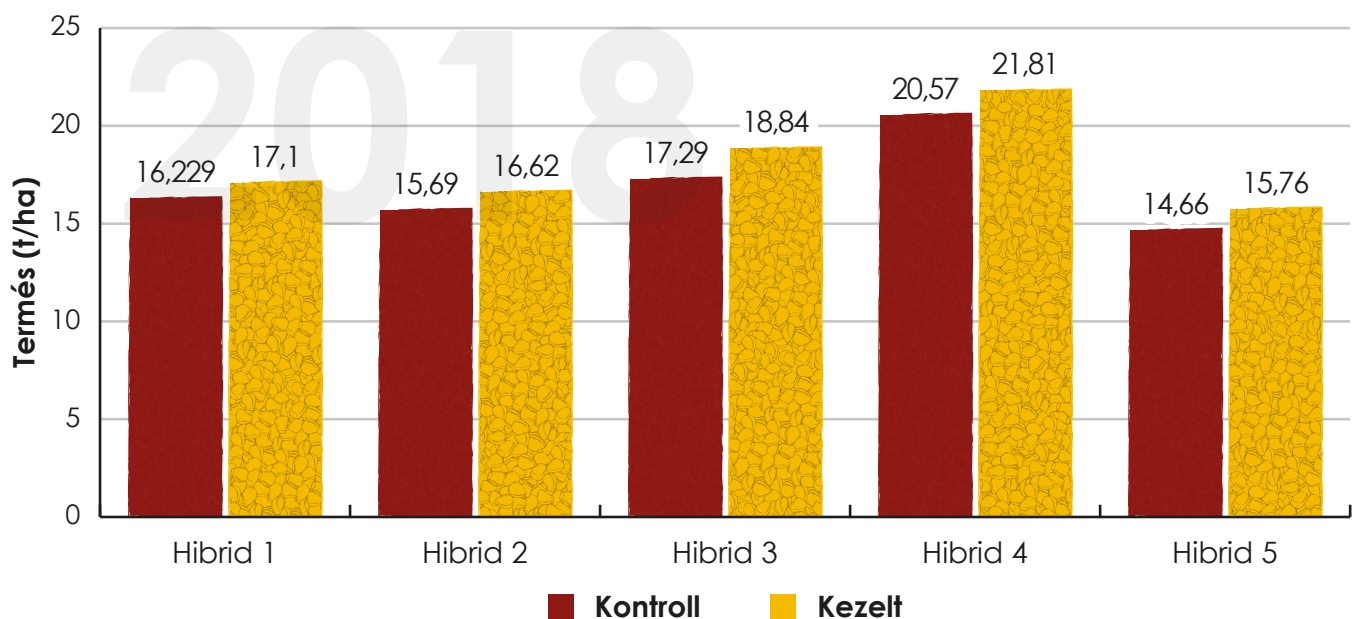




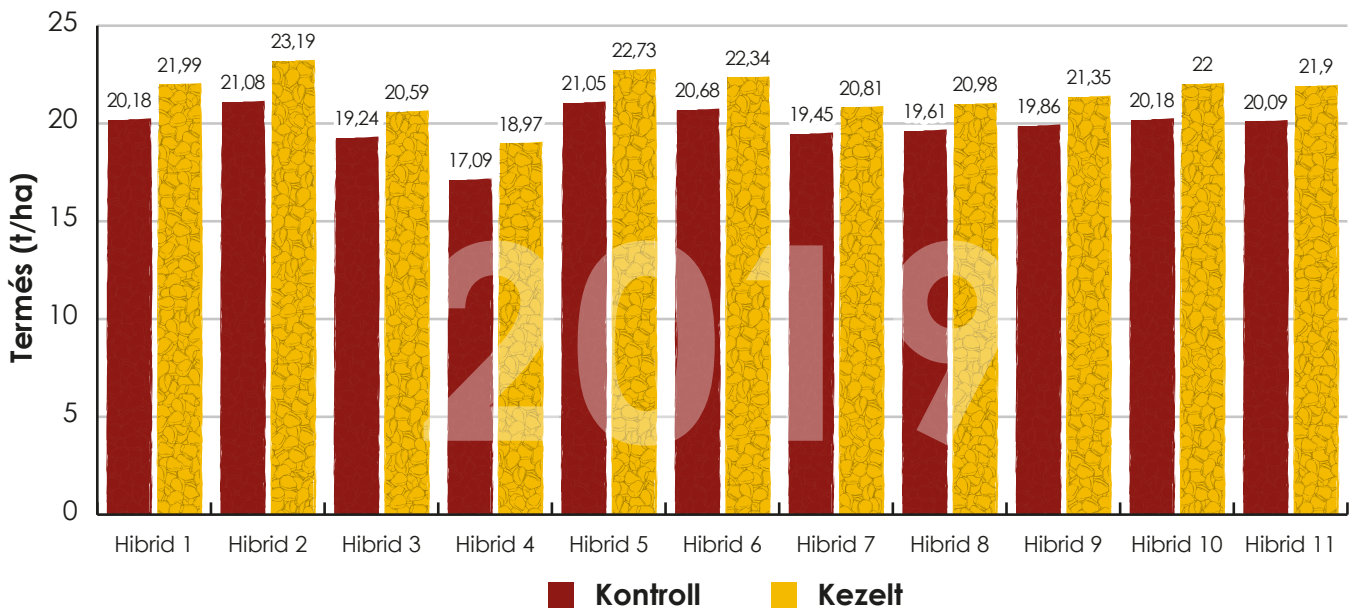
TERMÉSEREDMÉNYEK

A következő grafikonokon az elmúlt 4 év terméseredményei láthatóak. Az ábrákon **minden vizsgált hibrid megtalálható, amelyek 5% fölötti terméstiöbbltet hoztak** a kontroll állományhoz képest.

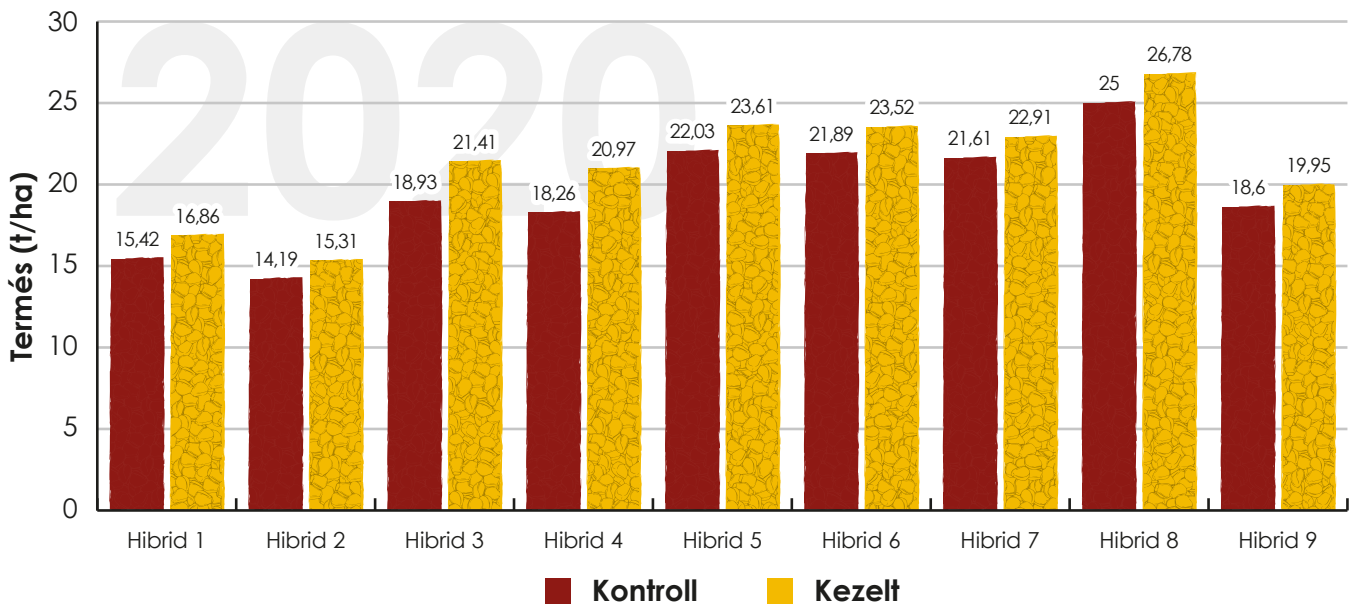
Kiváló kukoricahibridek 2018



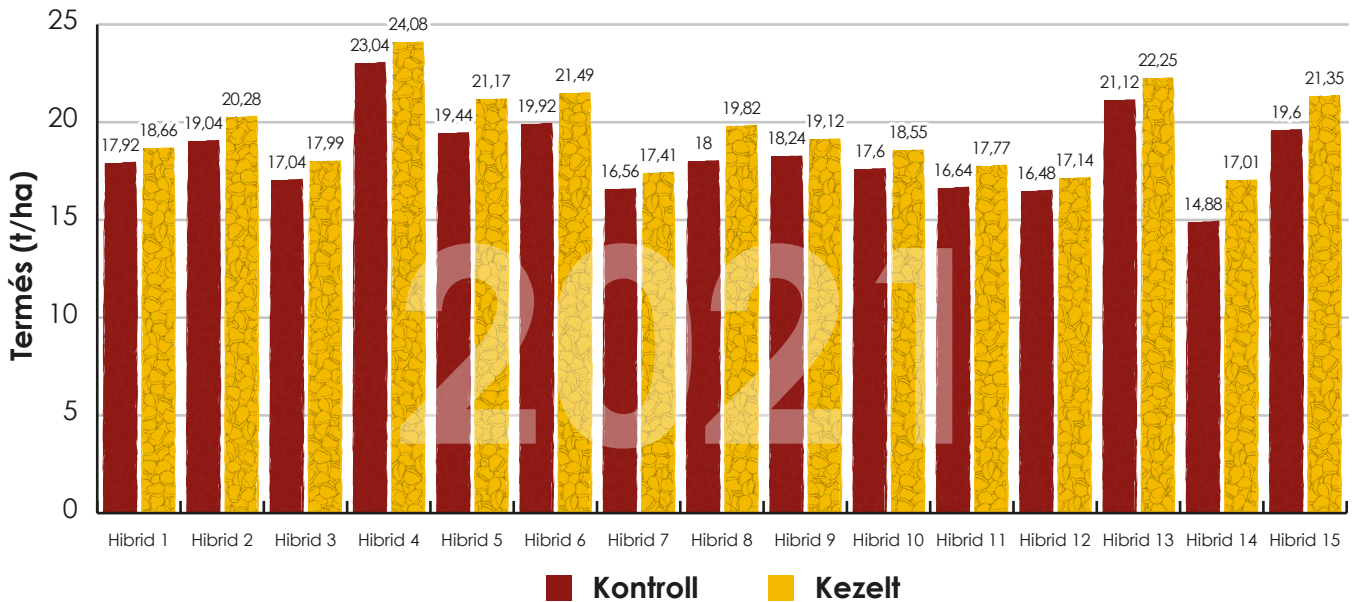
Kiváló kukorica hibridek 2019



Kiváló kukorica hibridek 2020



Kiváló kukorica hibridek 2021





ÖSSZEKÉPZÉS

A precíziós kukoricatermesztés akkor tekinthető innovatívnak, ha az általunk elvégzett termesztéstechnológiák – melyeknek a lombon keresztüli növény táplálás is elengedhetetlen sarokköve - megfelelnek napjaink és a jövő kihívásainak.

A Natur Agro Hungária Kft. és a Debreceni Egyetem közös együttműködésében létrehozott tudományos kísérlet négy éves adatait illetően megállapítottuk, hogy a vizsgált fenometriai paraméterek tekintetében a kezelt kukoricaállományban mért adatok magasabb értéket képviseltek a kontroll állományhoz képest.

A lombon keresztül történő tápanyag-utánpótlás alkalmazása kiemelkedően pozitív hatással van a terméseredményekre, az NDVI- és SPAD-eredmények tükrében pedig jól elkülöníthetők a kezelt és a kontroll állományok, amelyből következik, hogy a hibridek a lombtrágyázásra pozitív válaszreakciót adnak.

KI LESZ A KUKORICAGÓRÉ?

A NATUR AGRO HUNGÁRIA KUKORICA TERMÉSVÉRSÉNYE

Cégünk 2021-ben szervezte meg az első „Ki lesz a Kukoricagóré” című termésversenyt. A megmérettetésen azok a gazdálkodók és cégek vehettek részt, akik legalább 5 hektáros, termékeinkre épülő technológiával kezelt területen termesztettek kukoricát. A versenyre 47 fő nevezett be.

A díjátadót decemberben rendeztük meg mintegy 50 fő részvételével. Az esemény során a talajok minősége alapján - melyeket a Mertcontrol Group határozott meg talajmintavétellel - két kategóriában hirdettünk győztest. Bár az időjárás az ország legnagyobb részében nem volt kegyes a kukoricát termesztő gazdálkodókhoz, partnereinknek több helyen is szép eredményeket sikerült elérni.

A gyengébb talajkategóriában a Hajdú-Bihar megyei Álmosdi Agrár Kft. nyerte meg a fődíjat hektáronkénti 11,96 tonnás terméseredményével, míg a jobb talajokkal nevezett versenyzők közül a Győr-Moson-Sopron megyei Hercegrét Kft. győzedelmeskedett 13,13 tonnával.
(Az eredményeket minden versenyző esetében 14%-os nedvességtartalomra equalizáltuk.)

A fődíj mindkét kategóriában egy-egy Stihl fűnyíró traktor volt, míg a kategóriák második és harmadik helyezetteit szintén a Stihl termékeivel, fűrészekkel és fűkaszákkal díjaztuk.

A versenyt 2022-ben is meghirdetjük. Ha Ön is megmérettetné magát, keresse tanácsadóját, vagy kövesse online felületeinket a részletekért!

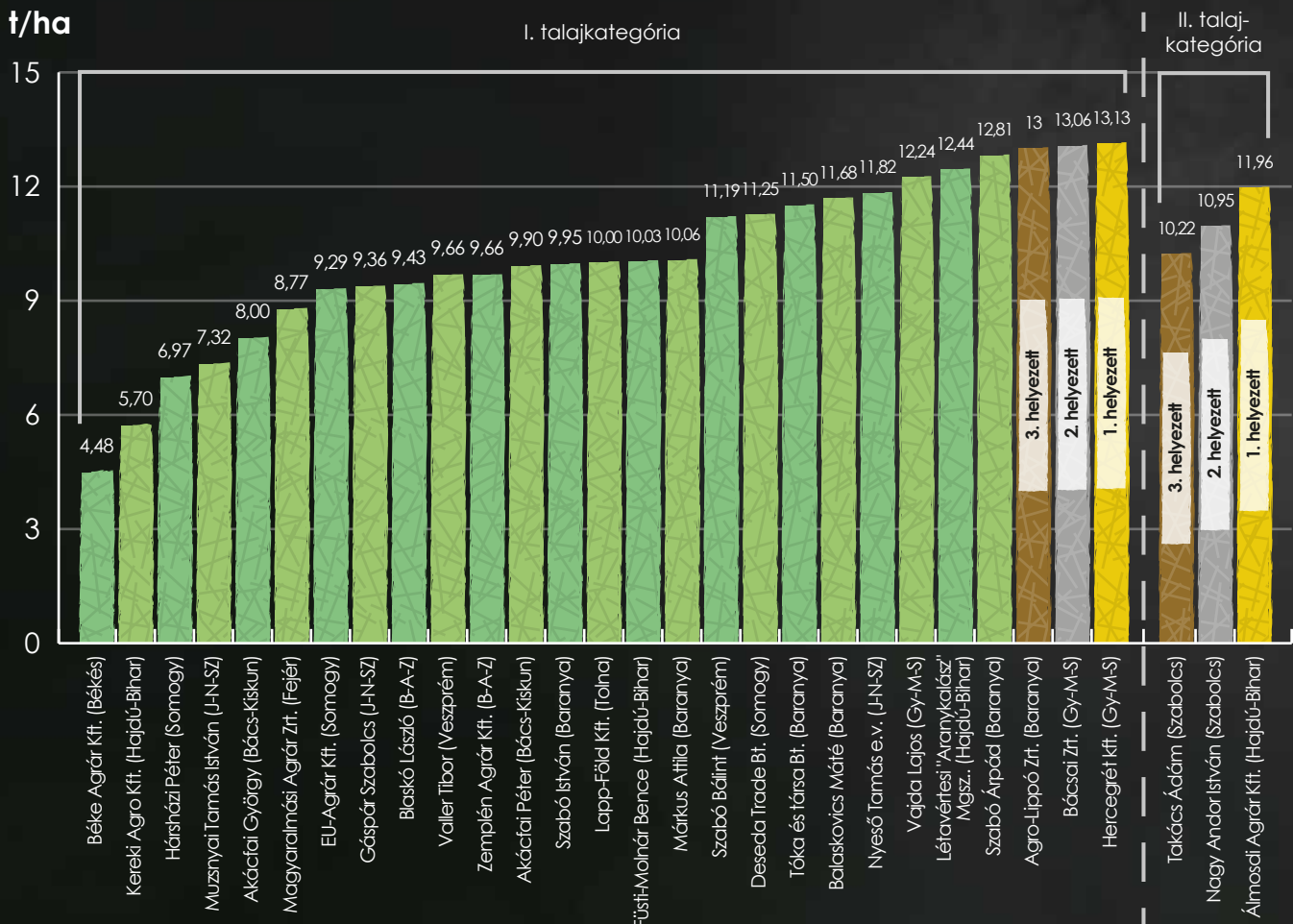


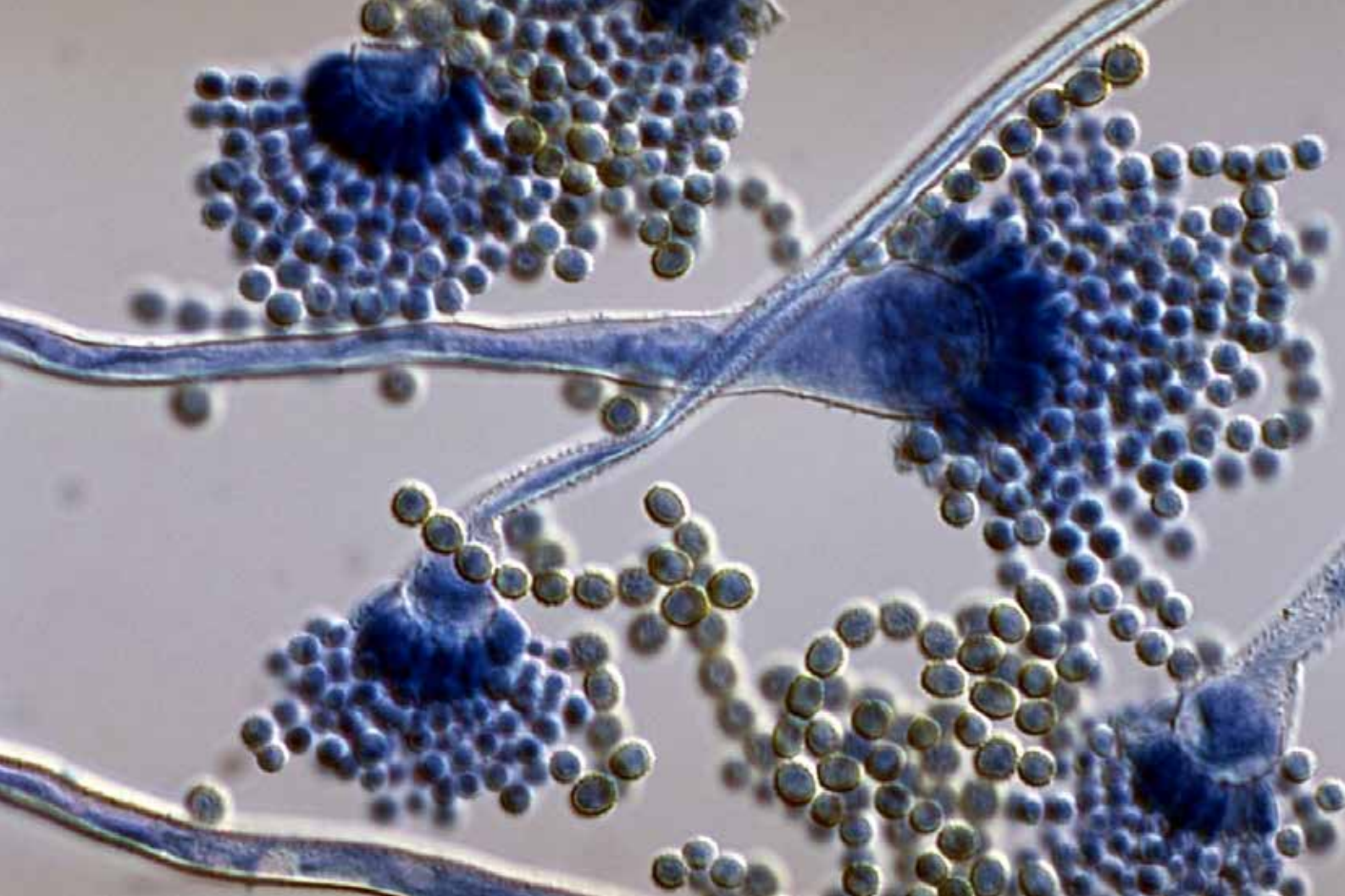


Értékes nyeremények várták a legjobb termelőket

A 2021-ES VERSENY EREDMÉNYE

A termésbecslést minden induló esetében elvégeztük, ám a kedvezőtlen időjárási körülmények sajnos több versenyzőnk visszalépését eredményezték, így a pontos terméseredményeket végül 30 gazdálkodó partnerünknel állapítottuk meg.





AFLATOXINTERMELŐ ASZPERGIL- LUSZOK MEGJELENÉSÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSE A NÖVÉNYTÁPLÁLTSÁGGAL

KÍSÉRLETI KUTATÁS EREDMÉNYEI 2018-2020

A tápanyaggal nem megfelelően ellátott növények gombás fertőzésekkel szembeni ellenálló képessége kisebb, ezért egy 3 éves kísérletsorozatban 2018 és 2020 között a Corn Born Kft. munkatársai segítségével vizsgáltuk, hogy az *Aspergillus flavus* előfordulása és mennyisége hogyan függ a növény tápanyag-ellátottsági szintjétől, illetve a növények ellenálló képességét növelő biostimulátoroktól.

AZ ASPERGILLUS FLAVUS

Az *Aspergillus flavus* egy Magyarországon mindenhol előforduló, sárga és zöld színű **penészgomba, ami a kukorica termésében fejlődve az emberre és állatokra veszélyes toxint, aflatoxint termel.** A toxintermelés a meleg és a szárazság következtében fokozódik, ezért az elkövetkező években súlyosságával számolnunk kell. A súlyosan karcinogén aflatoxin a szervezetben májbetegséget, és szívet érintő gyulladást, akár daganatos megbetegedést is okozhat. Ezért nagyon fontos, hogy megtermelt kukoricánk (akár takarmány, akár élelmiszer célra termesszük) mentes legyen az *Aspergillus flavus* termelte aflatoxintól.



A KÍSÉRLETSOROZAT

Kísérleti kutatásunk során évek óta gyártott és forgalmazott termékünket, a Natur Plasmát használtuk fel.

Készítményünk egy élő algákat, és azok hasznos, szerves eredetű végtermékeit tartalmazó biostimulátor, amely azon túl, hogy táplálékként szolgál a növényzet számára, regeneráló hatással is rendelkezik. Szerves összetevőinek köszönhetően teljes mértékben hasznosul. Az élő algák által kialakított oldatban minden tápanyag megtalálható, amire a növénynek szüksége van a kiegyensúlyozott fejlődéshez: komplex aminosav-, valamint hormontartalom, kiegészítve a növények számára nélkülözhetetlen, 15 tápelemet tartalmazó harmonikus összetétellel. Nem csak tápanyagokat pótol, de megerősödére, növekedésre is készíti a gyökérzetet és a növényi zöldtömeget.

Ennek hatására a növények gombákkal szembeni ellenállósága megnő, valamint stimulálja a fejlődést, a terméskötődést, a mennyiséget és a minőséget.

Három éven át tartó kísérletsorozatunkban (2018-2020) az ország egész területén, összesen 182 helyszínen vizsgáltuk, hogy a Natur Technológia használatával elért terméstartásokkal összefüggésben tapasztalható-e az aflatoxin szintjének csökkenése is.



Aspergillus flavus által fertőzött kukoricatermés



A KÍSÉRLET FÁZISAI

KÍSÉRLETI TERÜLETEK KIVÁLASZTÁSA

A kísérletek már elvetett kukoricaállományokban történtek partnereink területein. Szempont volt, hogy a kiválasztott területeken ne legyenek talajhibák, egyenletes és gyommentes legyen a már kikelt állomány. Helyszínenként a 10 hektár terület nagyság volt a cél, hogy reprezentatív eredményt kaphassunk.

KEZELÉS MÉRÉSEK ALAPJÁN

A megfelelő területek megtalálása és kijelölése után talajmintát vettünk, hogy pontosabban megismerhessük a talajt, majd levélanalízis segítségével pontosan megállapítottuk, milyen tápanyagokból szenved hiányt az állomány, így lehetőségünk nyílt célzott, hatékony kezelésre.

A levél- és talajminták vizsgálatát akkreditált laboratórium végezte. Az eredmények kiértékelését követően a felmerülő tápelem-hiányokat lombon keresztül pótoltuk.

ASPERGILLUS FLAVUS FERTŐZÉS ÉS AFLATOXIN-SZINT MÉRÉSE

A kezelt állományokban lévő *A. flavus* mennyiségét külsős mikológus szakértő határozta meg, aki regisztrálta az *Aspergillus flavus* telepeinek számát.

Monitox készülékkel a laboratóriumban előminősítettük a kukoricamintákat, majd az Öko-Mik laboratórium segítségével, vékonyréteg kromatográfiával meghatároztuk a végleges aflatoxin-szinteket.

BETAKARÍTÁS, TERMÉSHOZAM MÉRÉSE

Az egyes kezeléseket külön, üzemi kombájnnal betakarítottuk, majd lemértük, hogy tudjuk vizsgálni a kezelések közötti terméskülönbséget.





KÍSÉRLETI KEZELÉSEK RÉSZLETEZÉSE

	2018-2019		
	Kontroll	1. kezelés	2. kezelés
Natur Plasma	-	5 liter/ha	5 liter/ha
Natur Active	-	5 liter/ha	5 liter/ha
MONO adalék 1.	-	1 liter /ha MONO Zn (Cink)	1 liter /ha MONO Zn (Cink)
MONO adalék 2.	-	1 liter /ha MONO S (Kén)	1 liter/ha Levélanalízis függvényében kiválasztott MONO adalék

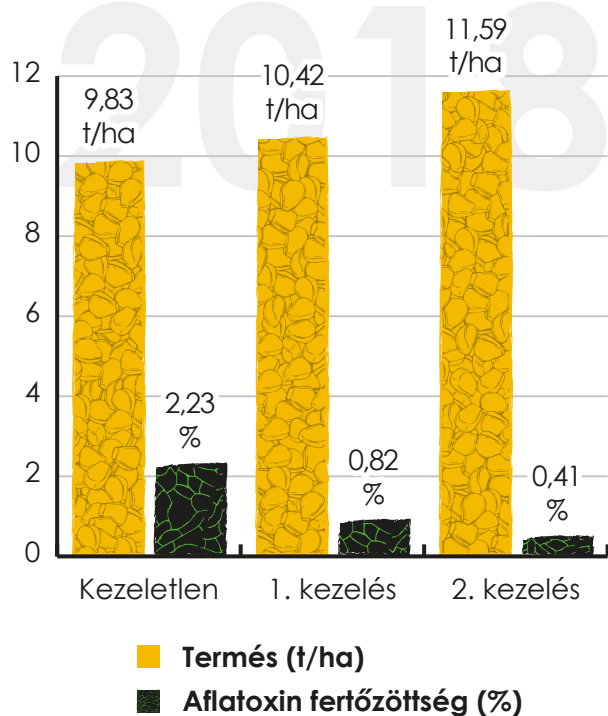
	2020	
	Kontroll	1. kezelés
Natur Plasma	-	2 liter/ha
Natur Active	-	4 liter/ha
MONO adalék 1.	-	1 liter /ha MONO Zn (Cink)
MONO adalék 2.	-	1 liter /ha MONO S (Kén)

◀ 2020-ra a korábbi évek eredményei alapján kialakult az ár-érték arányban legjobb recept, így az utolsó évben egy kezelést végeztünk a kontrollal szemben.

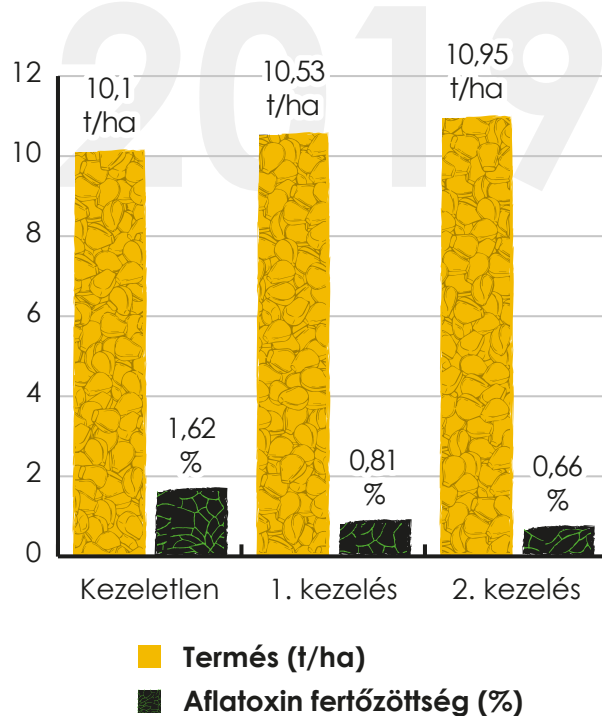
EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

A kísérletek alapján elmondhatjuk, hogy a kezelések hatására nemcsak a termés mennyisége nőtt, hanem a toxinszint is csökkent. A kezelések általában még hatásosabbnak bizonyultak, ha a levélanalízisre alapozva, célzottan juttatjuk ki a készítményeket.

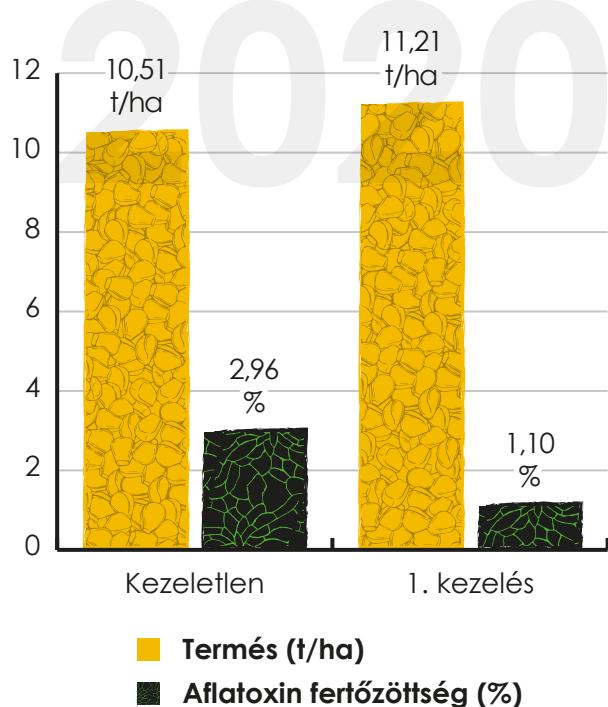
2018-as kísérletek összevont átlaga



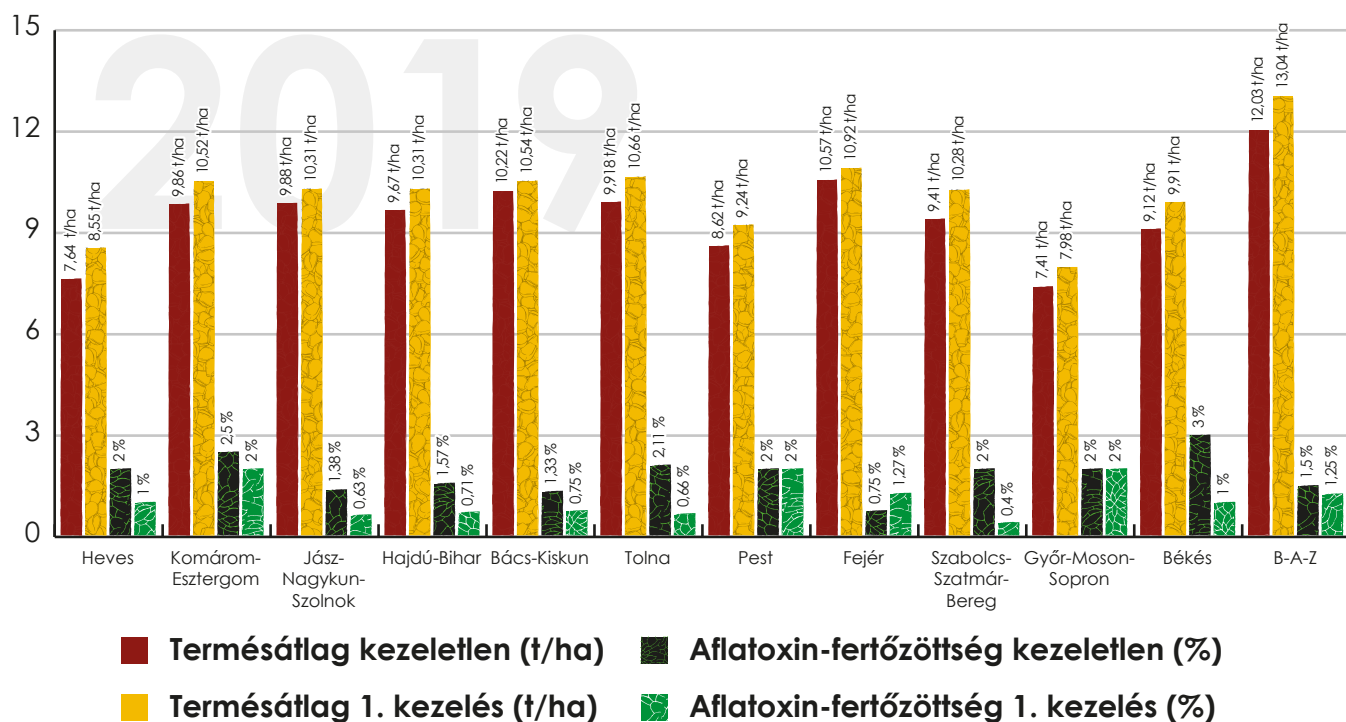
2019-es kísérletek összevont átlaga



2020-as kísérletek összevont átlaga



2019-es kísérletek átlageredményei megyénként



**LEGEREDMÉNYESEBB
ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLETEINK
VÁLOGATÁS 2019-2021**

**KU
KO
RI
CA**



TALAJKEZELÉSI ÉS LOMBTRÁGYÁZÁSI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLET KUKORICA



Az állomány 3 leveles
korában.

RÉSZTVEVŐK

Kardos Csaba – Kardos-Farm Kft.
Hanzel Tamás – tanácsadó
Baráth Dávid – kísérleti koordinátor

AGROTECHNIKAI ADATOK

Elővetemény:

Zöldborsó

Talajművelés:

Lazításos (szántás nélküli)

Talómaradvány sorsa:

Leszecsázva, bedolgozva

Termesztett fajta:

DKC 4943 (FAO: 380-400)

Vetés ideje: 2019. április 10.

KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Nova (4 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

6-8 leveles állapot:

- Natur Plasma (5 l/ha)
- Natur Active (5 l/ha)
- Mono Zn+S (1+1 l/ha)

Kezelés költsége: 18 590 Ft/ha

Terméstöbbslet: 15,4%

Többsletbevétel*: 59 893 Ft/ha

*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többsletérték.

Kukorica állományban végrehajtott talajkezelési és lombtrágyázási kísérlet, mely eredményei alapján a kezelt területen 15,4%-os terméstöbbsletet sikerült elérni. A levélanalízis eredményeiből arra következtethetünk, hogy kettő tápelem – a kalcium és a magnézium – kivételével az összes tápelemre nézve pozitív változás történt a kezelésekre hatására, melyből a kezelésekre részét képező cink Mono-dúsítás hatása egyértelműen nyomon követhető a növények tápelemtartalmában, a teljes Natur Technológia hatására.

A 2019-es vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a termelő saját területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. talajbaktérium készítményének és lombtrágyáinak kukoricára 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. Két alkalommal történt kezelés a táblát megfigyelve. Első alkalommal vetés előtt a talajra permetezett, majd bedolgozott baktériumtrágya-készítmény és annak gombaadaléka, a második alkalommal 6-8 leveles állapotban élő algás biostimulátor és egy komplex lombtrágya Mono-adalékkal dúsított keveréke volt.

A tábla 17 hektár területéből a kezelt terület nagysága 10 hektár volt. A kezelt és a kezeletlen területeken is 2 hektár körüli nagyságú területek lettek kijelölve, mely parcellák méretét a betakarítás során GPS-es helyszíni méréssel is ellenőriztük, a terméseredményeket a termelő telephelyén telepített hídmérlegesen kísértük figyelemmel, többszöri nedvességmérést végeztünk a terméseredmények bonifikálása céljából.

A vegetáció során állományszemléket tartottunk, és levélminta-gyűjtés is történt, melyeket a tápanyagellátottságuk megállapítására akkreditált laboratóriumban megvizsgáltattunk.

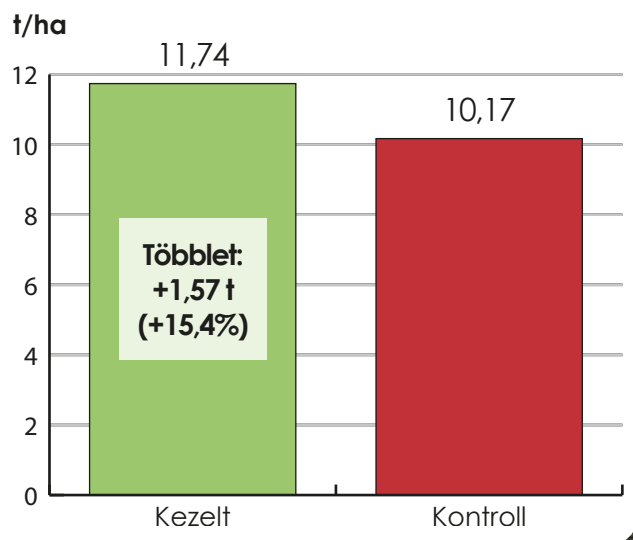
LEVÉLVIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Mintavétel helye:	Hajdúböszörmény			
	Kardos-Farm Kft.			
Mintavétel ideje:	2019. július 10. (virágzás kezdete)			
Minta kódja:	42200-19-KAL21-1		42200-19-KAL21-2	
Labor azonosító:	19/21612		19/21613	
	Kezelt		Kezeletlen	
N %	3,16	jól ellátott	2,26	hiány
P %	0,23	hiány	0,22	hiány
K %	1,45	hiány	1,45	hiány
Ca %	0,66	jól ellátott	0,76	jól ellátott
Mg %	0,31	megfelelő	0,28	megfelelő
S %	0,24	megfelelő	0,22	megfelelő
B ppm	90,00	jól ellátott	72,00	jól ellátott
Cu ppm	17,20	megfelelő	12,60	megfelelő
Fe ppm	163,00	megfelelő	129,00	megfelelő
Mn ppm	113,00	megfelelő	119,00	megfelelő
Zn ppm	34,30	megfelelő	26,00	megfelelő

TERMÉSEREDMÉNYEK

	Terület (ha)	Termés (t)	t/ha	Többlet %	Többlet t/ha	Bevétel/ha	Kezelés ktg/ha	Többlet (Ft/ha)
Kezelt	2,66	32,12	11,74	+15,4	+1,57	587 104	18 590	59 893
Kontroll	1,87	19,47	10,17	-	-	508 621	-	-

A terméseredmények 13% nedvességre egységesítve. A bevételek 50 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyöleg nélkül) listaárakon lettek kiszámítva.



A kísérleti tábla kora tavasszal. A terület jellemzően sík, a dűlőút felőli oldalon enyhe, a tábla teljes szélességében egyforma mértékben enyhén lejt.

TALAJKEZELÉSI ÖSSZEHAISONLÍTÓ KÍSÉRLET - KUKORICA



A kísérleti állomány (2020)
6-8 leveles korban

RÉSZTVEVŐK

Hangai Zsolt – Palota 98 Kft.
Vígh Csaba - tanácsadó
Baráth Dávid – fejlesztőmérnök

AGROTECHNIKAI ADATOK

2018-19

Elővetemény: Repce
Tarlómaradvány sorsa: Beszecsckázva
Talajművelés: Lazításos (szántás nélküli)
Starter trágyázás: 15 kg/ha physiostart

2020

Elővetemény: Kukorica
Talajművelés: Szántásos
Tarlómaradvány sorsa: Beszecsckázva
Starter trágyázás: 15 kg/ha physiostart

KEZELÉS

6-8 leveles állapot:

- Natur Nova (4 l/ha)
- Gombaadalék (1,5 l/ha)

3 ÉV ÁTLAGÁBAN:

Kezelés átlagos költsége: 9 416 Ft/ha
Átlagos terméstopplett: 6,7% (+0,8 t/ha)
Kezelések átlagos jövedelme*:
19 861 Ft/ha

Kukorica állományban, hasonló technológiával három éven keresztül végrehajtott talajkezelési összehasonlító kísérlet, melynek eredményeként betakarításkor 2018-ban 8,4%, 2019-ben 4,4% 2020-ban pedig 7,4%-os terméstopplettet tudtunk realizálni. A kísérletből az is kiderült, hogy a sorköz-kultivátorozással egy menetben végzett talajkezelés is megfelelően hatékony baktériumtrágya-kijuttatás, melyet már a három év átlagában jelentkező 6,7%-os termésmennyiség-növekedés is igazol. Továbbá az a következtetés is érvényesíthető, hogy folyékony nitrogénműtrágyával tankkeverékben történő baktériumtrágya-kijuttatás nem rontja, sőt növeli a Natur Nova hatását.

2018-ban történt az első beállított kísérlet, 4 liter/ha Natur Nova készítménnyel és a termék gombaadalékának 1,5 literes hektáronkénti dózisával. A további két évben ugyanezt a kezelést ismételtük meg. A legfontosabb szempont ebben a kísérletben a három évjárat hatásvizsgálata volt. A kijelölt kísérleti tábla ugyan a vetésváltás miatt mindhárom évben másik volt, de egymáshoz térben nagyon közel estek, így a talajadottságok hasonlóak voltak, és a vetett kukoricák is hasonló tulajdonságú hibridek voltak mind a három évben. A kezelt állományok végig jobbnak bizonyultak a kezeletlen kontroll parcellához képest. A kijuttatás minden évben folyékony nitrogénműtrágyával egy tankkeverékben történt. A kezeletlen parcellák csak folyékony műtrágyával lettek ellátva a kultivátorozás során.

A kísérletek során a kezelt és a kezeletlen parcellák elkülönítve lettek aratva, azok terméseredményeit partnerünk telephelyén üzemelő hídmerlegén, a beérkező pótkocsik súlyai alapján számoltuk ki, mely adatok feljegyzését a termelő alkalmazásában álló mérlegkezelő végezte. A parcellák pontos területét a betakarítás során GPS-es helyszíni méréssel ellenőriztük, a terméseredményeket 13,7% egységes nedvességre számoltuk át.

*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többlettérték.

TERMÉSEREDMÉNYEK 2018

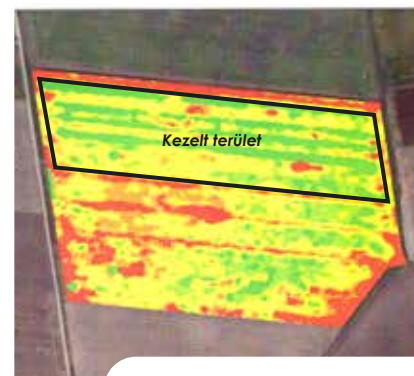
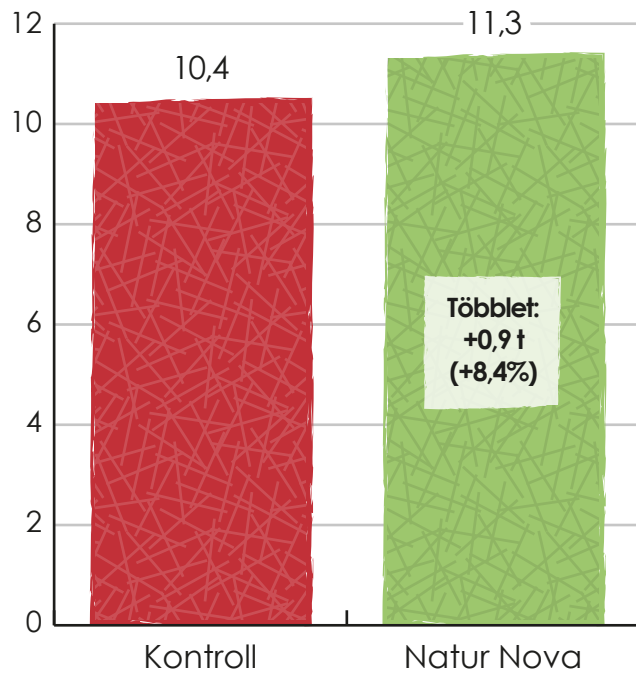
	Kontroll	Natur Nova
Percella területe (ha)	23,4	3,6
Termés (t)	243,9	40,8
t/ha	10,4	11,3
Bevétel (Ft/ha)	468 961	508 500
Többlet (t/ha)	-	+0,9
Többlet (%)	-	+8,4
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	9 260
Többlet (Ft/ha)	-	30 278
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	21 018

A terméseredmények 13,7% nedvességre egységesítve. A bevételek 45 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédíj (göngyöleg nélküli) 2018-as listaárakon lettek kiszámítva. *A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket egy lizedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.



A kijuttatás kb. 8 cm mélyen, a gyökérszóna közvetlen közelében történik, sorköz-kultivátorozás közben.

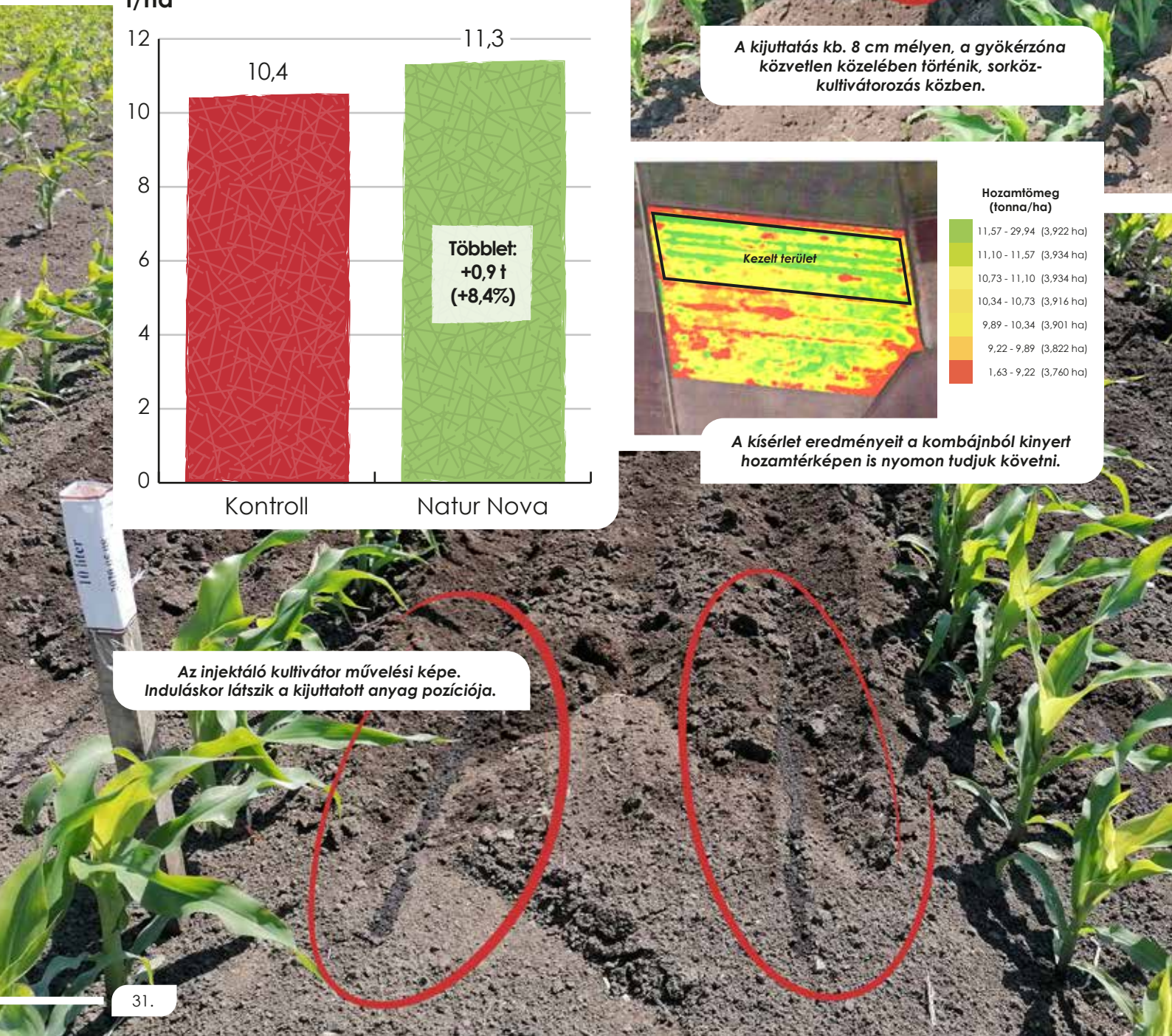
t/ha



Hozamtömeg (tonna/ha)

- 11,57 - 29,94 (3,922 ha)
- 11,10 - 11,57 (3,934 ha)
- 10,73 - 11,10 (3,934 ha)
- 10,34 - 10,73 (3,916 ha)
- 9,89 - 10,34 (3,901 ha)
- 9,22 - 9,89 (3,822 ha)
- 1,63 - 9,22 (3,760 ha)

A kísérlet eredményeit a kombájnból kinyert hozamterképen is nyomon tudjuk követni.



Az injektáló kultivátor művelési képe. Induláskor látszik a kijuttatott anyag pozíciója.



Egyforma szárátmérőjú tövek vizsgálata.

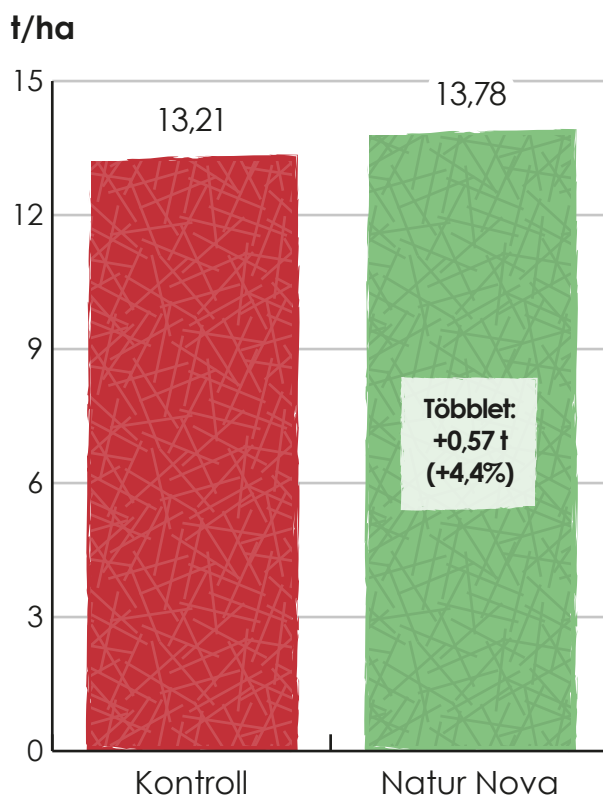
TERMÉSEREDMÉNYEK 2019

	Percella területe (ha)	t/ha	Többlet (%)	Többlet (t/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Kezelés ktg (Ft/ha)	Többlet (Ft/ha)	Kezelés jövedelme (Ft/ha)*
Natur Nova	5	13,78	+4,4	+0,57	620 280	9 260	16 660	7 400
Kontroll	5	13,21	-	-	594 360	-	-	-

A terméseredmények 13,7% nedvességre egységesítve. A bevételek 55 000 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 két tizedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.



A betakarítás során a kezelt és kezeletlen parcellákról elkülönítve szállítottuk be a termést.

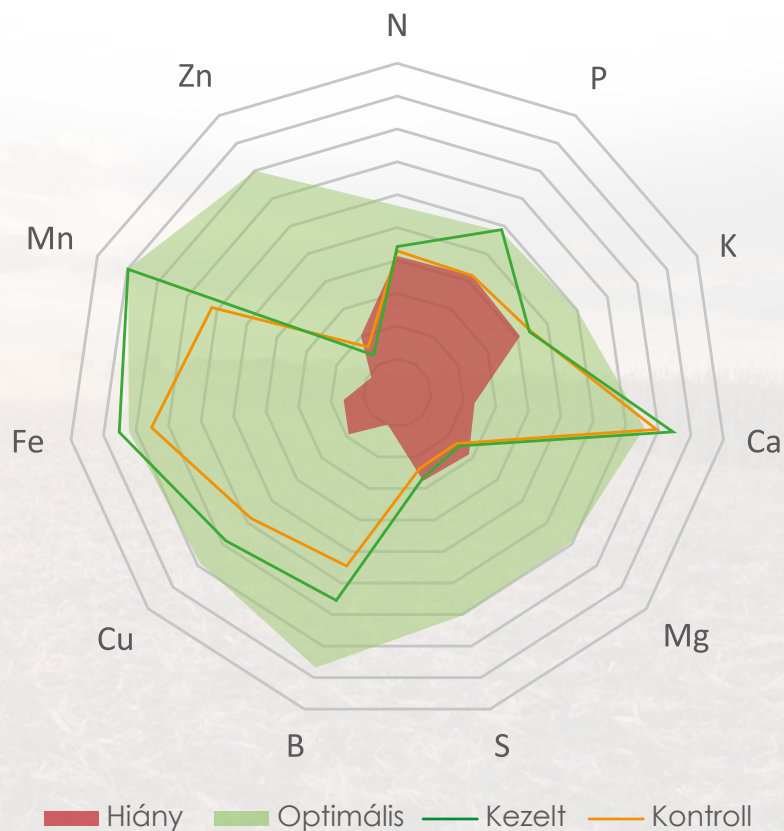


LEVÉLVIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Vegetáció során, a címerhányás időszakában a kísérleti területről és a kontroll területről is levélmintát vettünk, a kezelt és kezeletlen állomány tápelemellátottságában bekövetkezett esetleges változások nyomon követése érdekében.

Mintavétel helye:	Csanádpalota			
	Palota 98 Kft.			
Mintavétel ideje:	Címerhányás (2019 július)			
Minta kódja:	69130-19-KAL21-1L		69130-19-KAL21-2L	
Labor azonosító:	19/30781		19/30782	
	Kezelt		Kezeletlen	
N %	2,65	jól ellátott	2,56	jól ellátott
P %	0,35	megfelelő	0,25	hiány
K %	1,85	megfelelő	1,85	megfelelő
Ca %	0,90	jól ellátott	0,84	jól ellátott
Mg %	0,22	hiány	0,21	hiány
S %	0,19	hiány	0,17	hiány
B ppm	30,00	megfelelő	25,00	megfelelő
Cu ppm	17,50	megfelelő	14,90	megfelelő
Fe ppm	258,00	jól ellátott	228,00	megfelelő
Mn ppm	201,00	jól ellátott	138,00	megfelelő
Zn ppm	16,20	hiány	19,90	hiány

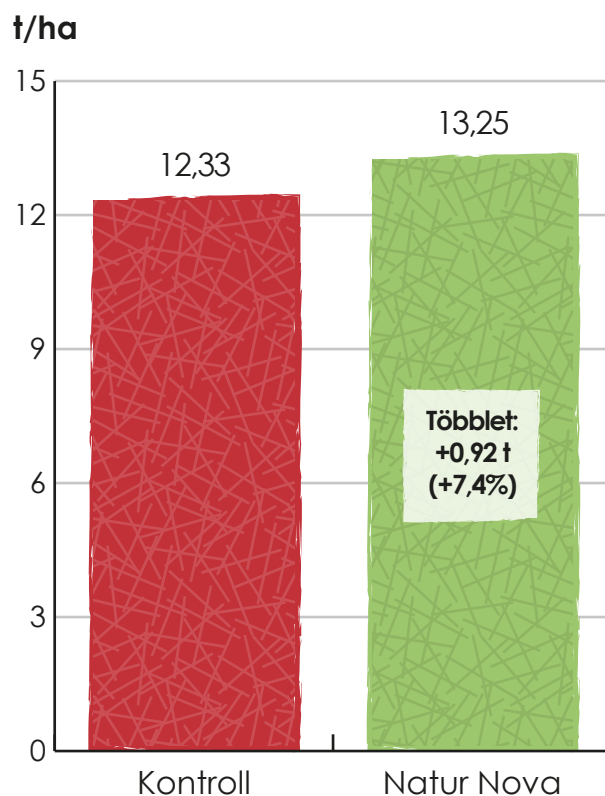
Sugárdiagramon ábrázolva a kezelt és a kontroll területekről származó minták tápelemellátottsága.



TERMÉSEREDMÉNYEK 2020

	Percella területe (ha)	t/ha	Többlet (%)	Többlet (t/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Kezelés ktg (Ft/ha)	Többlet (Ft/ha)	Kezelés jövedelme (Ft/ha)*
Natur Nova	3,24	13,25	+7,4	+0,92	728 576	9 728	50 215	40 487
Kontroll	4,74	12,33	-	-	678 361	-	-	-

A terméseredmények 13,7% nedvességre egységesítve. A bevételek 55 000 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.



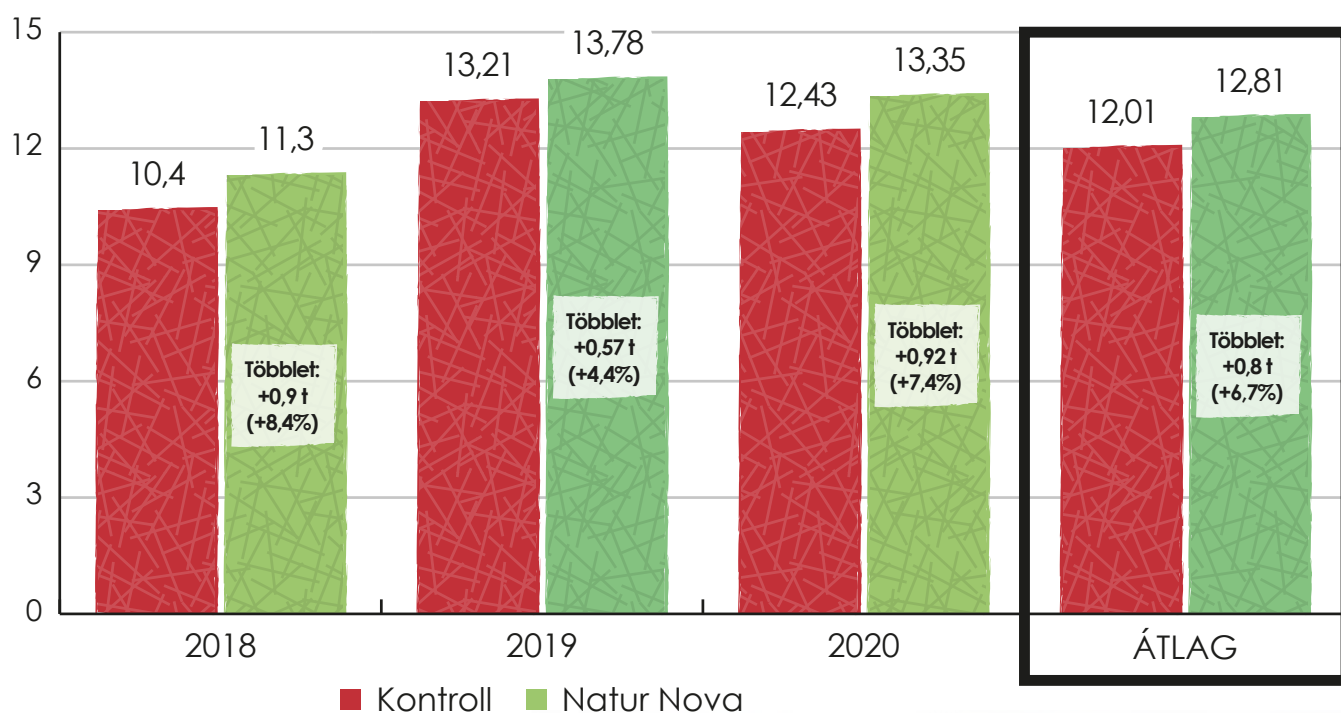
A kísérletnek szánt Natur Nova kijuttatása 2020-ban

TERMÉSEREDMÉNYEK A HÁROM ÉV (2018, 2019 ÉS 2020) ÁTLAGÁT VIZSGÁLVA

	Év	t/ha	Többlet (%)	Többlet (t/ha)	Bevétel (Ft/ha)	Kezelés kgt (Ft/ha)	Többlet (Ft/ha)	Kezelés jövedelme (Ft/ha)*
Natur Nova	2018	11,3	+8,4	+0,9	508 500	9 260	30 278	21 018
Kontroll	2018	10,4	-	-	468 961	-	-	-
Natur Nova	2019	13,78	+4,4	+0,57	620 280	9 260	16 660	7 400
Kontroll	2019	13,21	-	-	594 360	-	-	-
Natur Nova	2020	13,35	+7,4	+0,92	734 485	9 728	40 894	31 166
Kontroll	2020	12,43	-	-	-	-	-	-
Natur Nova	Átlag	12,81	+6,7	+0,8	621 088	9 416	29 277	19 861
Kontroll	Átlag	12,01	-	-	-	-	-	-

A terméseredmények 13% nedvességre egységesítve. A bevételek 45 - 55 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyöleg nélküli) tárgyévnek megfelelő listaárakon lettek kiszámítva. *A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket két fizedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.

t/ha



A kísérleti tábla állománya aratás előtt, a jobb oldalon a kezelt rész.

TALAJKEZELÉSI ÉS LOMBTRÁGYÁZÁSI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLET SILÓKUKORICA



A talajoltó kijuttatása.

RÉSZTVEVŐK

Szombati István – gazdálkodó, Kasz-Farm Kft.
Hanzel Tamás – tanácsadó
Dr. Kith Károly – fejlesztőmérnök

AGROTECHNIKAI ADATOK

Elővetemény: Silócirok
Tarlómaradvány sorsa: Leforgatva
Talajművelés: Szántásos
Termesztett fajta: P1535
Vetésidő: 2020. április 20.
Sortávolság: 76,5 cm

KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Nova (4 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

6-8 leveles állapot:

- Natur Plasma T (2 l/ha)
- Natur Active (5 l/ha)
- Mono Zn (1 l/ha)
- Mono S (1 l/ha)

Kezelés költsége: 19 985 Ft/ha

Terméstöbblet: 25,5% (+10,30 t/ha)

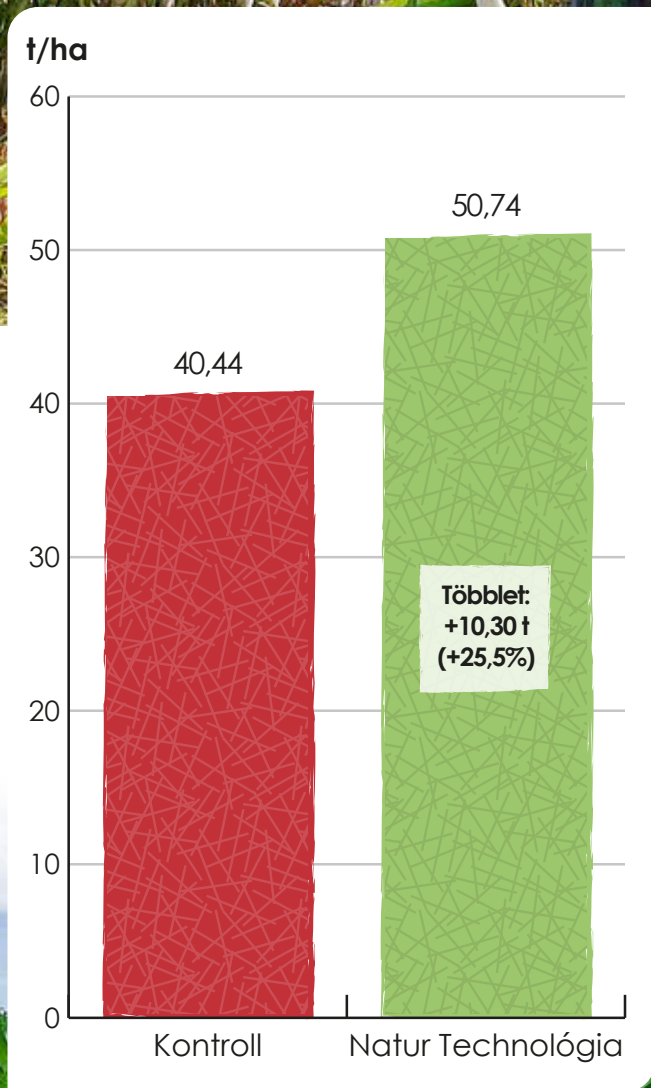
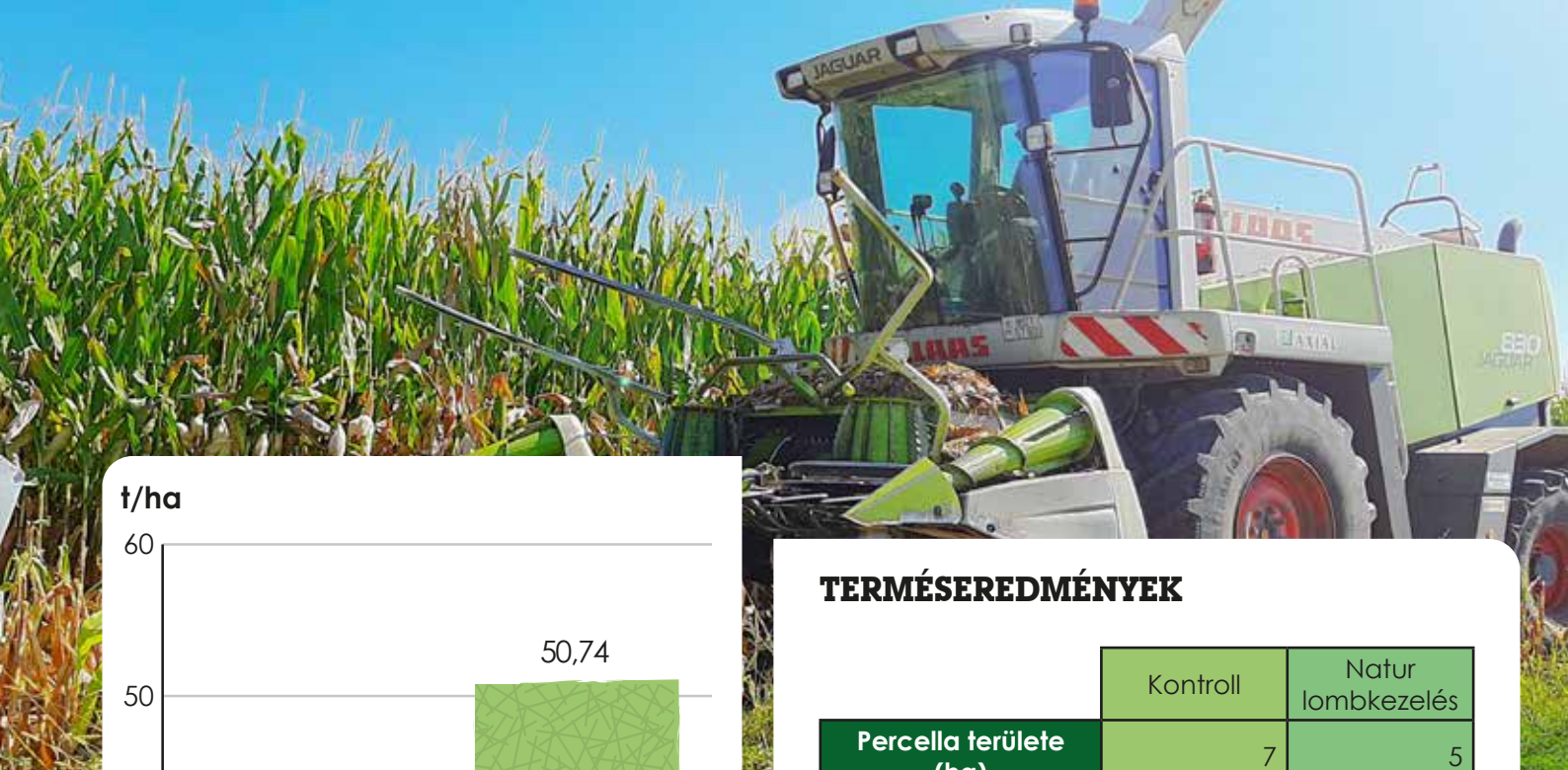
Kezelés jövedelme*: 113 878 Ft/ha

Silókukorica állományban, vetés előtti kijuttatással végrehajtott talajoltási-, valamint lombtrágyázási kísérlet, melynek eredményeként 25,5%-os terméstöbbletet tudtunk elérni.

A 2020-as vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a termelő saját területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. lombtrágya- és talajoltó készítményének silókukoricára 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 Nova nevű készítményünkkel és annak gombaadalékával végeztük. A lombtrágyázást Natur Plasma T és Natur Active Mono-adalékokkal dúsított keverékének felhasználásával hajtottuk végre.

A tábla 20 hektár 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 parcellák terméseredményeit a partnerünk telephelyén üzemelő híd-mérleg adatai alapján rögzítettük.

*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.



TERMÉSEREDMÉNYEK

	Kontroll	Natur lombkezelés
Percella területe (ha)	7	5
Termés (t)	283,1	253,7
t/ha	40,44	50,74
Bevétel (Ft/ha)	525 757	659 620
Többlet (t/ha)	-	+10,30
Többlet (%)	-	+25,5
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	19 985
Többlet (Ft/ha)	-	133 863
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	113 878

A bevételek 13 000 Ft/tonna terményárral kalkulálva. A kezelés költségei lédíig (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.



TALAJ- ÉS LOMBKEZELÉSI ÖSSZEHAISONLÍTÓ KÍSÉRLET KUKORICA



A kísérleti állomány
lombkezeléskor

RÉSZTVEVŐK

Lapossy Gabriella – kapcsolattartó
Varga Csaba – tanácsadó
Kőrösi-Szabó Gábor – fejlesztőmérnök

AGROTECHNIKAI ADATOK

Elővetemény: Kukorica
Tarlómaradvány sorsa: Szecs-kázva
Talajművelés: Szántásos
Vetésidő: 2021. április 25.
Tő/ha: 74 300
Sortávolság: 75 cm

KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Nova (4 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

6-8 leveles állapot:

- Natur Plasma T (2 l/ha)
- Natur Active (4 l/ha)
- Mono Zn (1 l/ha)
- Mono S (1 l/ha)

Kezelés költsége: 18 460 Ft/ha

Terméstöbblet: +20,2% (+0,75 t/ha)

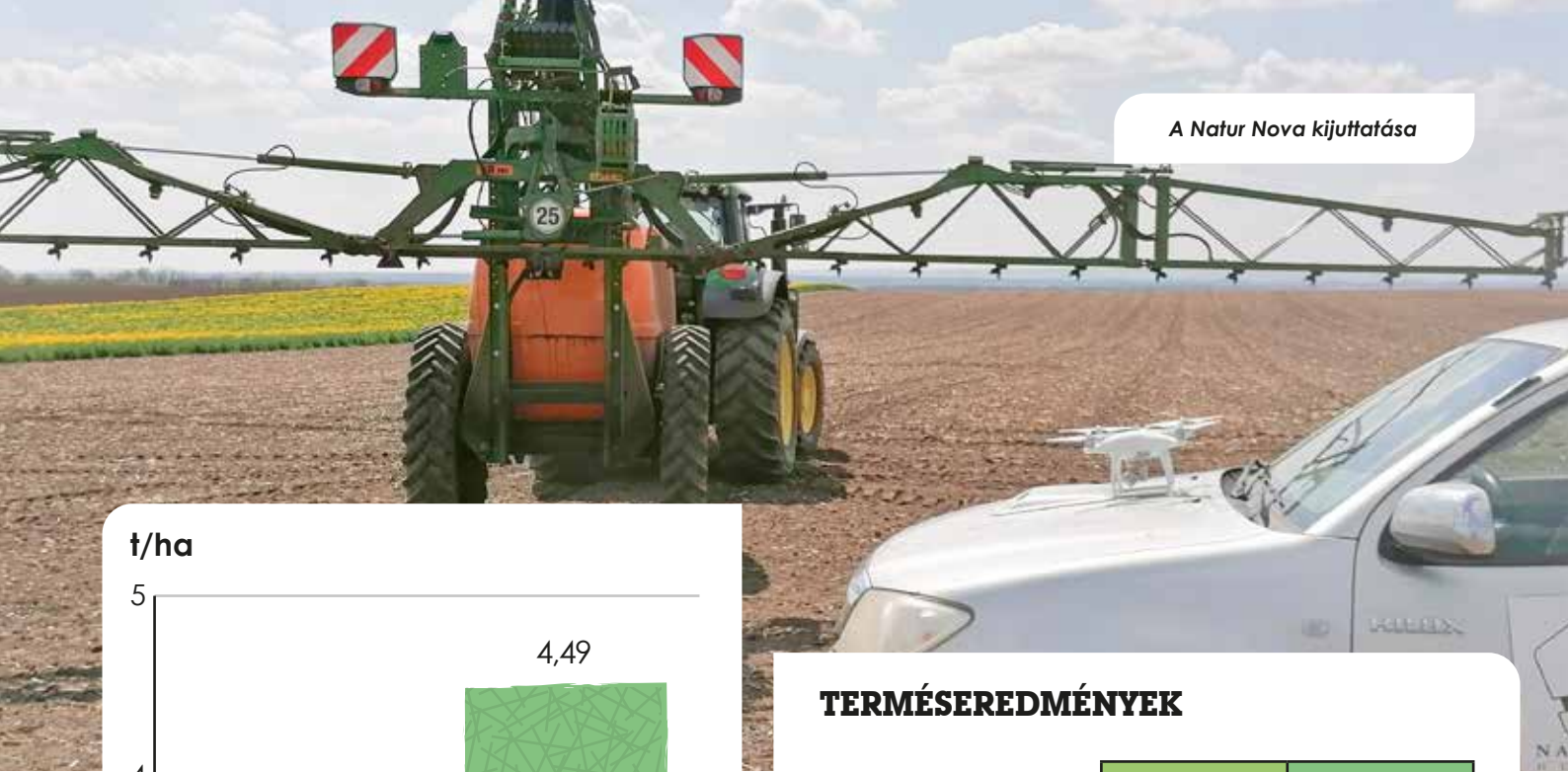
Kezelés jövedelme*: 49 290 Ft/ha

Kukorica állományban, annak vetése előtti kijuttatással végrehajtott talajoltási kísérlet, majd 6-8 leveles korban lombtrágyázási kísérlet, melynek eredményeként 20,2%-os termés-többletet tudunk elérni.

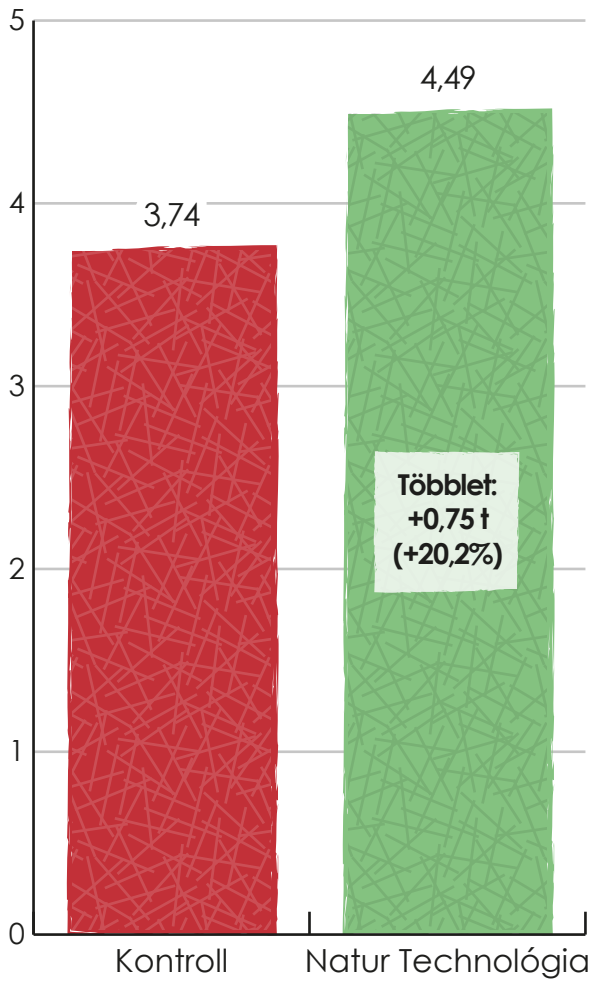
A 2021-es vegetációs évben végzett kísérlet beállítása a termelő saját területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. baktériumtrágya-készítményének, és lombtrágyázási technológiájának kukoricára gyakorolt hatásának vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a termelő saját gépeivel végezte, a kísérlethez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a NAH Kft. gondoskodott. A talajoltást Natur Nova készítményünkkel és annak gombaadalékával végeztük, a lombtrágyázást Natur Plasma T, Natur Active, Mono Cink, és Mono Kén készítményeinkkel végeztük.

A tábla 10 hektáros területéből a kezelt terület nagysága 4,5 hektár volt. Partnerünk a kezelt és nem kezelt parcellákat is elkülönítve takarította be. A parcellák terméseredményeit papucsmérleg adatai alapján rögzítettük.

*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.



t/ha



TERMÉSEREDMÉNYEK

	Kontroll	Natur Technológia
Percella területe (ha)	6	4,5
Termés (t)	22,41	20,20
t/ha	3,74	4,49
Bevétel (Ft/ha)	336 150	403 900
Többlet (t/ha)	-	+0,75
Többlet (%)	-	+20,2
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	18 460
Többlet (Ft/ha)	-	67 750
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	49 290

A bevételek 90 000 Ft/tonna terménnyárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyöleg nélkül) 2021-es listaárakon lettek kiszámítva. *A kezelés költségei levonva a többletbevétel összegéből. A hektáronkénti terméseredményeket két tízedesjegyre kerekítve adtuk meg, a többletszázalékokat azonban a kerekítés nélküli adatok alapján kalkuláltuk.

Állománykezelés 6-8 leveles állapotban



TALAJ- ÉS LOMBKEZELÉSI ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLET KUKORICA



Az állomány tavasszal

RÉSZTVEVŐK

Dr. Erdős Zsuzsa – DE-AKIT, kapcsolattartó
Téglási Zsolt – tanácsadó
Dr. Kíth Károly – fejlesztőmérnök

AGROTECHNIKAI ADATOK

Elővetemény: Kukorica
Tarlómaradvány sorsa: Bedolgozva
Talajművelés: Szántásos
Vetésidő: 2021. április 29.

KEZELÉS

Vetés előtt:

- Natur Nova (4 l/ha)
- Gombaadalék (1 l/ha)

Tavasszal:

- Natur Plasma T (2 l/ha)
- Natur Active (4 l/ha)
- Mono Zn (1 l/ha)
- Mono S (1 l/ha)

Kezelés költsége: 18 460 Ft/ha

Terméstöbblet: +39,3% (+3 t/ha)

Kezelés jövedelme*: 281 540 Ft/ha

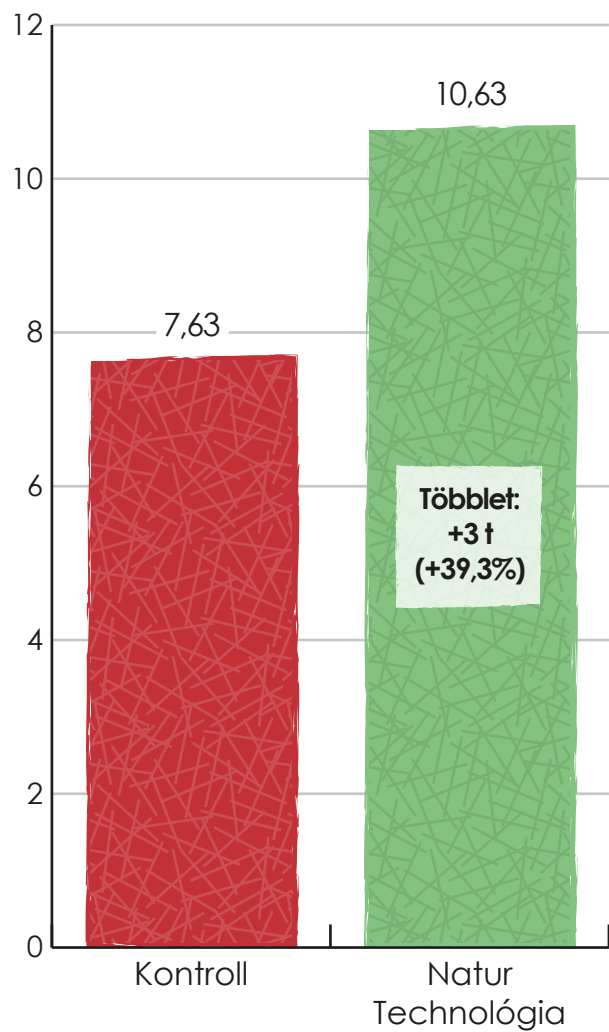
Kukorica állományban végzett teljes technológiás (lombtrágyázási- és talajoltási kísérlet) homoktalajon, melynek eredményeként 39,3%-os terméstöbbletet tudtunk elérni.

A 2020/2021-es vegetációs évben végzett kísérletbeállítás a Debreceni Egyetem-AKIT Nyíregyházi Kutató Intézet területén történt, melynek célja a Natur Agro Hungária Kft. talajoltó-, biostimulátor- és lombtrágya-készítményének napraforgó növényre gyakorolt együttes hatásának vizsgálata volt. Az agrotechnikai munkákat a kutatóintézet saját gépeivel végezte, a kísérlethez szükséges kijuttatott anyagokról és azok leszállításáról a NAH Kft. gondoskodott. A talajoltás Natur Nova és gombaadalék termékünkkel vetést megelőzően, 2021. március 25-én történt. A biostimulátoros lombkezelés Natur Plasma T, Natur Active, Mono Cink, Mono Kén termékeinkkel, 2021. június 1-én történt, 6-8 leveles állapotban.

A parcellák 30 m² területűek voltak. 4 db kezelést vizsgáltunk 4 db ismétlés átlagában, összesen 16 db parcellában. A DE-AKIT 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 mérési adatai alapján rögzítettük.

*A kezelések költségeinek levonása után fennmaradó többletérték.

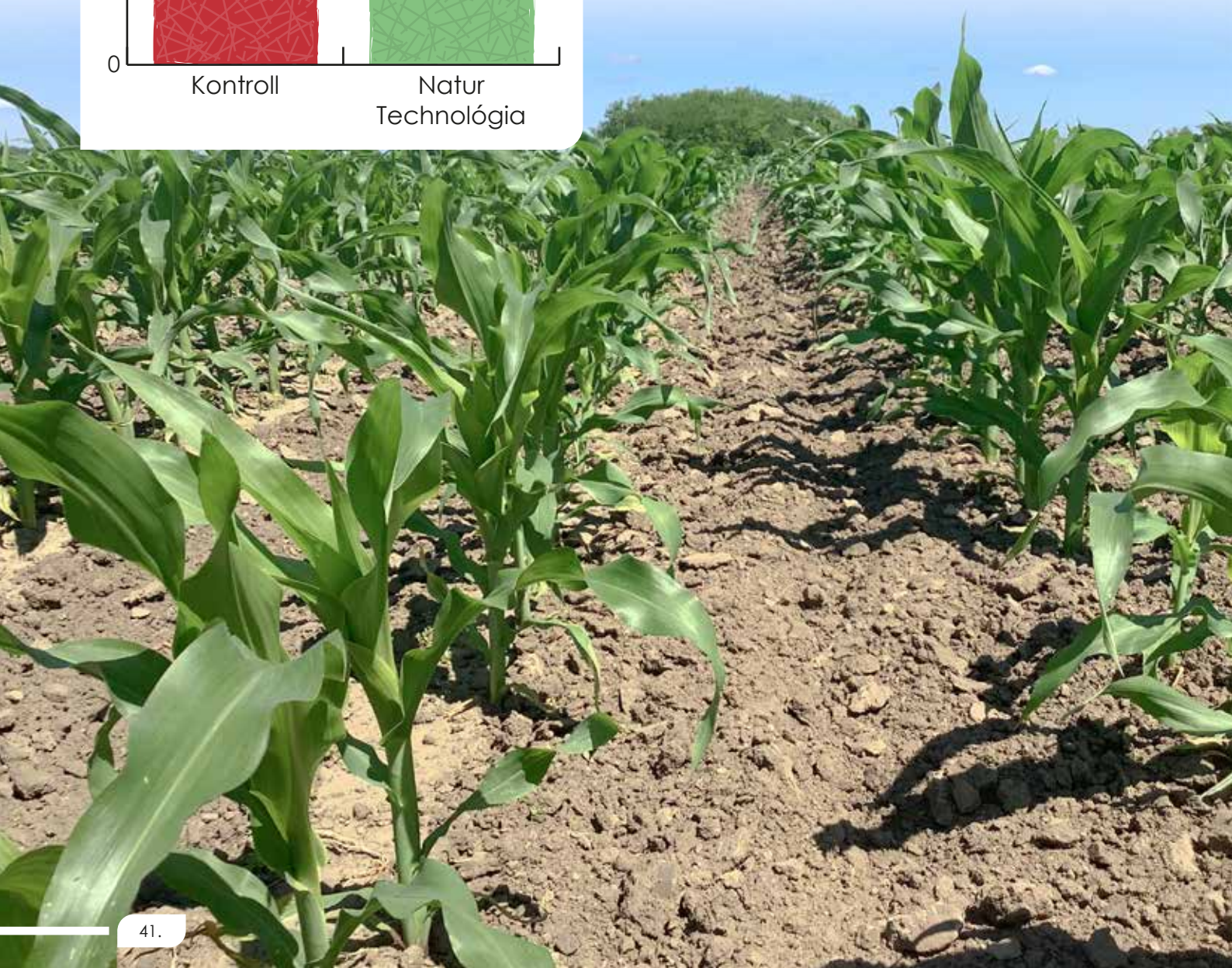
t/ha



TERMÉSEREDMÉNYEK

	Kontroll	Natur Technológia
t/ha	7,63	10,63
Bevétel (Ft/ha)	763 000	1 063 000
Többlet (t/ha)	-	+3
Többlet (%)	-	+39,3
Kezelés ktg (Ft/ha)	-	18 460
Többlet (Ft/ha)	-	300 000
Kezelés jövedelme (Ft/ha)*	-	281 540

A bevételek 100 000 Ft/tonna terményárral kalkulálva. A kezelés költségei lédig (göngyölég nélküli) 2021-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.







NATUR AGRO HUNGÁRIA KFT.
2022.