

TEREPSZEMLE SZÁNTÓFÖLDI BESZÁMOLÓ, 2021.

Különleges és extrém évjárat tapasztalataival lettünk gazdagabbak a tavalyi napraforgó és kukorica kísérletünkben. A kapás kultúrák parcelláit egy újonnan bevont, felsónánai, jó homogenitású táblarészbe vetettük el repce elővetemény után. Utólag derült ki, hogy a tábla erősen fertőzött drótféreggel is, amit az összes parcellán az elővigyázatosságból alkalmazott 12 kg/ha Belem talajfertőtlenítés kiválóan megoldott. A 115, illetve 120 db 72 m²-es napraforgó és kukorica parcellánk a kimondottan száraz évjáratban a megszokottnál lényegesen alacsonyabb termésszintet ért el, ami kiváló összehasonlítási lehetőséget teremtett a korábbi teljesen eltérő évjáratokkal. A kísérleti területünket július 9-én egy jégesővel és viharos széllel járó zivatar károsította, ami viszont fokozta fungicid kezelések megszokott jelentőségét.

A kiemelt vizsgálati céljaink:

- **Starter blokk:** milyen hatása van a mikrogranulált starterezésnek a növény kezdeti fejlődésére és a termésre egy kifejezetten száraz évjáratban? Az aszályos vagy a kedvezőbb évjáratban hasznosabb a starterezés?
- **Lombtrágya blokk:** milyen szerepe van a fenofázisnak és a környezeti körülményeknek a készítmények és egyes kombinációk hatékonyságában? Hogyan változik a növény tápelem-tartalma a vegetáció során és mennyire befolyásolható lombtrágyázással a növények tápelem-ellátottsága a levélanalízisek alapján?
- **Fungicid és biopreparátum blokk:** az aszályos, de jég- és viharkáros állományokban hogyan reagáltak a növények a fungicid kezelésekre?
- **végül egy nem tervezett kérdés:** tekintettel az erős drótféreg fertőzöttségre hogyan befolyásolta az időjárás a Belem talajfertőtlenítő hatékonyságát?

KÜLÖNLEGES ÉS TANULSÁGOS ÉVJÁRATUNK VOLT 2021-BEN!

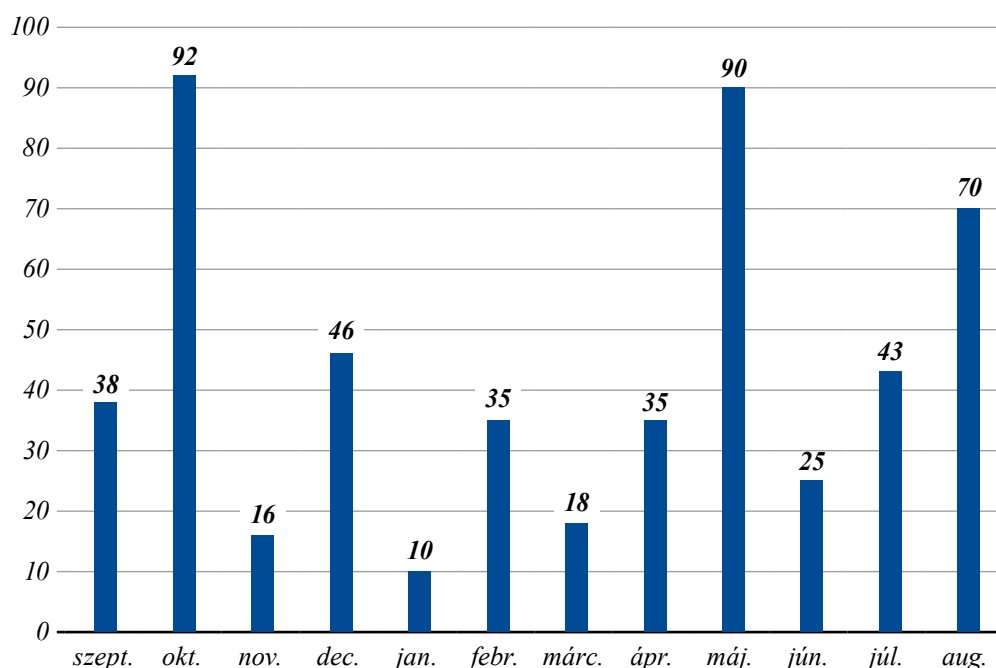
Az évjárat, az extrém időjárási körülmények hatását eddig sosem tapasztaltuk ilyen mértékben. A napraforgó és a kukorica fejlődése június közepén még 2–3 hetes elmaradásban voltak az ilyenkor megszokotthoz képest. A termelőköt egyre gyakrabban sújtó aszálykár mérséklési lehetőségeit a kapott információk alapos kiemelésével is igyekszünk segíteni.

A tavaszi és nyári időszakban 2021 április 1 – 2021 szeptember 30 között a meteorológiai miniállomásunk csupán 264 mm csapadékot regisztrált, ami 46 esős napra oszlik meg, viszont a 10 mm-t meghaladó mennyiségben csupán 7 esőnapunk volt! Sokat mondó adat, hogy az őszi és téli hónapokkal együttesen is csak 521 mm csapadék esett az előző évi azonos időszak 780 mm-ével szemben. Kirívóan kevés a március-április és a június csapadék mennyisége, miközben a májusi esős időjárás tartós lehüléssel is párosult. A talajhőmérséklet tartósan csak június elejére érte el a jó P-feltárodáshoz szükséges 15 °C értéket, így a gyökeresedési időszakban a növények fejlődése láthatóan vontatott volt.

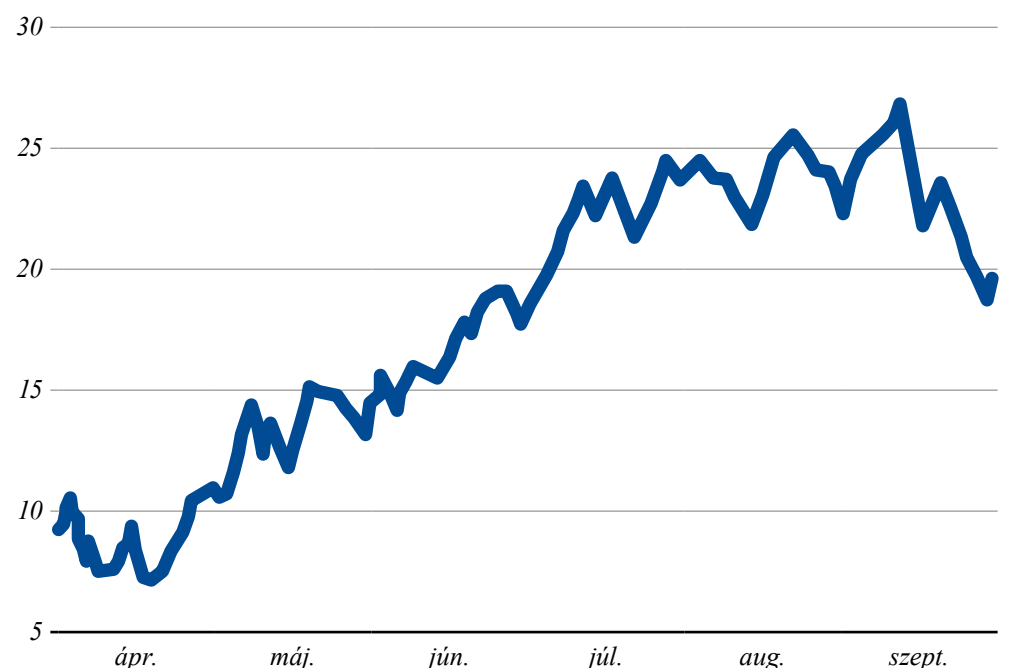


Felkészülés a Terepszemle bemutatónkra 2021.június 15-én: a kapás kultúrák fejlettsége láthatóan elmaradott!

Felsónána csapadék-eloszlása 2020.09.01 - 2021 09.30 időszakban (mm)



A talajhőmérséklet alakulása a vegetációs időben 2021. (°C)



A NAPRAFORGÓ KÍSÉRLETEINK BESZÁMOLÓJA:

A napraforgó parcellákat április 8-án vetettük el Kverneland vetőgéppel. A kísérleti protokoll szerint forgatás nélküli talajelőkészítést végeztünk, 300 kg/ha 10–24–24% NPK komplex és 200 kg/ha N46% alaptrágyát dolgoztunk be, majd Excellio hibriddel 60.000 kaszat/ha magdózissal végeztük el a vetést. Az alapgyomirtást 1,5 l/ha Basar 960 EC (S-metolaklór) + 2,5 l/ha Racer (fluorklorid) kombinációval végeztük el.

A csernozjom jellegű barna erdő talajunk kedvező adottságú volt, de a száraz április miatt az állományunk egyenesen, de csak a hónap végére sorolt ki. Ezt követően 1–2 levélpáros állapotban 1,2 l/ha Oklahoma Opti (imazamox) üzemi felülkezeléssel biztosítottuk a gyommentességet, sorközművelést nem végeztünk. A növényvédelemi protokoll része volt a csillagbimbós állapotban, majd a virágzás közepén elvégzett fungicid permete-

zés 1 l/ha Eldorado (protiokonazol + fluapyram) készítménnyel, amitől csak a fungicid blokk előírt kezeléseit tértek el.

A kísérleti területet szeptember 9-én arattuk és a kedvezőtlen körülmények ellenére 3,2 t/ha termésszintet értünk el. Az elvetett 115 parcellából a nyári viharkár miatt 18 parcellát kellett az értékelésekből kizárni.



vontatott tavaszi fejlődés május 25-én



virágzás kezdete július 1-én



citromérés augusztus 13-án

Starter blokk: milyen a starterezés hatása egy extrém kedvezőtlen tavaszi időszak után?

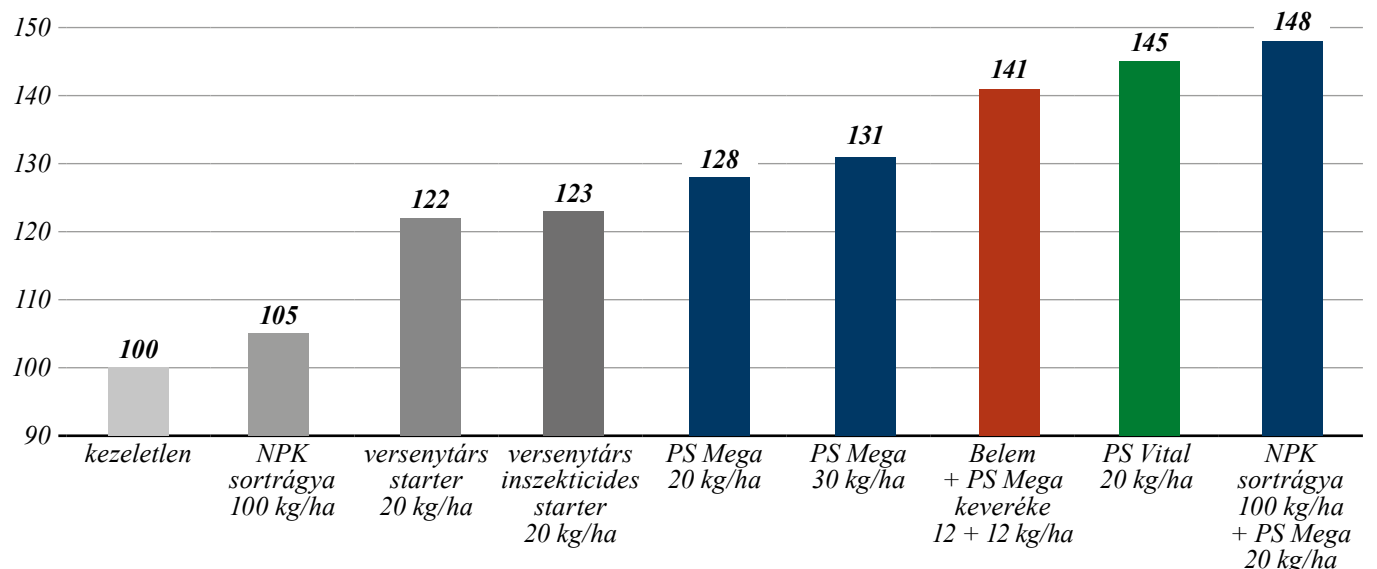
A 3- és 4-ismétléses starter kezelések gyökér- és növénytömeg mérését 3-4 levélpáros állapotban, június 10-én végeztettük el parcellánként 10 db véletlenszerűen kiválasztott növény ellenőrzésével. A kedvezőtlen körülmények mellett a korábbi éveknél kisebb starter hatásokat mértünk, de minden kezelés növelte a kezeletlen parcellák átlagosan 69 g-os gyökértömegét, illetve 487 g-os teljes növénytömegét. A legkevésbé a szülő 100 kg/ha NPK sortrágyázás, míg legjobban 100 kg/ha sortrágya + 20 kg/ha Pannon Starter Mega kombinációja segítette a napraforgó gyökeresedését és kezdeti fejlődését.

A starter blokkban minden kezelés a korábbi éveknél is jelentősebb termésmenővelő hatással bírt, ami arra utal, hogy a kedvezőtlen tavaszi körülményeknél nagyon fontos a tartósan magas P-koncentráció biztosítása a gyökérzónában és a jobb gyökeresedés magasabb termésátlagot ad.

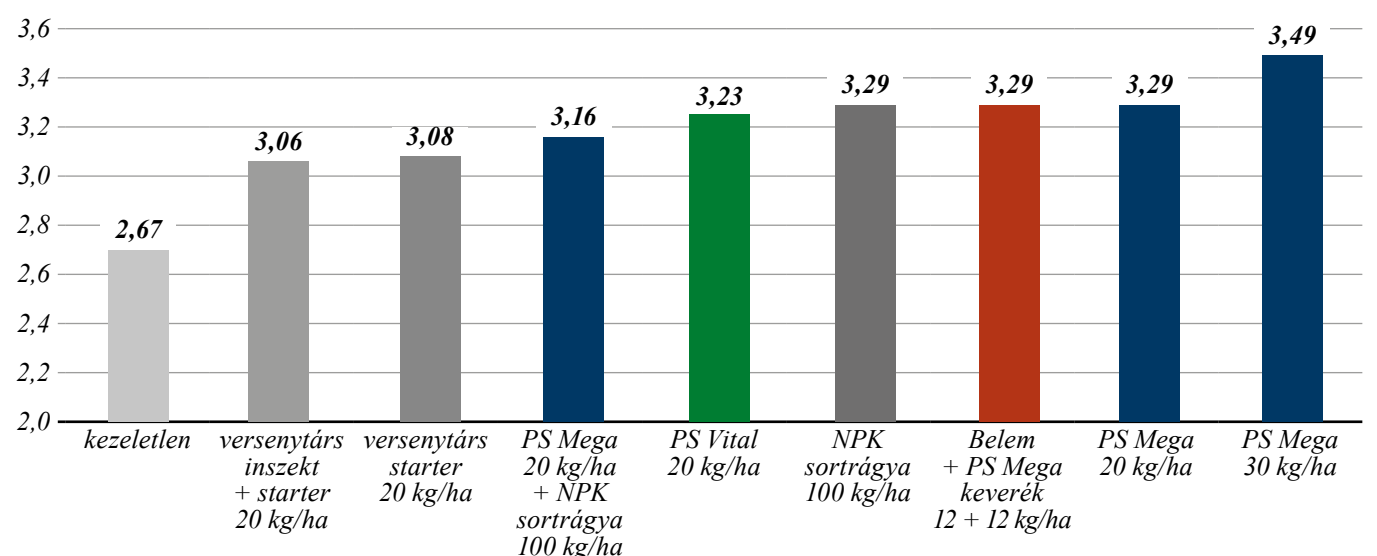
A Pannon Starter Mega 20 és 30 kg/ha dózisu kezelései egymástól alig, de a versenytársaktól jelentősen eltértek. Az elmúlt 3 eltérő termésszintű évjárat terméseredményeit vizsgálva láthatjuk, hogy a napraforgó mindegyik évben kiválóan reagált a Pannon Starter Mega kezelésre, aminek oka, hogy az április-májusi időszakban mindig voltak hosszabb-rövidebb kedvezőtlen külső körülmények, negatívan érintve a talaj nedvesség-tartalmát vagy a hőmérsékletét.

Fontos észrevételünk, hogy a **mikrogranulált starterezés jelentősége a napraforgóban sokkal nagyobb, mint azt korábban gondoltuk**, így az elterjedtebb sortrágyázás helyett vagy a tápanyagban szegényebb talajokon azzal kombinálva ajánljuk a termelők figyelmébe!

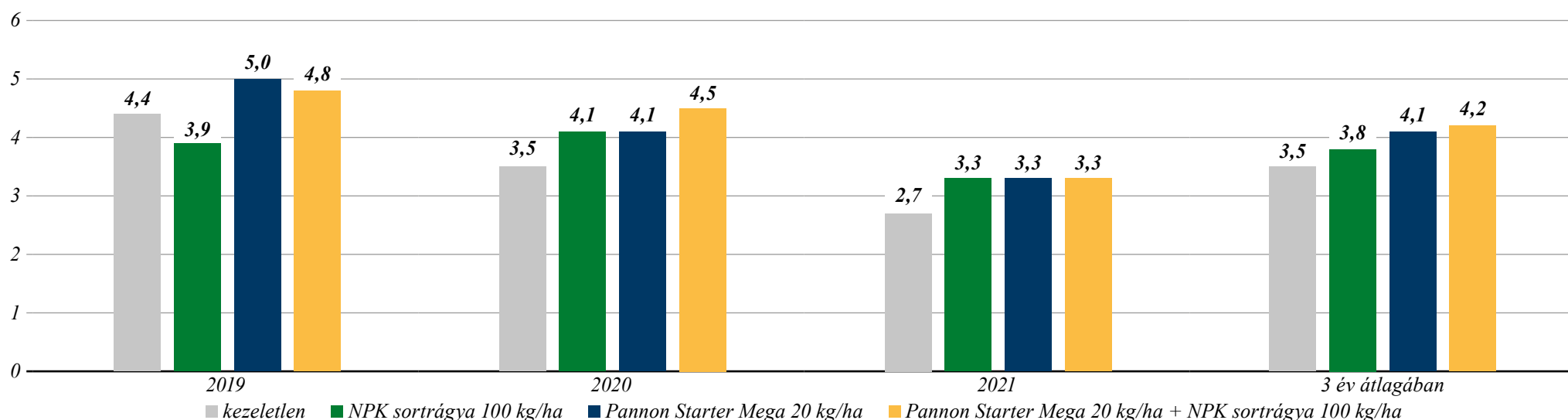
Gyökértömeg összehasonlítás a kezeletlen %-kában
(Terepszemle, napraforgó starter blokk, 2021.06.10.)



A starter kezelések termésmenővelő hatása (t/ha)
(Terepszemle napraforgó starter blokk, 2021.)



A Pannon Starter Mega termésmenővelő hatása eltérő évjáratokban
(Terepszemle, napraforgó starter blokkok, 2019-2021.)



Milyen összefüggés van a gyökérrendszer kialakulása és a termés között?

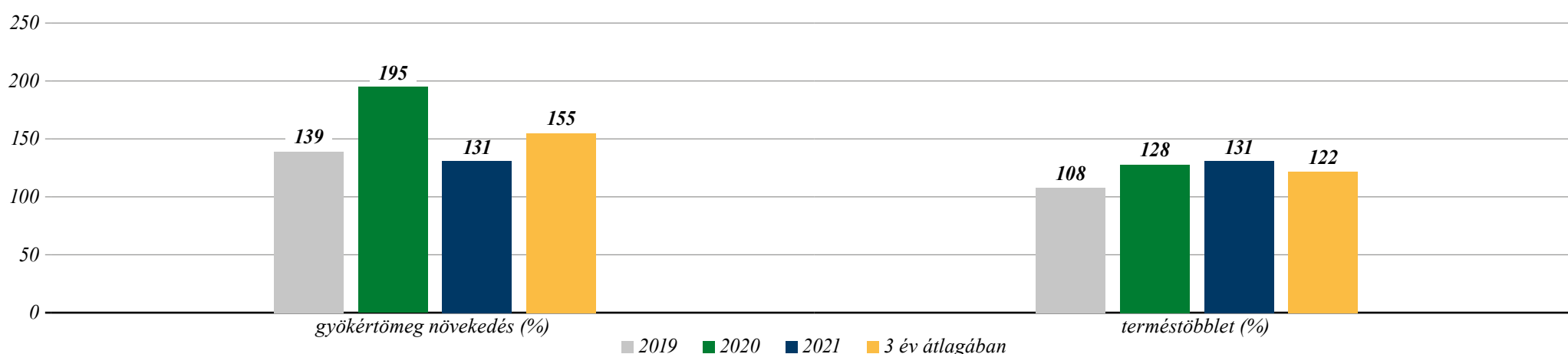
Minél kedvezőtlenebbek a körülmények a gyökérvégződések időszakában, annál nagyobb gyökértömeg növekedést és sokszor láthatóan erőteljesebb kezdeti fejlődést tapasztalunk a starterezés hatására.

Az elmúlt 3 év starter hatását vizsgálva látható, hogy nem arányosan, de egyértelműen igazolódik, hogy a nagyobb kezdeti gyökérrendszert fejlesztő növény többet is terem! A mi három éves összehasonlításunkban 8-31%-os termésmenővelő hatást mértünk.



Látványos starter hatás, Terepszemle, 2019.05.30.

30 kg/ha PS Mega Starter hatása
(Terepszemle kísérletek, 2019-2021.)



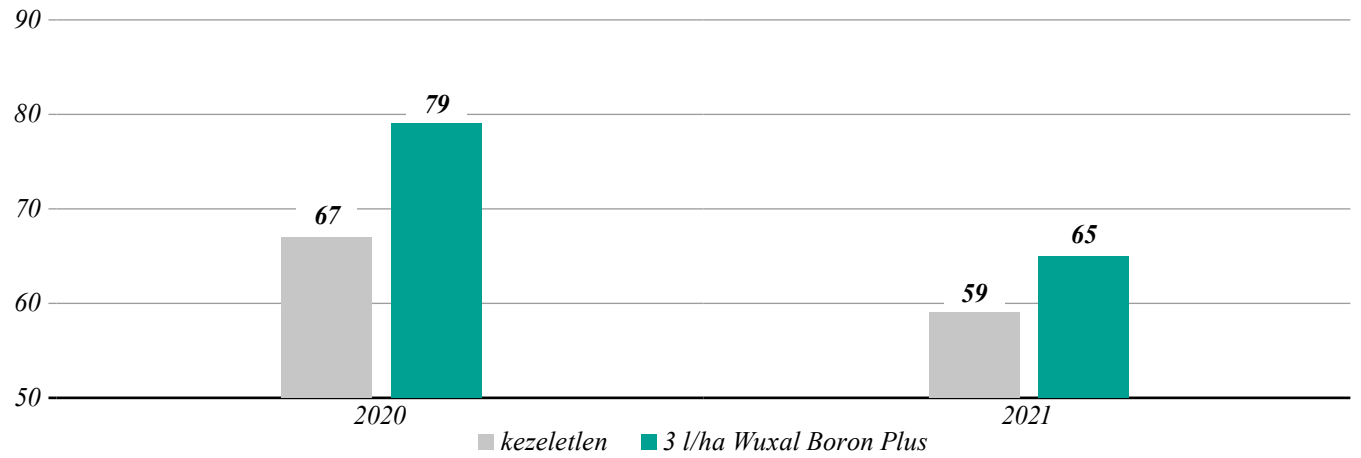
Lombtrágyázás blokk: hogyan változik a napraforgó bór-tartalma, mikor érdemes lombtrágyáznunk és milyen megtérülésre számíthatunk?

Az elmúlt kísérleti éveinkben a napraforgó lombtrágyázás hasznosságát a fotoszintézis-aktivitás (SPAD-index) és a tányérátmérő növekedéssel is többször igazoltuk. 2021-ben a SPAD-index mérést 12-leveles állapotban (BBCH 22) végeztük el és 8 beállított kezelésből 7 esetben 5–8% közötti fotoszintézis aktivitás javulást tapasztaltunk. Legnagyobb mértékben az Azospeed Amino és az első ízben tesztelt Wuxal Szulfur segítette a fotoszintézist. A levélanalíziseket csillagbimbós állapotban, virágzás elején, végül citroméréskor végeztettük el. A virágzáshoz kritikus B-tartalom a szakirodalmi 60–80 ppm értékhez képest csupán 47 ppm volt csillagbimbós állapotban és 59 ppm a virágzás elején. A lombtrágya kezelések közül legnagyobb – 10%-os mértékben a 3 l/ha Wuxal Boron Plus tudta ezt javítani, de a csillagbimbós korban végzett egyszeri kezelés is csak 64,5 ppm bór-tartalmat ért el. Összehasonlításként 2020-ban ugyanebben a fázisban mért 67 ppm kontrollhoz képest 79 ppm, ideális B-tartalmat kaptunk a 3 l/ha Wuxal Boron Plus kezelés hatására.

A napraforgó kifejezetten bór-igényes kultúraként elsősorban a tavaszi intenzív növekedési időszakban és csillagbimbós állapotban igényel osztott bór-lombtrágyázást, hiszen ez a mikroelem nem transzlokálódik a növényben. Tartós bórhiány esetén nemcsak a termékenyülés lesz rosszabb, de a tenyészőcsúcs elvékonyodása miatt a virágzást követően a tányérok is letörnek, miként ezt 2021 augusztusában is sok helyen tapasztaltuk.

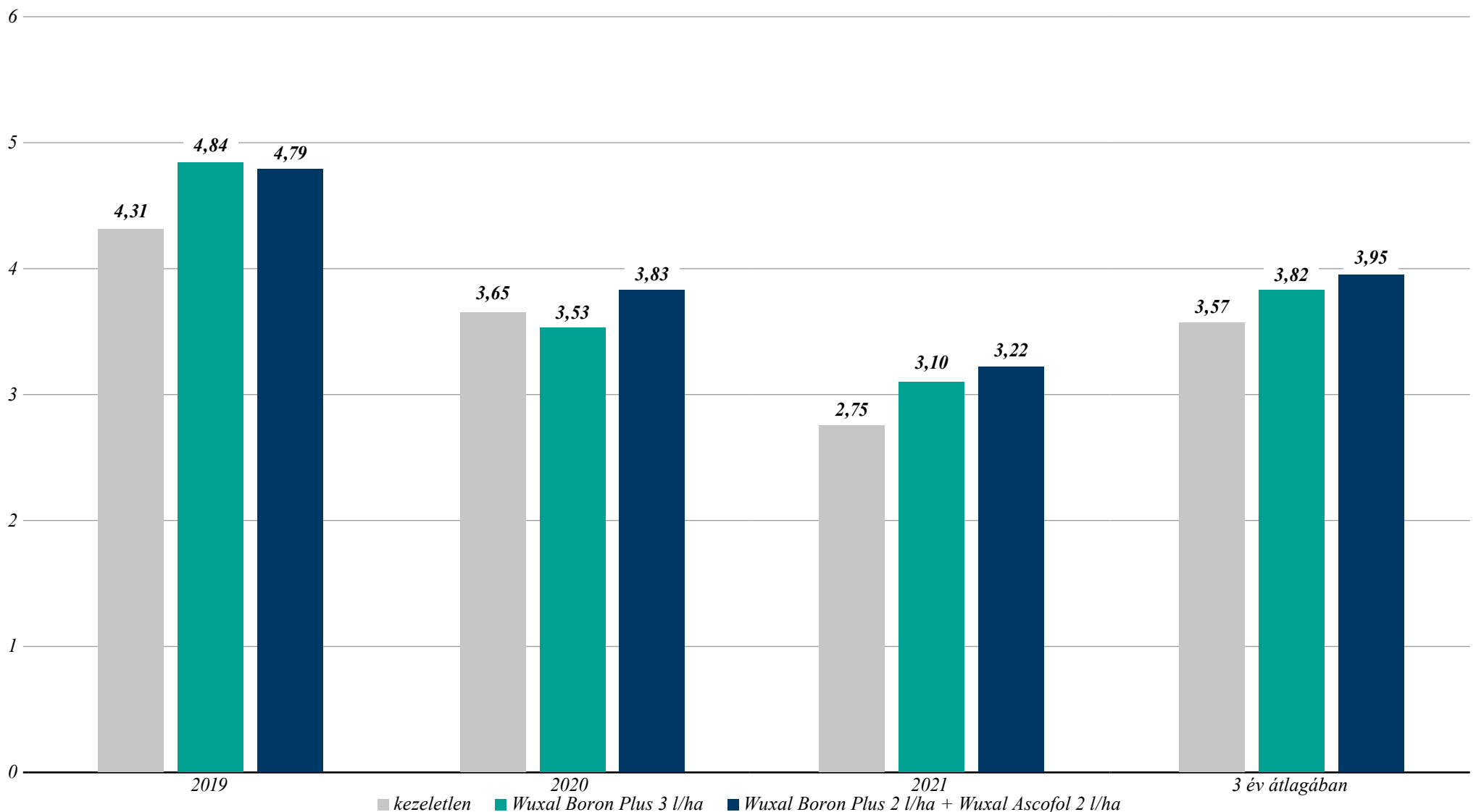
Az egyszeri Wuxal Boron Plus lombtrágyázás hatására 2021-ben 450 kg/ha terméstmögletet mértünk és az elmúlt 3 év átlagos eredményei is megerősítik a 3–4 mázsa terméstmögletet.

A napraforgó bór-tartalma a virágzás elején (ppm)



A tányér szárának elvékonyodása és a tányér leszakadása a korábbi erős bórhiány tünete (2021.08.30, Kéthely)

Csillagbimbós állapotban kijuttatott Wuxal Boron Plus termés növelő hatása (t/ha) (Terepszemle kísérletek, 2019-2021.)

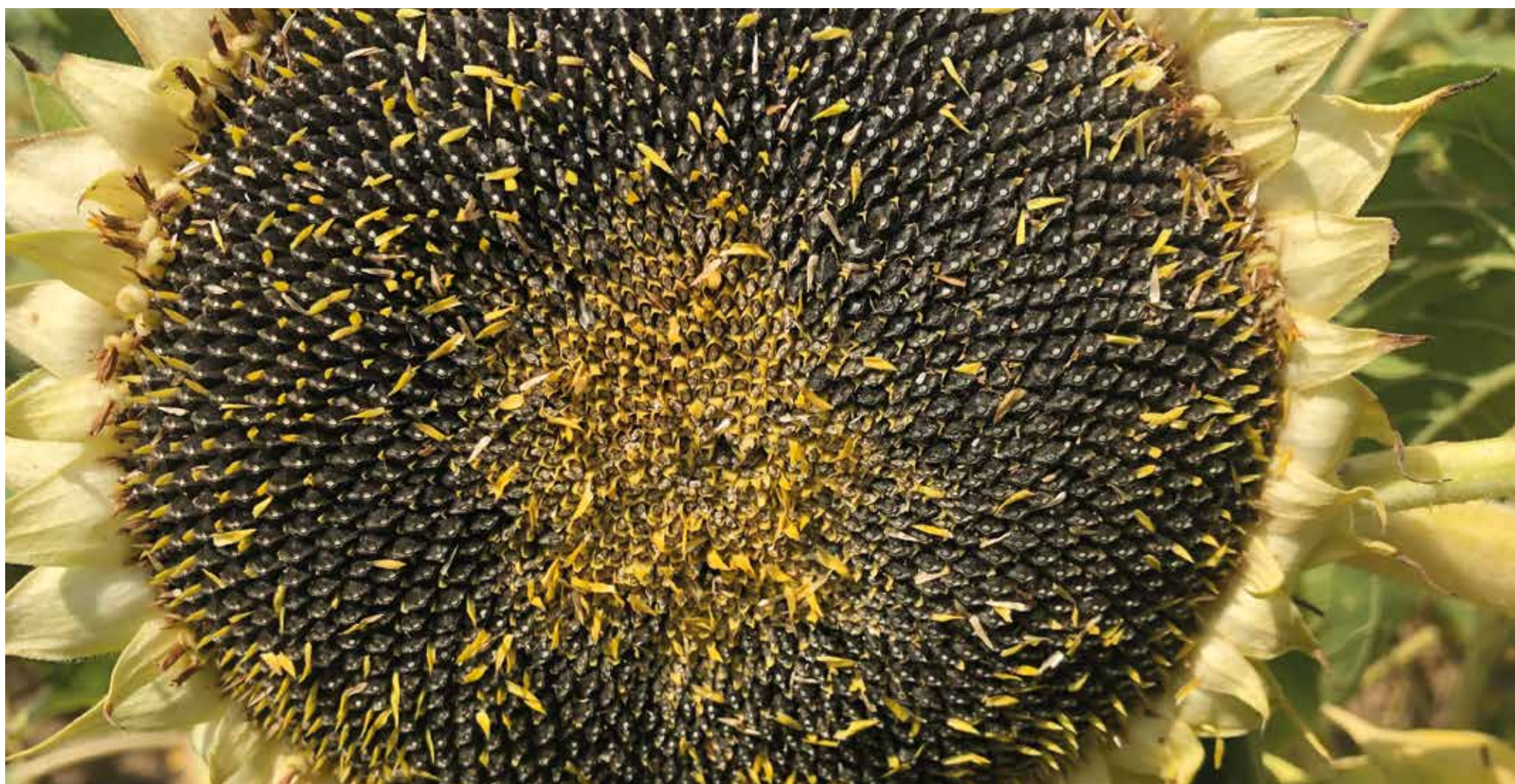
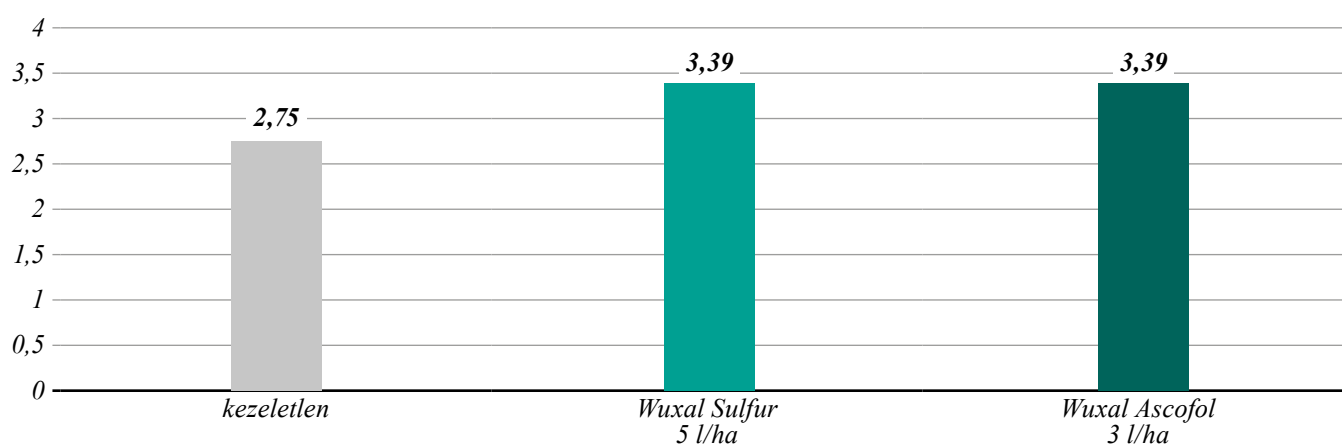


Érdemes-e virágzásban is folytani a lombtrágyázást?

A korábbi évek kedvező Azospeed- és Wuxal Ascofól tapasztalatai mellett bevontuk a vizsgálatokba a magas kén-tartalmú Wuxal Szulfur készítményünket is 5 l/ha dózisban, július 20-án, azaz a virágzás közepére időzítve.

Kisebbs megdöbbentésünkre a virágzáskori Wuxal Szulfur és Wuxal Ascofól kezelések terméshozványa meghaladta a csillagbimbós állapotban végzett lombtrágyázások hatását és az ideai lombtrágyázás összehasonlításunkban a legjobbak lettek. A jövőben tesztelni fogjuk a Wuxal Boron Plus Wuxal Szulfuros kombinációját is, illetve a kén-lombtrágyázásnak az olaj-tartalomra gyakorolt hatását.

Virágzáskori Wuxal lombtrágyázás terméshozványa (t/ha)
(Terepszemle napraforgó lombtrágya blokk, 2021.)



Jól termékenyült tányér (Terepszemle, 2021.08.13)

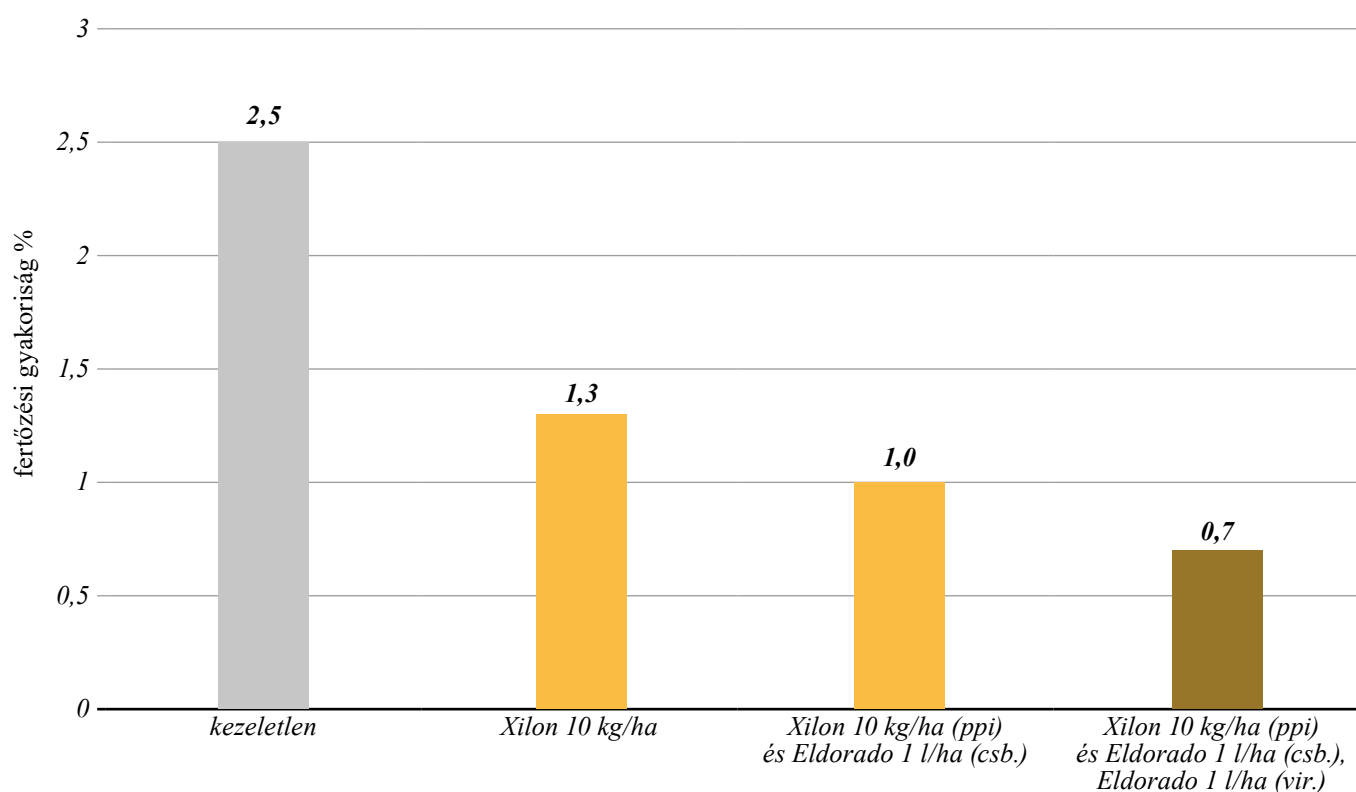
Fungicid-biopreparátum blokk: okozhatnak-e termés kiesést a napraforgó betegségek az aszályos évjáratokban?

Az aszályos évjárat az alsó levelek gyors felszáradását és a tenyészidő jelentős lerövidülését eredményezte. A kórtani blokkban vizsgált 8-féle biopreparátum- és fungicid technológia kórtani kiértékelését augusztus 18-án végeztük el, mivel korábban nem tapasztaltunk betegségek tüneteit. Az összehasonlításból láthatjuk, hogy az aszályos körülmények között jellemző makrofominás hervadás betegségre tudtuk csak kiértékelni a kezeléseinket, melyek közül a vetéskor bedolgozott Xilon (Trichoderma asperellum T-34 törzs biopreparátum) fungicid és ennek Eldorado gombaölő szerrel kiegészített teljes technológiái is csökkentették a kis mértékben fellépő betegség gyakoriságát.

A betegség mentes évjáratunk viszont egészen meglepő betakarítási eredményeket hozott!

Minden fungicid kezelésünk jelentős terméshozványt adott. A vetéssel egy menetben kijuttatott Xilon és PS Perfect készítményekkel indított védekezések kivétel nélkül meghaladták a csillagbimbós korban kijuttatott, szőlő Eldorado fungicid kezelés termését és ez a makrofominás száradás látens jelenlétére és a trichodermás talajkezelések kedvező élettani hatására és a növény száradás mérséklésére utal.

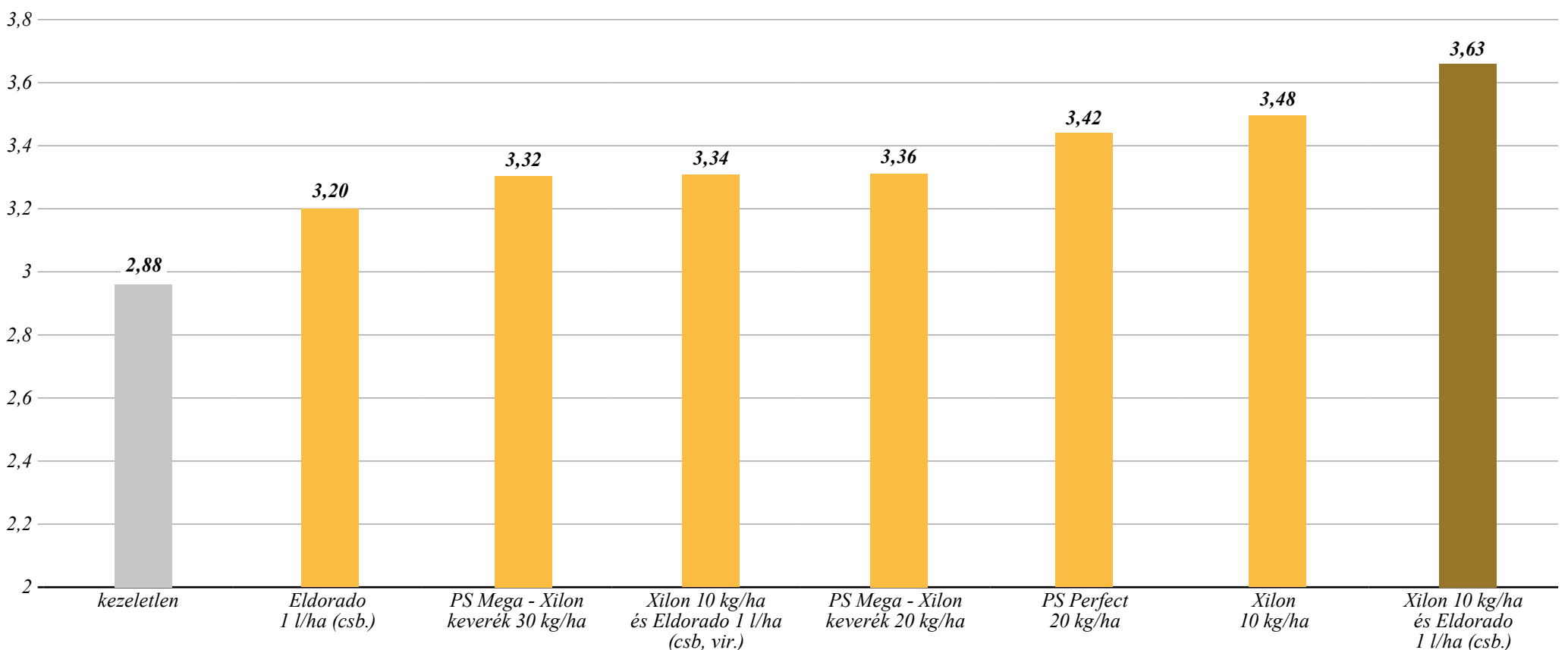
Macrofomina fertőzés összehasonlítása
(Terepszemle kísérletek, 2021.08.18.)





Betegségmentes, alulról felszáradó tövek 08. 13-án.

Kwizda biopreparátum és fungicid kezelések termésmenvelő hatása (t/ha)
(Terepszemle napraforgó fungicid blokk, 2021.)



A NAPRAFORGÓ KÍSÉRLETEINK ÖSSZEFOGLALÁSA:

- Starter blokk: a 2021-es extrém aszályos évjáratban a mikrogranulált starterzés termésmenvelő hatása meghaladta a kedvezőbb évjáratok eredményeit. A **Pannon Starter Mega** kezeléseink 600–700 kg/ha termésmenvelővel lettek a legjobbak a standard sorrágyázást és versenytárs mikrogranulátum startert is tartalmazó összehasonlító kísérletben, aminek a gazdasági jelentősége kiemelkedő!
Az elmúlt 3 év átlagában a 20 kg/ha **Pannon Starter Mega** + 100 kg/ha NPK sorrágyázás komplex technológiája bizonyult a legjobbnak 700 kg/ha termésmenvelővel. A mikrogranulált starterzés nem helyettesíthető a sorrágyázással, de tápanyaggal kevésbé feltöltött talajokon javasoljuk a komplex alkalmazást!
- Lombtrágya blokk: a napraforgó bór-igénye kifejezetten magas. A csillagbimbós állapotban kijuttatott 3 l/ha **Wuxal Boron Plus** az aszályos 2021-ben 350 kg/ha, az elmúlt 3 év átlagában pedig 250 kg/ha termésmenvelővel adott. A virágzás alatt kijuttatott **Wuxal Ascofol** és az elsőként tesztelt **Wuxal Sulfur** termésre gyakorolt hatása tavaly ezt is meghaladta, ami a lombtrágyázási technológiák további lehetőségeire hívja fel a figyelmünket!
- Fungicid és biopreparátum blokk: a Trichoderma asperellum T34 törzs hatóanyagú **Xilon** biopreparátum és ennek **Eldorado** fungiciddel kiegészített technológiái a 2021-es száraz évjáratban is egyértelműen termésmenvelő hatásúak voltak!
- Drótféreg elleni hatékonyság: minden kísérleti parcellát a **Belem** talajfertőtlenítőszer 12 kg/ha dóziséval vetettünk el és az erős drótféreg fertőzöttség ellenére nem észleltünk drótféreg kártételt A biztonsági talajfertőtlenítés maximálisan megtérült!

A KUKORICA KÍSÉRLETEINK BESZÁMOLÓJA:

A 115 db 72 m²-es mezoparcellát 75000 csíra/ha magdózissal vetettük április 8-án, közvetlenül a napraforgó vetés után. Agrotechnikai összehasonlításként 85.000-es csíraszámú is vetettünk 3-3 kezeletlen, illetve starteres parcellát. Az üzemi hibridünk KWS 4484 volt, de 1-ismétlésben további 7 elterjedt hibridet is teszteltünk starterrel és starter nélküli párokban elvetve. A lehetséges drótféreg fertőzöttség miatt minden parcellán 12 kg/ha Belem talajfertőtlenítőszerrel alkalmaztunk, aminek a szükségessége utólag be is igazolódott.

Az üzemi területet május 10-én **Kukorica Flex** (1,25 + 2,5 l/ha Barracuda + Terbyne Combi) korai posztemergens gyomirtást kombináltunk 0,2 kg/ha **Gazelle Pro** (acetamiprid + lambda-cihalotrin) rovarölőszerezellel. A kísérlet gyommentes volt, a homogén parcellák kezdeti fejlődését csak a visszahűlő tavaszi időjárás hátráltatta. A kukoricát a napraforgóval azonos táblába vetettük, az elővetemény így szintén repce volt és a talaj tápanyag-tartalma, fizikai jellemzői is a napraforgónál leirtakkal azonosak. A külső tényezők közül kihangsú-

lyozzuk a kezdeti fejlődést hátráltató extrém száraz áprilisi és az ezt követő csapadékos, hűvös májusi időjárást és a július 11-i jég- és viharkárt! Őszi alaptrágyázásban a kísérleti területet nem részesítettük, viszont a magágykészítés előtt 300 kg/ha 8-24-24%-os NPK és 300 kg/ha 46%-os N-műtrágyát dolgoztunk be, tehát kifejezetten magas tápanyag-ellátást biztosítottunk.



Lassú kezdeti fejlődés, május 20.



2-3 hetes lemaradásban, június 15.



Virágzás előtt, július 1.



Kényszerérés, aratás, szeptember 16.

Az aszályos nyári időszak közepén egy jégveréssel párosult, 25 mm csapadékot adó zivatar érte a kísérleti táblánkat, ami a kukorica leveleit rojtásra szaggatta, de

végleges megdőlést és növénytörést nem okozott. A viharkár felmérésekor parcellát nem zártunk ki, de az aratáskor az átlagosan 5 tonnás, ezen a termőhelyen rendkí-

vül alacsonynak számító termésátlagát a parcellasúlyok szélsőséges szórása mellett kaptuk meg, amit a termés összehasonlításoknál figyelembe kell vennünk.



A kísérleti területünket július 9-én, a címerhányás kezdetén jelentős jég- és viharkár érte!

Starter és agrotechnikai blokk: milyen jelentősége volt a starterezésnek az aszályos évjáratban? Alacsony termésszinten is megtérülő a starterezés?

A kérdéseinkre a gyökeresedési időszak végére egyértelmű választ kaptunk. A különböző Pannon Starteres kezelésekben a mikrogranulátum maradványai május végén is megtalálhatók voltak és ez a lassú lebomlás, a szemcsék stabilitása biztosítja a legjobb helyen a gyökeresedéshez előnyös magas P-koncentrációt.

A június 10-én, 6–7 leveles állapotban történt mintavételezéskor a parcellánként véletlenszerűen kiválasztott 10–10 növény gyökértömeg mérése szerint a legnagyobb segítséget a 30 kg/ha Pannon Starter Mega kezelés adta a gyökeresedéshez. Ez, továbbá a sortrágyázás + 20 kg Pannon Starter Mega kombinált kezelés, illetve a Belem + PS Mega 12 + 12 kg/ha keverék gyökértömeg növekedés értéke statisztikailag is igazolt.

Ne felejtsük, hogy a 12 kg/ha Belem talajfertőtlenítőszer minden parcella megkapta a vetőgépen lévő 2. mikrogranulátumszóró alkalmazásával, vagyis talajfertőtlenítő-starter keverékünk drótféreg elleni hatékonysága bizonyosan jobb és gyorsabb lehetett. A mikrogranulát, 40%-os versenytárs starter hatása elmaradt az azonos dózissú Pannon Starter Mega, míg a 100 kg/ha NPK sortrágyázás ebben az évjáratban sem tudta helyettesíteni a magárokba juttatott mikrogranulátum szerepét.

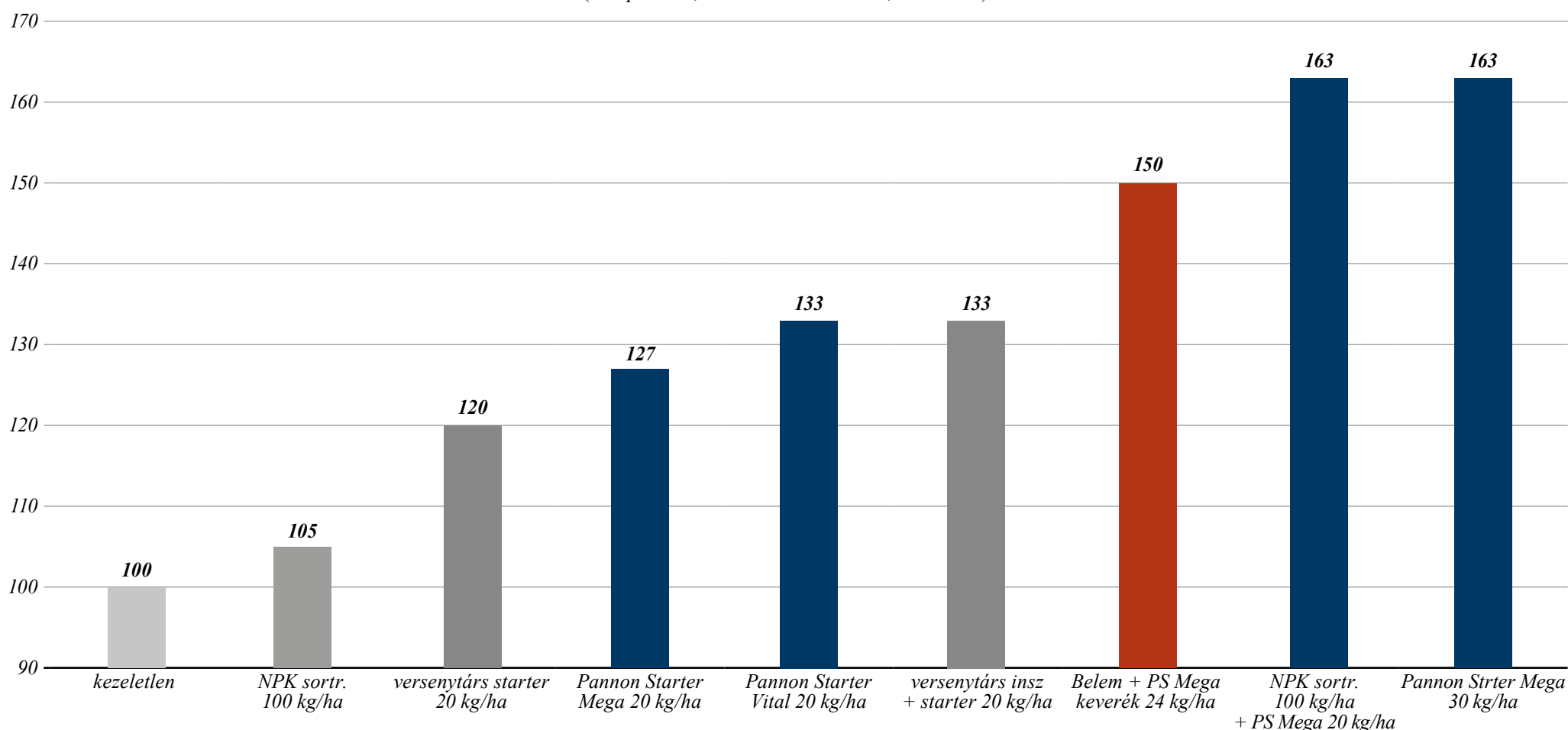


Starter-szemcsés gyökérvona május 26-án!



Starterhatás június 11-én

Gyökértömegnövekedés a kezeletlen %-ában
(Terepszemle, kukorica starter blokk, 2021.06.10.)



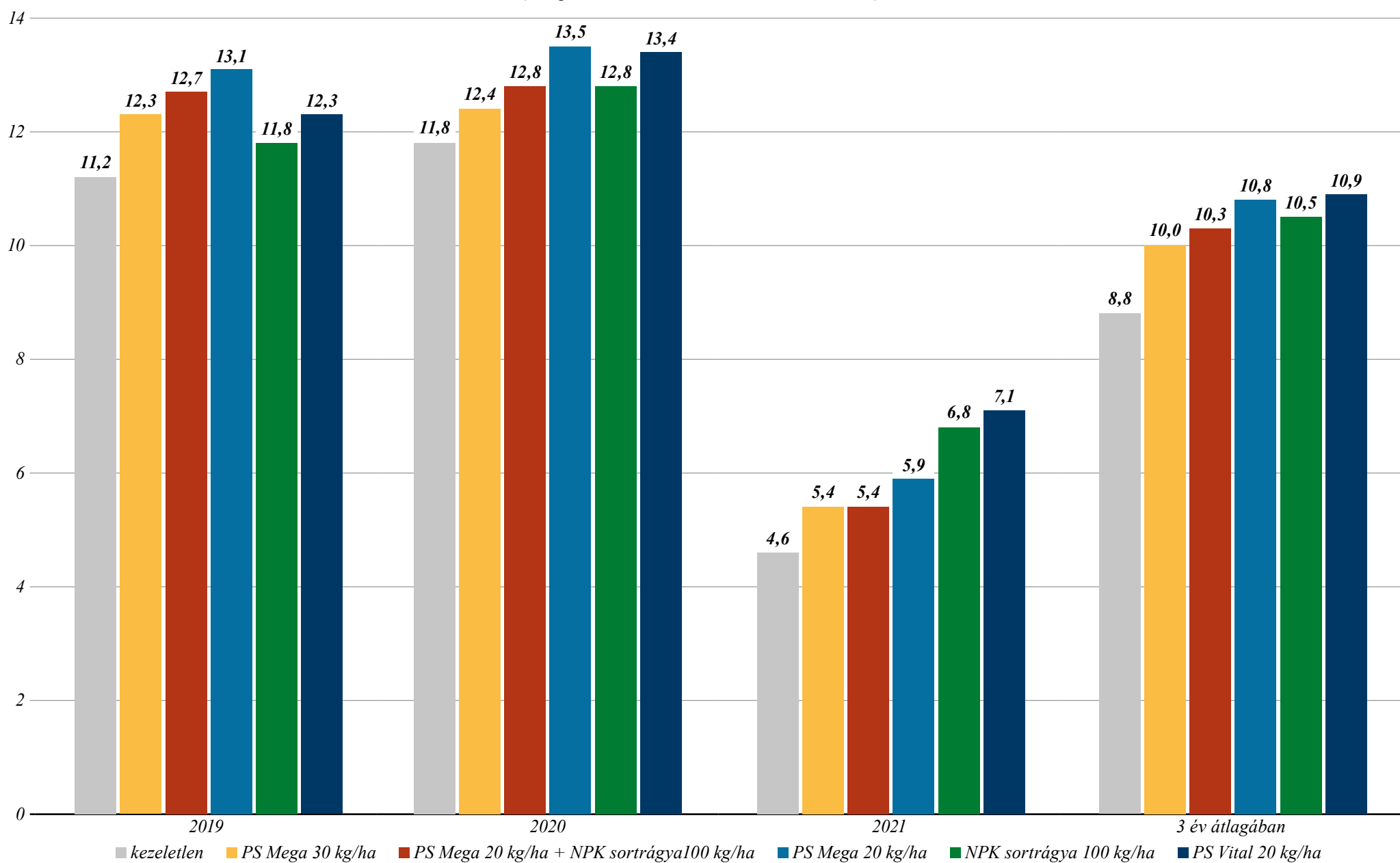
Mennyit hoz a starterezés?

A terméseredmények ismertetésénél az elmúlt 3 évben egyaránt beállított kísérlet összehasonlítását ajánljuk figyelembe, mert a 2019 és 2020-as években a parcel-

láinkat nem sújtotta elemi kár, míg 2021-ben a parcel-lásúlyok összehasonlíthatósága a nagy szórásuk miatt bizonytalanabb eredményt adna. A diagramban nem

mutatott versenytárs starter 5,27 t/ha-os átlagtermése egyedül a kezeletlent haladta meg, minden Pannon Starteres parcella meghaladta ezt.

A starter kezelések termésmnövelő hatása (t/ha)
(Terepszemle kukorica starter blokk, 2019–2021.)



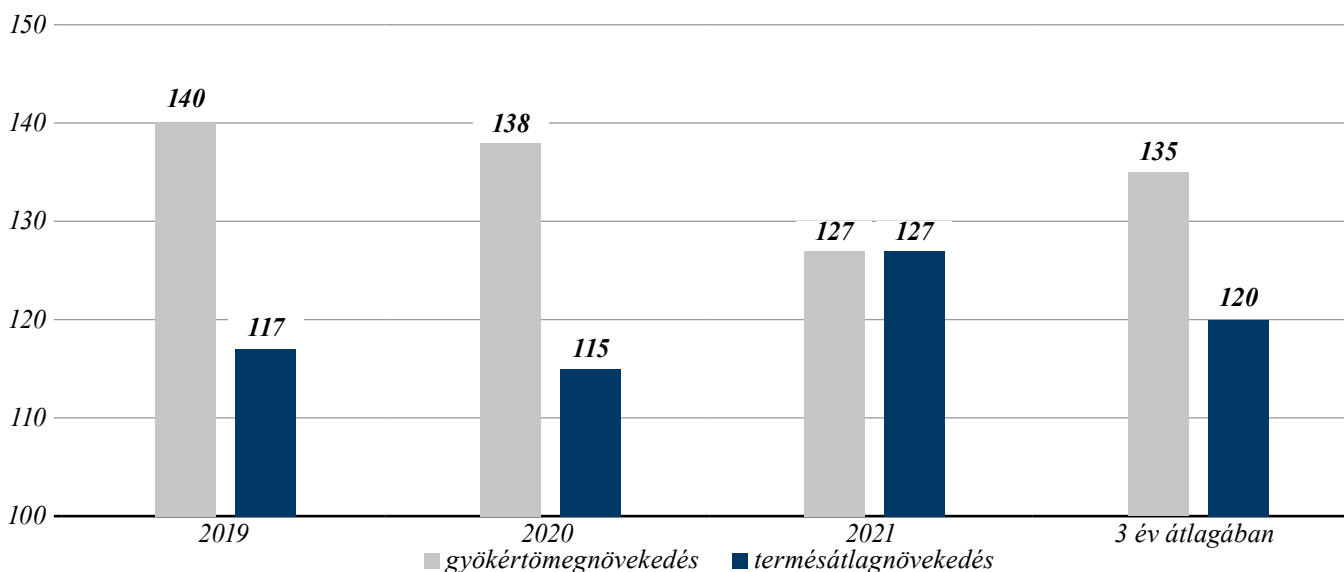
2021-ben a legjobb átlagtermést a 3-ismétlésben beállított 20 kg/ha PS Vital és a sortrágyázás kezelés adta, ami a metabolizáló baktérium komponens tápanyag-feltáró szerepére irányítja a figyelmünket, hiszen az aszályos évjáratban a többlet tápanyag előnyt jelenthetett a nyári időszakban. A 4-ismétlésben beállított és a legnagyobb

gyökértömeget produkáló sortrágya 3 PS Mega kombináció, valamint a kétféle dózisu Pannon Starter Mega terménynövelő hatása 8–13 q/ha volt, ami kiváló megtérülésű, még ha el is marad a kedvezőbb évjáratokban mért hatásuktól.

A tapasztalatainkat összegezve elmondhatjuk, hogy az

aszályos és alacsony termőképességű, illetve a csapadékos és nagy termőképességű évjáratokban a mikrogranulált starterezés 10–20%-os terménynövelő hatására biztosan számíthatunk, ha a tavaszi gyökéreképződési időszakban az időjárás kedvezőtlen a talaj ideális P-szolgáltatásához.

A 20 kg/ha Pannon Starter Mega hatása (%)
(Terepszemle kísérletek, 2019-2021.)



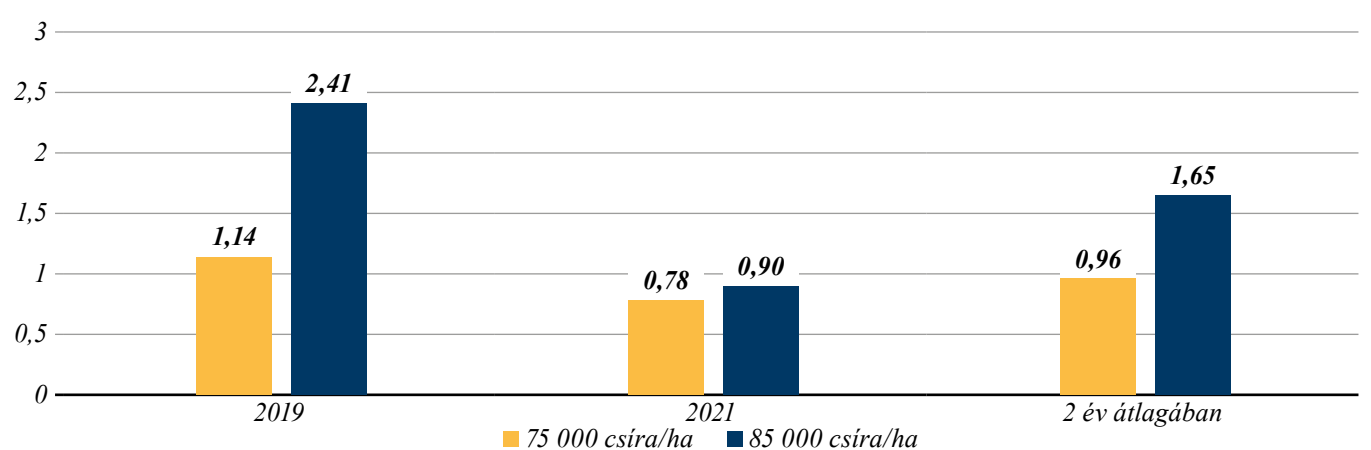
Terepszemle aratás szeptember 9-én

Kisebb vagy nagyobb tőszám mellett éri meg starterezni?

Fontos agrotechnikai kérdés a vetéskori csíraszám, hiszen a szárazabb évjáratokban a kisebb tőszámú állományok viselik jobban a tartós száraz időszakokat, míg a jobb évjáratokban a növényesűrítésből is remélhetünk terméstöbbletet.

A vizsgált két ellentétes évjárat növényesűrítési összehasonlításában az emelt, 30 kg/ha Pannon Starter Mega dózist alkalmaztuk. Láthatjuk, hogy a starterezés az évjáratától és a tőszámtól függetlenül nagyon gazdaságos és a csapadékos, bőtermő évjáratokban egyértelműen a nagyobb tőszámú vetésekkel lehet a legnagyobb terméseket elérni.

Terméstöbblet 30 kg/ha Pannon Starter terménynövelő hatása eltérő növényesűrítés vizsgálatánál (t/ha)
(Terepszemle kísérletek 2019 és 2021.)



Lombtrágyázás blokk: milyen hatása volt a fiatalkori, a virágzás előtti és a virágzás utáni lombtrágyázásoknak ebben az aszályos, alacsony termésszintű évjáratban? Milyen volt a cink-tartalom? Hogy reagált a kukorica az Azospeed és a standard UAN-oldat kezelésre?

2021-ben tovább vizsgáltuk a kukorica eltérő fenológiájában szóba vehető lombtrágyázások hatását. A rosszul induló állományban nehéz volt jó időzítéseket találni, mert a májusi visszahülő időjárás után az aszályos június sem kedvezett a növényfejlődésnek.

A kezdeti fejlődést elősegítő kezeléseket végül csak június 13-án tudtuk elvégezni, a kukorica 7–8 leveles állapotában (BBCH17–18). A június 21-i ellenőrző le-

vélanalízisünk szerint a makroelemek közül egyedül a N-ellátottság volt jó, míg a P, K, Ca és Mg-tartalom kifejezetten alacsony volt. A mikroelemek közül a 33 ppm cink és a 15 ppm réz-tartalom átlagosnak mondható volt. A 2 l/ha Wuxal Cink lombtrágyázás jelentősen javította a cink-tartalmat (42 ppm).

Június 17-én a lombtrágya blokk minden kezelésében elvégeztettük a SPAD-index mérést, amely szerint egyedül

a Wuxal cink parcella javította szignifikánsan a fotoszintézis aktivitást, míg a többi kezelés kisebb mértékben és trendszerű jelleggel.

A már említett júliusi jég- és viharkártételünket követően viszont gyorsan kényszerérésbe került az állományunk és a betakarítás során a legtöbb lombtrágya kezelésünk termésátlaga nem haladta meg a kezeletlen kontroll termését.



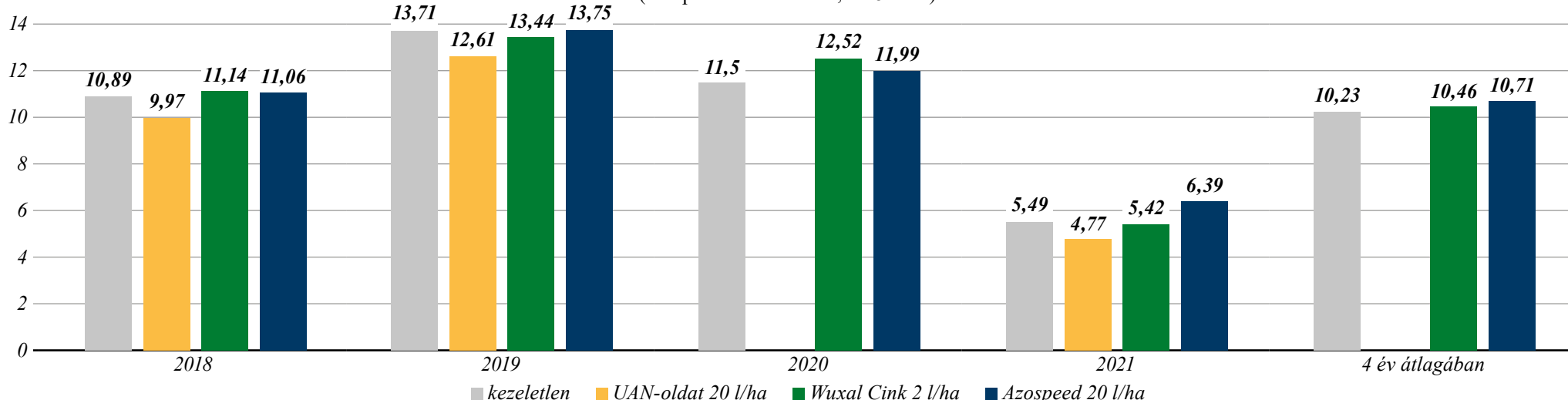
UAN és ASP parcellák 07.06 - 20 lha UAN-oldat

A beállított 9-fajta kezelésünk közül egyedül a virágzás előtti Azospeed permetezés volt eredményes, a fontosabb termésátlagokat a többéves összehasonlításokban

javasoljuk elemezni, mivel a 2021-es évjárat kifejezetten kedvezőtlen volt a kukorica lombtrágyázásnak. A virágzás utáni kezelések egyenesen kontraszelektívnek adód-

tak, termésdepressziókat is tapasztaltunk.

Wuxal Cink és Azospeed lombtrágyázás termésmenvelő hatása (t/ha)
(Terepszemle kísérletek, 2018-2021.)



Látható, hogy a legnagyobb mértékben és mind a négy vizsgált évjáratban a 20 l/ha Azospeed kezelés növelte a termésátlagot, míg a standardként vizsgált 20 l/ha UAN-oldat (2020-ban nem szerepelt) depresszív volt a termésre.

A 2 l/ha Wuxal Cink eredményeink nagy szórást mutatnak és összességében kisebb súlyúak. A kukorica mikroelem-igényét és lombtrágyázási technológiáját még van hova fejlesztenünk.

Fungicid-biopreparátum blokk: milyen hatása volt a jégverés után kipermetezett fungicid kezelésnek egy kifejezetten aszályos évjáratban?

A szélsőséges időjárás egy fontos szakmai kérdést helyezett előtérbe a napraforgóhoz hasonlóan összeállított kukorica fungicid blokkunkban. A különböző, a trichoderma T34 törzsére tervezett kezelések mellett a virágzásban kijuttatott Eldorado (fluopyram + proziokonazol)

fungicid a jégverést követő 11. napon, július 20-án permeteztük ki 1 l/ha dózisban. Elsősorban a fuzárium betegség ellen terveztük kiértékelni, ahogyan az ezzel párhuzamosan elvégzett fungicid + inszekticid kombinált parcellánkban. A viharkárt követő aszályos nyár gyors

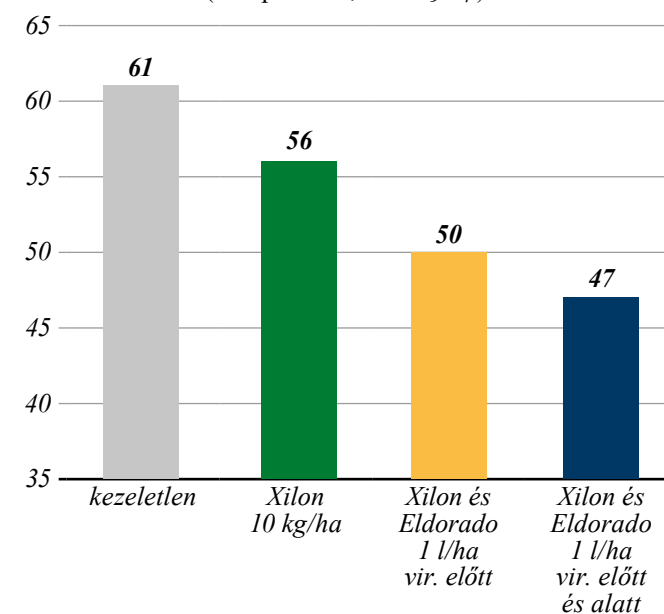
kényszerítéshez és „félterméshez” vezetett, de a parcellák nagy szórást mutató betakarításakor így is születtek hasznos információk.



Fuzarium- és gyapottok bagolylepke hernyó fertőzött csövek szeptember 7-én.



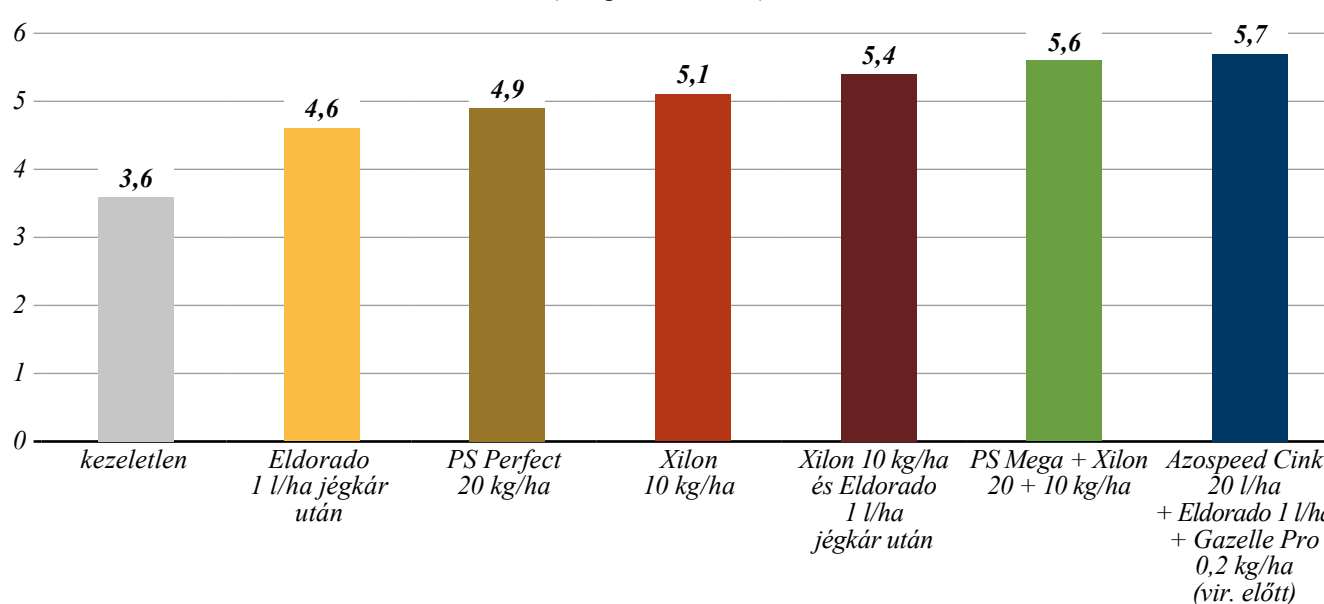
Csőfuzárium fertőzési gyakorisága (%)
(Terepszemle, 2021.09.07.)



A korai, virágzás előtti fungicid kezelés a száraz júniusi időszakban fölösleges volt, de a jégverés utáni permetezés már mérhető módon csökkentette a fuzárium fertőzési gyakoriságát. Kukoricamolylepke fertőzésünk nem volt, de egy késői gyapottok bagolylepke kártétel láthatóan összefüggésben volt a betegséggel.

A betakarításkor kiderült, hogy minden fungicid és biopreparátum kezelésünk jelentősen meghaladta a kezeletlen kontrol termésátlagát. Nagy meglepetést okozott, hogy a virágzás előtt kijuttatott Azospeed Cink + Eldorado + Gazelle Pro hármas kombináció végzett az élen!

A kukorica fungicid és biopreparátum kezelések termésmenvelő hatása (t/ha)
(Terepszemle, 2021.)



A KUKORICA KÍSÉRLETEINK ÖSSZEFOGLALÁSA:

- Starter és agrotechnikai blokk: a starterezés termésmenővelő hatása az elmúlt évekhez hasonló jelentőségű volt, a „féltermés” szintjén is egyértelműen növel a gyökértömeget és ezzel összefüggésben a termést. A nagyobb tőszámú állományokban még nagyobb a jelentősége.
- Lombtrágya blokk: a „féltermés” szintjén a lombtrágyázás termésmenővelő hatása csak a virágzást megelőző 20 l/ha **Azospeed Cink** kezelésnél volt mérhető, de ott 8 q/ha terméstöbbletet kaptunk, miközben az azonos N-tartalmú standard készítmény nem segítette a kukoricát. A tartamhatású urea-formaldehid készítmények sokan segíthetnek az intenzív növekedési időszakokban, ha a talajon keresztüli tápanyag-felvétel nem ideális.
- Fungicid és biopreparátum blokk: 2021-ben a jégkárosítás, a molykártétel és az aszály egyaránt befolyásolta a fuzárium betegség jelentőségét. Ennek ismeretében az **Azospeed Cink + Eldorado + Gazelle Pro** virágzás előtt kijuttatott kombinációjának a jelentős terméstöbbletét gondolatébresztőként osztjuk meg a kukoricatermesztőkkel és a Terepszemle kísérleteiben is kiemelten folytatjuk az ezirányú vizsgálatokat!



A 2022-ben is sok érdekes kísérletet állítunk be. Minden érdeklődőt szívesen látunk egy közös Terepszemlére!

KAPCSOLAT



Fehér Tamás
bemutató farm szakmai fejlesztő

+36 30 982 0763
tamas.feher@kwizda.hu



Pinczehelyi Zoltán
bemutató farm vezető

+36 20 610 7343
zoltan.pinczehelyi@kwizda.hu