

# Agrárágazat

XXIV. évfolyam ■ II. szám ■ 2023. február ■ Ára: 9828 Ft/év

## KWS TOP kukoricahibridek az élvonalban

### KWS KASHMIR

TOP 10 legnagyobb forgalmú hibrid 2021-ben\*

### KWS INTELIGENS

TOP 15 legnagyobb forgalmú hibrid 2021-ben\*

### KWS HYPOLITO

#1 MKK TOP20 FAO300 (2021)

### KWS GIRO

#1 MKK TOP20 FAO400 (2022)

Aszálykockázat-kezelés TOP hibrideinkhez:



\*Forrás: Kynetec, 2021

# Értékeink összeadódnak

Maximális biztonság a napraforgó-termesztésben:  
használja technológiában a **Spectrum®**  
és **Pulsar® Plus** gyomirtó szereket!



**BASF**  
We create chemistry



**Clearfield® Plus**  
Gyomirtási Rendszer Napraforgóban

[www.agro.basf.hu](http://www.agro.basf.hu)

**f** BASF Mezőgazdasági megoldások

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!  
A Pulsar® Plus I-es forgalmazási kategóriás termék. A Spectrum® a Pictor® és az Architect® II-es forgalmazási kategóriás termék.  
A Pulsar® Plus kizárólag a CLHA Plus gént tartalmazó Clearfield® Plus (CLP) napraforgóhibridekben használható!





-  Leggyorsabb alkatrészellátás
-  Kiváló szerviz, kimagasló minőség, maximális hatékonyság
-  Állandóan üzemképes és termelékeny gépek

## ÚJ MF 7S | 155-220 LE

### A TÖKÉLETES TRAKTOR SZÁNTÓFÖLDRE ÉS SZÁLLÍTÁSBA

- ▶ 6,6 literes, hathengeres AGCO POWER motor, Stage 5
- ▶ Dyna-6 félpowershift (24/24) Eco hajtómű automata funkcióval vagy Dyna-VT fokozatmentes Eco sebességváltó
- ▶ Datatronic 5 terminál, ISOBUS, teljes értékű precíziós csomag
- ▶ MultiPad joystick, prémium fülke
- ▶ Kategóriája egyik leghosszabb tengelytávja (288 cm), mégis szűk fordulókör
- ▶ 9,6 tonna hátsó emelési kapacitás, 4 tonna mellső emelési kapacitás
- ▶ Opcionális 42 colos felnizés a kiváló stabilitásért



MASSEY FERGUSON



## TARTALOM

**Agromegoldások**

A juhásznak jól van dolga . . . . . 12

**Aktuális**

Agrárgazdasági elemzések . . . . . 8

Élesedtek a gazdaságátadás előírásai . . . . . 16

**Növénytermesztés**

Az évszázad aszályában mutatkozott meg igazán a szója előnye – miért érdemes beszélni? . . . . . 24

Napraforgó: alkalmazkodó növényvédelem . . . . . 28

Olajosmag- és növényiolaj-külkereskedelmünk év végi helyzetképe . . . . . 30

Új kihívásokat hoz 2023 a repce tavaszi védelmében . . . . . 36

Kukoricáink 2022-ben is bizonyították kiemelkedő termésstabilitásukat . . . . . 38

Agronómiai szempontok a napraforgónál . . . . . 40

Az őszi káposztarepce tavaszi tápanyag-utánpótlása . . . . . 44

Lényeg a DON-toxin-csökkentés! . . . . . 48

Lehetőségek a szántóföldi zöldségtermesztésben a műtrágyázás hatékonyságának fokozására . . . . . 50

Kiváló fajták, magas minőségű szójavetőmag . . . 53

Kén... de kéne.... . . . . . 54

Saaten-Union-szójafajták: hazai igényekre tervezett megoldások . . . . . 56

**Növényvédelem**A hamuszürke hervadás (*Macrophomina phaseolina*) mint a jövő egyik kiemelkedő kórokozója . . . . . 58

Mikrobiológiai talajfungicid nem csak napraforgó-termesztőknek . . . . . 62

A napraforgó kártevői 2023-ban és az ellenük való védekezés lehetőségei . . . . . 64

A repülőgépes és helikopteres növényvédelem napjainkban . . . . . 70

Hogyan talajfertőtlenítsünk gazdaságosabban? . . 76

Különleges hatóanyag a repce tavaszi rovarkártevői ellen . . . . . 78

Tipppek az Agrár-ökológiai Programhoz (AÖP) . . 80

**Gazdaszemmel**

Menő dolog: úton van a világhír felé a magyar innováció . . . . . 82

**Talajélet**

Ismét bizonyított a baktériumos talajoltás, ezúttal a napraforgónál . . . . . 86

**Technika**

A precíziós mezőgazdaság és a drónok kapcsolata . . 90

Dízelmotoros és villamos aggregátorok a mezőgazdaság számára . . . . . 94

Permetezés takarékosan – új korszakot nyit a LEEB . . . . . 98

Minden, ami mulcsozó a TMC CANCELA-tól . . . . . 100

A talajterhelés csökkentésére irányuló járószerkezeti megoldások . . . . . 102

Többcélú mezőgazdasági pótkocsik . . . . . 108

**Állattenyésztés**

A tejtermelés már nem fenéig tejfel: zuhannak az árak. . . . . 112

# Agrárágazat

Megjelenik havonta, országosan

HIRDETÉSFELVÉTEL: +36-77/529-593

FELELŐS KIADÓ: HORIZONT MÉDIA KFT.

Ügyvezető: Dudás Ervin

Főszerkesztő: Sándor Ildikó, tel.: +36-30/565-9434

Főszerkesztő-helyettes, újságíró: Kohout Zoltán

Újságíró: Barna Ferenc, Farkas Imre, Gönczi Krisztina, Kristóf Imre

Szerkesztő: Dudás Gabriella

Felkért szakértő: Csomor Zsolt, Szabó Tamás

Onlineüzletág-igazgató: Rik Gabriella

Online szerkesztő: Gálfi Zoltán

Szerkesztőségi titkárok: Hanzik Anikó, Márkus Adrienn, Szűcs Ágnes

Média-tanácsadók: Fodor Mihály, Soós Gabriella, Sós Rita, Sugár Ildikó, Virág Mónika

**Aktuális számunk felkért szakértői:**

Beleznai Orsolya; Csegődi Tibor László; Csüllög Kitti; Daoda Zoltán; Dr. Dimitrievits György; Dr. Dóka Lajos; Dr. Gulyás Zoltán; Dr. Kelemen Zsolt; Dr. Péntes Éva; Dr. Szabó András; Dr. Terbe István; Dr. Varga Vilmos; Fórián Zoltán; Jordán László; Lengyel Tamás; Szabó Jenő; Takács Attila.

Lapunk bármely részének másolása, utánközlése, reprodukálása csak a Kiadó engedélyével lehetséges. A szerkesztőségünk által alkalmazott grafikai megoldások utánközlése csak a Kiadó hozzájárulásával lehetséges. A lapunkban megjelentetett íráskért a szerzők személyesen vállalnak felelősséget. A hirdetések tartalmáért minden tekintetben a megrendelő felel.

Nyomta: Kvadrát Print

Nyomdai előkészítés: Frieber Tibor, Frieber Barnabás, Frieber Máté +36-20/886-4414; www.friebeart.hu

HU ISSN 1586-3832



Szerkesztőség, kiadó:

6401 Kiskunhalas,

Katona J. u. 6.; Pf.: 191.

Tel./fax: +36-77/529-593

E-mail: info@horizontmedia.hu

Lapunk megtekinthető:

a [www.agraragazat.hu](http://www.agraragazat.hu) weblapon



# Eseménynaptár

További információ: [www.agraragazat.hu/esemenyek](http://www.agraragazat.hu/esemenyek)

## **PREGA 2023 – Precíziós gazdálkodási konferencia és kiállítás**

Budapest, 2023. február 8–9.

## **FRUIT LOGISTICA Nemzetközi vásár: gyümölcs-és zöldségmarketing**

Berlin – Németország, 2023. február 8–10.

## **FeHoVa Fegyver, Horgászat, Vadászat Nemzetközi kiállítás**

Budapest, 2023. február 9–12.

## **TIER & TECHNIK vásár: állattenyésztés, mezőgazdaság**

St. Gallen – Svájc, 2023. február 23–26.

## **SALON INTERNATIONAL DE L' AGRICULTURE mezőgazdasági és állattenyésztési vásár**

Párizs – Franciaország, 2023. február 25.–március 5.

## **Agrárágazat márciusi lapszám megjelenése**

2023. március 7.

## **AGROTECH Nemzetközi vásár: állattenyésztés, gépek, szolgáltatások**

Kielce – Lengyelország, 2023. március 17–19.

## **GastroPan Nemzetközi Élelmiszeripari és Vendéglátóipari Kiállítás**

Brassó – Románia, 2023. március 17–19.

## **ProWein – A borok és szeszes italok nemzetközi szakvására**

Düsseldorf – Németország, 2023. március 19–21.

## **Kert-Expo**

Székesfehérvár, 2023. március 24–26.

## **WorldFood Nemzetközi Élelmiszeripari, Csomagolótechnikai és HORECA Szakkiállítás**

Taskent – Üzbegisztán, 2023. március 28–30.

### **Még nem előfizetőnk?**

Az Agrárágazat szaklap az [info@horizontmedia.hu](mailto:info@horizontmedia.hu)

e-mail címen és a **+36-30/519-9507**

alaplíjas telefonszámon **sms-ben** is megrendelhető.

Küldje el pontos címét, és igényét azonnal regisztráljuk!

Előfizetési díj: 9828 Ft/év

**Következő lapszámunk 2023. március 7-én jelenik meg.**

Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult



# Kedves Olvasóink!

A magyar mezőgazdaság egyik problémája a gazdaságok vezetőinek elöregedése, ezzel összefüggésben pedig a technológiai és ökonómiai megújulás hiánya. A tudományos szakirodalomban *fiatal gazda probléma*-ként ismert jelenség világszerte megfigyelhető, igaz, régióként eltérő jellemzőkkel. Egyes területeken a gazdaságok alacsony szintű generációs megújulása a vidéki térségek elnéptelenedésével jár együtt. Az okok számosak, az idősebb generáció vonakodásától kezdődően a tervezés teljes hiányáig. A szociológiai jellegű tanulmányok elsősorban a társadalmi és emberi tényezőket vizsgálják, amelyek gátolják a gazdaságátadást, míg mások az utódlási folyamatot a fiatal generáció szempontjából tanulmányozzák. Tény azonban, hogy általános, évtizedekre visszanyúló tendencia a gazdaságok számának csökkenése, és ezzel együtt az üzemméret növekedése. Örök téma, mondhatni lerágott csont, de a közelmúltban a törvényhozás hozzájárult a problémához, olyan megoldást keresve, ami az ágazat és a termelés szempontjából is megfelelőnek ígérkezik – ezzel is foglalkozunk ezúttal.

Szűkítve a mezőgazdaság témáját, az akár 500 gazdanövénnyel is „büszkélkedő” hamuszürke hervadásnak is utánajártunk, hisz a tavalyi szezonban számos napraforgó-termesztő mindennapjait megkeserítette már idehaza is ez a kórokozó. De a növényvédelemnél maradványok is rákerestünk, mint a repülőgéppel és helikopterrel végzett légi növényvédelmi tevékenységek, azok hagyománya és jelentős magyarországi múltja, technikai feltételrendszere és 40-50 éves eszközparkja. (Azt a titkot pedig előre elárulhatom, hogy időközben a pilótákkal is megismertedtünk, sőt, a weboldalunk, [www.agraragazat.hu](http://www.agraragazat.hu) látogatóinak hamarosan meglepetéssel is szolgálunk ebben a témában.)

Ha már a generációk közötti különbségekkel, az átadás nehézségeivel kezdtem aktuális beköszönésemet, akkor egy példaértékű innovátor, egy fiatal biomérnök bemutatásával zárom a gondolatot, aki kollégáival, barátai-val mert nagyot álmodni, aki igenis „menőnek” tartja a mezőgazdaságot, és a szóhasználatával élve nem egy hatvanharmadik kütyüvel, hanem egy digitális feromon- és fénycsapdával jelent meg az ágazatban.

A juhászok mindennapjai vagy a villamos aggregátorok alkatrészei is izgalmasnak mutatkoznak lapunkban, ígérjük, de aktuális fókuszunk ezúttal az olajos növények termesztésén volt, így a repcéről, szójáról, napraforgóról, azok termesztéstechnológiájáról, kereskedelméről is szót ejtünk februári lapunkban.

Hasznos olvasást, sok információt kívánok olvasóinknak!

Sándor Ildikó  
főszerkesztő





# Väderstad: rendkívül jó a gépek üzembiztonsága



Kovács Zoltán Szolnoktól 12 kilométerre, zagyvarékesi központtal vezeti cégcsoportját. Az összesen 1800 hektáros gazdasági méret részben saját tulajdonú földekből, részben a Rékasi Agrár Kft. szántóiból és integrációba vont területeiből, valamint bérmunkával érintett területekből tevődik össze. A feladatokat hat főállású és két idénymunkás végzi.

## Milyen talajokon tudnak gazdálkodni? Milyen kultúrákat természetnek?

– Szerencsére viszonylag kedvező termőhelyi adottságok mellett, közepes vagy annál jobb minőségű termőföldeken dolgozhatunk. A vetésforgóban búza, őszi árpa, kukorica, napraforgó, repce szerepel nálunk, de borsót is kipróbáltuk már. A 2022-es évet a klasszikus gazdázásállásnak köszönhetően vésztük át. Ahogy mondják: „egy termés a bankban, egy a határban és egy a raktárban.” A bankban ugyan nem volt termésünk, de sok áthúzódó készlettel rendelkezünk, és a 2022-es év jó árait a búza, napraforgó, kukorica tekintetében még meg tudtuk lovagolni. Ez segített abban, hogy tavaly nem lettünk veszteségesek, így 2023-at kompromisszumok nélkül, jó lendülettel tudjuk kezdeni. Emellett persze az is fontos volt, hogy búzából, repceből, őszi árpából jó közepes termésünk lett 2022-ben, utána azonban sajnos elzáródtak az égi csapok, és például napraforgóból volt, ahol 3 t/ha volt az eredmény, de volt, ahol csak 0,3 t/ha. Kukoricából a 350 hektár nem egészen 1 t/ha átlagot adott...



## Ezek beszédes számok... A talajművelés terén milyen szemlélettel dolgoznak?

– Alapvetően ez függ az időjárástól és a csapadékmennyiségtől is, de körülbelül a területek harmadán szántunk, kétharmadán pedig forgatás nélküli talajművelést végzünk. Ebben az évben forgatás nélkül extra minőségű alpművelést végeztünk, minimális volt, ahol szántottunk. Természetesen törekszünk arra, hogy talajainkat azonnal zárjuk. Ha az alpművelő eszköz nem zárja le rendben, akkor másik műveletben.

## Milyen Väderstad gépeket használnak munkájuk során?

– A legelső még a 2000-es évek elején vettük, az egy Carrier tárcsa volt. A szomszéd gazda használta, nagyon dicsérte magát a gépet és a Väderstad céget is, ezért ruháztuk be mi is. Azóta évről évre gyarapítjuk a svéd gyártótól származó gépek sorát. A Carrier egy NZ Aggressive követte, majd két Rollex henger, ame-

lyek után egy 8 soros Tempo vetőgép állt munkába. Most várjuk a megrendelt TopDown kultivátort, és még folyamatban van egy Rapid gabonavető gép beszerzése is, de ott még az egyeztetések folynak.

Meghallgatom majd a Väderstad szakembereit, hogy mit javasolnak, mert minden egyes vásárlásnál adok a véleményükre. Tetszik, hogy mindig olyan felszereltséget ajánlanak, amely az itteni körülményekhez, talajadottságokhoz, teljesítményelvárásokhoz igazodik. Tapasztalataim szerint is nem a legolcsóbbak a gépeik, de kicsi a szervizigényük, rendkívül jó az üzembiztonságuk, és

jó anyagminőséggel rendelkeznek. Maximálisan megfelelnek annak, hogy egy nagygazdaság akár napi 24 órában használja ezeket. Ahogy a klímahelyzet egyre rosszabb lesz, nagyon fontos, hogy mindent időben és megfelelő minőségben végezzünk el. Ki kell használni a megfelelő időablakokat – ezért döntök mindig a Väderstad mellett.

## Milyen az alkatrész-ellátottság?

– Tökéletes, még ezekben a nehéz időkben is, amik az elmúlt 2-3 évben jellemzőek voltak a piacra. Az alkatrészek jó része csereszabatos, ez tetszik! A szervizesek is nagyon elégedettek vagyunk, és nagy előny, hogy ugyanaz a srác üzemelte be a Tempót, mint aki az első Carrier tárcsát is! Ez a fajta stabilitás nagyon fontos egy partnercégnél.

## Mi a tapasztalatuk a Tempo használata során?

– Egy szezont futott, nagyon jók a tapasztalataink vele. Amit leírnak sebesség, pontosság, precizitás tekintetében, az teljesen korrekt. A gépkezelő kolléga viszonylag egyszerűen megtanulta a kezelhetőséget. Hálás, jó berendezés, de sajnos a szárazság miatt a kapásnövényeink nem tudták megmutatni azt az előnyt, amit ez a technika jelenthetett. Kelésnél még tökéletes volt az állomány, ilyen jó talajmunkát, vetést szerintem nagyon rég csináltunk, mint 2022-ben. A Tempo területteljesítménye is szuper volt. Amelyik napraforgó időben a földbe került, az még hozta a 3 tonnát...

Szerző: Fodor Mihály



Carrier XT 425-625



# A Väderstad új rövidtárcsa koncepciója

- Hidraulikusan állítható tárcsaszőgek
- Vertikális összecsukás, hidraulikus szárnyreteszelés
- X-elrendezésű tárcsás rendszer
- 3 különböző művelőtárcsa típus
- Vontatott vagy függesztett kivitel
- 5 különböző hengertípus (függesztett kivitelnél csak 4)
- Opcionális CrossBoard simító vagy CrossCutter Knife késcs henger



*Az új Carrier XT 425-625 vontatott típusai CrossBoard simítóval vagy CrossCutter késcs hengerrel is megrendelhetők*

**VÄDERSTAD**

Ahol a gazdálkodás kezdődik



# Agrárgazdasági elemzések

*Mozgalmas évet hagytunk magunk mögött: infláció, háború, energiakrízis, aszály és az ezek következményeként megtapasztalt extrém ármegmozgások kezelése feladta a leckét a gabonapiaci szereplőknek. Egyelőre csak reméljük, hogy a 2023-as évben valamivel kiegyensúlyozottabb periódus következik.*

## Kukorica

A 2022-es év elején a globális gazdaság szereplőinek várakozásai felől érdeklődve döntő többségük válaszában a bizakodás, az erősödő konjunktúra projekciója köszönt vissza. Valóban, a piaci prognózisok a koronavírus-válságból épp kilábaló világgazdaság, a felfutó termelés, a logisztikai láncok újrendeződése még a viszapattanásból fakadó, fokozódó inflációs nyomás ellenére is egyöntetű optimizmusra adott okot. A februárban kirobbanó orosz-ukrán háború azonban alapjaiban rajzolta át a várakozásokat: a megugró piaci kockázatok, az energiaválság, az emelkedő globális kamatkörnyezet és az infláció eskalációjából fakadó recessziós félelmek elkerülhetetlenül rányomták a bélyegüket a nemzetközi és az európai gabonapiacokra is. A fenti folyamatokon túl a háború a gabonafélék kínálatában is sokszerű változást hozott, hiszen mindkét érintett fél a világ legnagyobb mennyiségben exportáló

országai közé tartozik. Az ukrán kikötők leállása több millió tonnás azonnali árualap-kiesést okozott az exportpiacokon, egekbe rántva az addig sem alacsony árakat.

Ezt követően az év második felében megindult egy lassú konszolidációs folyamat. A háború eddigi egyetlen, két ellenséges fél közötti megállapodásának (valójában nem közvetlen megállapodás – Ukrajna és Oroszország az Egyesült Nemzetek Szervezetével

és Törökországgal állapodott meg) eredményeként létrejött korridoron keresztül több nagyobb ukrán kikötő elkezdett exportra szánt árut feladni.

A legfrissebb prognózisok alapján a kukorica termésmennyisége nem állított be új rekordot a világban, az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériumának (USDA) legutóbbi, január 12-én megjelent előrejelzése 1,155 milliárd tonnányi globális kukorica-



MATIF, kukorica, 2023. március



CBOT, kukorica, 2023. március

termést riportált, amely a második legmagasabb adat az elmúlt 5 évben. Miután a felhasználás érdemben nem emelkedett, alapvetően nem tekinthető szűkösnek a kereslet-kínálat globális aránya. A két irányadó tőzsde (CBOT – chicagói árutőzsde; MATIF – párizsi árutőzsde) árai az elmúlt hónapokban vagy oldalaztak, vagy csökkentek. Az árak korrekciójának mértéke az európai piacon látványosabb, a májusi 370 euró szintet elérő kukorica határidős jegyzések 2023 januárjára a 290 eurós sáv alá csúsztak, köszönhe-



# Az utolsó pillanatban a legrosszabb elrontani

Menjen biztosra, minimalizálja  
a búza DON-toxin-szintjét  
az **Osiris® Next**  
gombaölő szerrel.



Revysol®

 **BASF**

We create chemistry

- ✓ Osiris®-szintű maximális DON-csökkentés
- ✓ A Revysol® formuláció fokozza a protiokonazol felszívódását
- ✓ A hatóanyagok egymás hatékonyságát erősítik

[www.agro.basf.hu](http://www.agro.basf.hu)

 **BASF Mezőgazdasági megoldások**

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! Az Osiris® Next l-es forgalmazási kategóriás termék.



tően egyrészt az elérhető ukrán importnak, másrészt a csökkenő keresletnek. Az euróval szemben gyengülő dollár sem segített az árakon, hiszen az erős euró az európai exportpozíciókat rontja, a kedvezőbb importárzást segíti.

A dollárjegyzések alakulásának további következménye lehet az amerikai kukorica nemzetközi versenyképességének javulása. Ebben szerepet játszhat a brazil és argentin export esetleges kiszáradása is, tény azonban, hogy az Egyesült Államok készletei 2022. december elsején 195 millió tonna körül alakultak, mely jelentős, mozdítható árualapot jelent.

Ukrajna exportaktivitásában nincs érdemi változás: a korridoron keresztül 17 millió tonna gabona hagyta el a kikötőket, melynek közel fele (8 millió tonna) kukorica. A 2022-es termés a korábbi várakozásokkal szemben jól alakult, az USDA jelentése szerint 27 millió tonna kukoricát takarítottak be Ukrajnában, amely bár elmarad a háború előtt megszokott mennyiségektől, mégis jelentős árualapot



CBOT, búza, 2023. március

biztosít a kivétel 2022-es évi szinten tartásához.

A KSH fontosabb szántóföldi növények betakarított területével, termésmennyiségével és a hozamokkal kapcsolatos adatsora várhatóan február elején frissül, ekkor jelenik meg az első hivatalos adat a hazai kukoricatermés kapcsolatban. A piaci konszenzus változatlanul 3 millió tonna alatti mennyiségekkel kalkulál.

Ugyancsak a KSH január első napjaiban tette közzé az import-

statisztikákat: a szeptemberi 252 ezer tonnát követően október hónapban 244 ezer tonna kukorica érkezett Magyarországra, az áru forrása döntően Ukrajna volt. Úgy tűnik, a belföldi piacon tapasztalható csökkenő kereslet kielégítésére a magyar termés, kiegészülve a fenti importmennyiséggel elégséges lehet, feltételezve, hogy a következő betakarításig a 200 ezer tonna feletti átlagos havi importdinamika megmarad.



**KOMPLETT ISOBUS MEGOLDÁSOK**

**A PRECÍZIÓS**

**GAZDÁLKODÁSHOZ!**







MATIF, búza, 2023. március

## Búza

Még ha jelentéktelen mértékben is, az előző havi prognózishoz képest az USDA felfelé korrigálta a globális búzamérleget. Az összes jelentős búzatermesztő ország eredményei jól alakultak, míg a várható felhasználásban a kukorica-hoz hasonlóan a búza esetében sem körvonalazódik érdemi emelkedés.

Az elmúlt időszak legnagyobb piaci aktivitását mutató Oroszország a meglehetősen komplex kiviteli

vám- és adórendszerét folyamatosan felülvizsgálva, a díjtételeket hétről hétre csökkentve igyekszik fenntartani az exportra szánt búza versenyképességét, mely jelenleg a legkedvezőbb árazással rendelkezik a nemzetközi piacon.

Ausztráliában, közeledve a betakarítás végéhez, továbbra is rekord mennyiséget várnak. A piacra kerülő új termésnek a jelentős távol-keleti vevőknél (Indonézia, Dél-Korea, Japán, Vietnám) az orosz búzával kell versenyeznie,

mely további korrekciót eredményezhet az árakban.

Az Európai Unióban található készletek lassan apadnak, az október óta tartó trendszerű árcsökkenés eredményeként az eladók kívánnak, bár jelenleg nem látszik olyan tényező, amely alapvetően megfordítaná az árak alakulásának irányát. Ráadásul a kukorica esetében már említett erős euróárfolyam az exportárazásra kedvezőtlenül hat, így nyomás alatt tartja az árakat.

A belföldi búzapiac – hasonlóan az előző hónapokban tapasztaltakhoz – kifejezetten csendes, a belföldi vevői ajánlatok igazodnak a csökkenő európai árakhoz, melyen gyakorlatilag nincsenek eladók. Az elvetett állományok jó képet mutatnak, a szokatlanul enyhe idő azonban okozhat még fejfájást, amennyiben a növények téli nyugalmát megzavarja a tartós meleg. Az esetlegesen meginduló fejlődésre érkező fagy akár jelentős károkat is okozhat.

Reng Zoltán

Hungrana-vezérigazgató

**Kverneland Optima SX**  
szemenkénti vetőgép függesztett  
és vontatott kivitelben.



GEOSEED® &  
GEOCONTROL®

Elektromos  
mikrogranulátumszóró





## A juhásznak jól van dolga

*Mondja a népdal. De tényleg? Ennek nézünk utána ebben a hónapban. Keveset beszélünk ugyanis a juh- és kecskeágazatról. Még a mezőgazdálkodók is keveset is tudnak róla, nem is beszélve a fogyasztókról, akiknek túlnyomó többsége még nem is tudja, mennyire szereti a juhhúst.*

A szektor elindult a precíziós gazdálkodás irányában. Ezen az úton hatalmas potenciál képe tűnt fel. A kérdés, mennyit tudunk kihasználni belőle, és mekkora mélyütést vitt be nekik a tavalyi aszály? Kevesen tudják azt is, hogy ebben a szektorban már igen előrehaladott a generációváltás.

A kiskérődző-ágazat igazi hullámvasúton utazik. A bányárak trendszerűen emelkednek, de ebben vannak azért komoly korrekciós időszakok.

Mivel az exportorientáció továbbra is erős, a nemzetközi piacok alapján fogok előrejelzést adni arról, folytatódik-e az árak emelkedése. Lehet itt komoly támogatási háttér, azért e szektorban is a piaci árak képezik a legfontosabb motivációs tényezőt. Az AKI adatai szerint novemberben 18 százalékkal voltak a bányárak magasabbak az egy évvel korábbiaknál, míg az előző egy évben 11–13 százalékos volt az emelkedés. A vágójuh ára októberben 16 száza-

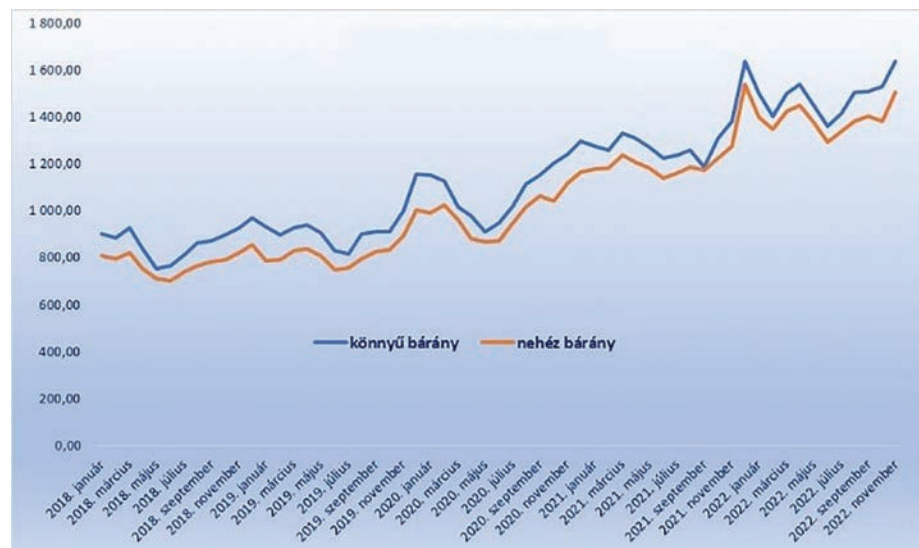
lékkal volt magasabb, mint egy évvel előtte. Ez azonban 2022-ben már inkább csak oldalazik, mint nő.

Mivel a magyar bányár – mint a legfontosabb terméke egy amúgy több lábbon is állni képes szektornak – leginkább a kontinensen talál vevőre, így ezeknek az országoknak a várható keresletére kell alapoznunk e szektor középtávú stratégiáját. Ez a 600–650 ezer bányár élve kerül exportra. Bár súlya csökken, legnagyobb piacunk továbbra is Olaszország. Aránya kétharmados. Mögötte Németország részesedése emelkedik, közelít a 20 százalékhoz, de növekszik Ausztria, Svájc és az arab országok súlya is.

Az exportfüggés sajátos, hiszen a kivitel 90 százalékban élő formában történik. Miközben az elmúlt három évben az export mennyiségben csökkent, addig értékben emelkedést mutat. 2022 első tíz hónapjában is ez történt. Azért az első félév 15 százalékos mennyiségi visszaeséséből 4 százalékra változott a csökkenés októberig, forintban mérve viszont az első félévi 6-ról 19 százalékra emelkedett.

### Hol a többi láb?

Nézzük csak, milyen termékei vannak a juhoknak, kecskének! A hús és

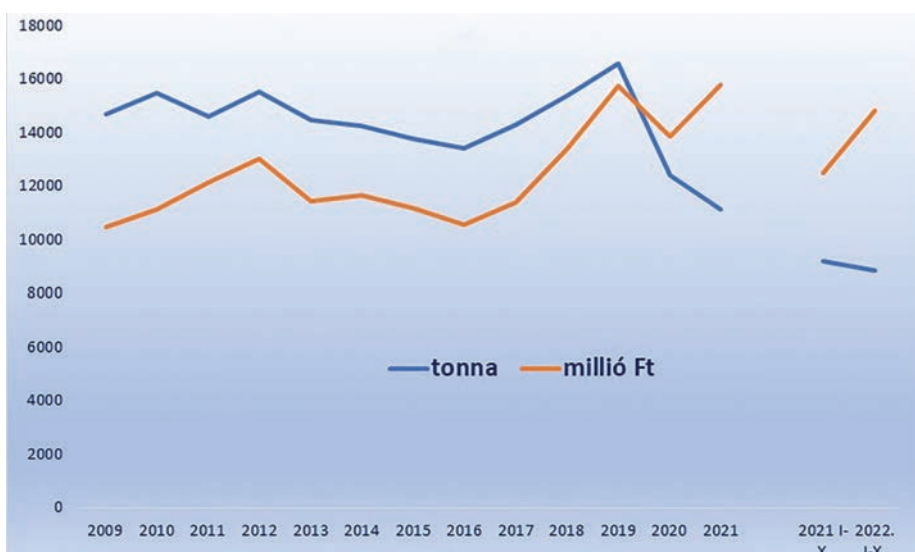


Bányár termelői árai (Ft/kg) (forrás: AKI, KSH)





Vágójuhárak (Ft/kg) (forrás: AKI, KSH)



Juhexport (forrás: KSH)

a tej mellett ugyanis a gyapjú és a gerezna is hagyományos termékük. Aztán itt van a trágya, amelynek jelentősége ismét növekszik. De ha már a méltatásnál tartunk, ne feledkezzünk meg arról, hogy a kiskördzők olyan területeket hasznosítanak, amelyek más mezőgazdasági tevékenységre kevésbé alkalmasak. Mintegy 450 ezer hektárt. Ráadásul ezt úgy teszik, hogy elősegítik a terület természetes megújulását, a biológiai sokszínűség megőrzését.

- Tavaly már nyár elején legeltetési gondokat okozott az aszály, a hőstressz és az UV-sugárzás, így sok helyen kiegészítő takarmányozásra volt szükség, ami – tekintve annak áremelkedését – igen megdrágította a termelést. Aztán nyár végén, ősszel már megérkeztek az esők, és eddig a tél is sok esőt hozott. Ha ehhez hozzátesszük, hogy a piaci kereslettel továbbra sem volt ugyan gond, de a költségemelkedések

elvitték a jövedelmet az ágazatból, azt kell mondjam, koránt sem kedvező most a helyzet. Ahogy az lenni szokott, a drága takarmány inkább a könnyű bárány irányába tolja el a termelést.

- A tejtermelést is a költségek emelkedése üti agyon. Növekszik ugyan a felvásárlási ár, de mértéke nem elegendő a költségemelkedés ellensúlyozására, így elfogy a termelők lelkesedése. A vendéglátás bizonytalanodó piaca sajnos zsugorítani fogja a termelést. Leginkább a tejtermeléstől a direkt értékesítésig egy kézben lévő értékláncok fogják ezt túlélni.
- A gyapjú továbbra is inkább a gondok forrása, mint a jövedelem. A nyírás, válogatás, mosás, értékesítés egyaránt kritikus. A nemzetközi kereslet a válságok kitörése óta még rosszabb, mint annak előtte. Ráadásul, a hazai gyapjú leginkább Ukrajnán – az ottani válogatókon, mosókon – keresztül jutott el a vevőkhöz (jellemzően Kínába). Nem elég azonban abban reménykedni, hogy a válságból kilábal a piac, sokat kell tenni az egységes és jó minőségű, szépen válogatott termék érdekében. Vannak ugyan más hasznosítási lehetőségek, például szerves trágya készítése pelletalással vagy a szigetelőanyagként való használat, de ezek egyelőre a mintegy három-ezer tonnás éves gyapjútermelésnek csak kis részét szívják fel.

### Stabil állomány?

A szakmai szervezet adatai szerint a juhtenyésztések száma nőtt, viszont az anyaállat-létszám mértékben csökkent 2022-ben. A regisztrált kecsketenyésztések és anyakecskék száma stagnált. Mivel az ágazat 2010 és 2017 között tartósan bővült, és azóta csökkent vagy oldalazott, nagy kérdés a jövő iránya. Az MJKSZ adatai szerint mintegy 8062 juhtartó, 8217 juhászat mintegy 820 ezer állatot tart, míg a 26 ezer anyakecskét 1033



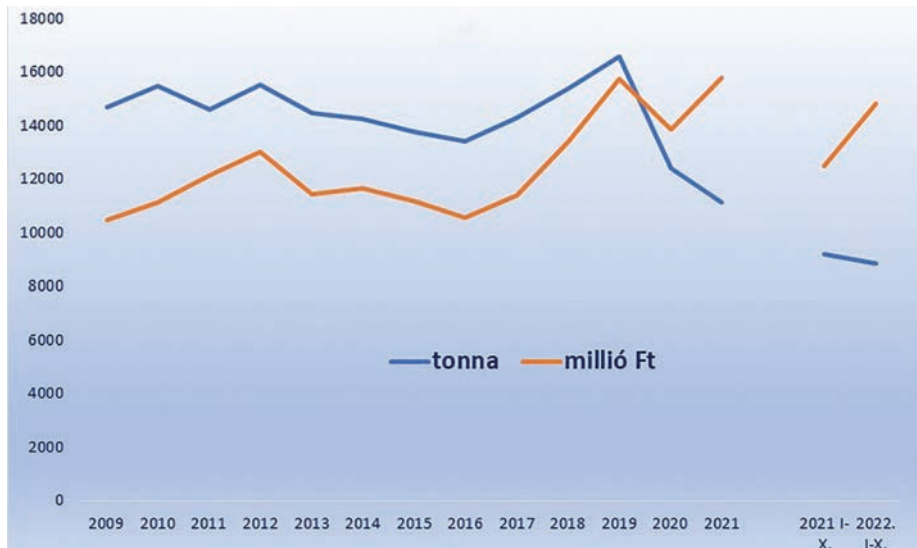
gazdaság tartja. Ezek nyilván egy adott pillanat (2022. szeptember) adatai, amelyek a szektor adottságai miatt még nem tartalmazzák például a tavasszal és nyáron született állatokat. Ami a szektor szerkezetét illeti, a juhtartók több mint fele 50 anyánál kevesebbet tart, míg a felső 3 százalék az állomány 23 százalékát tartja. Az idők során növekedett a kisüzemek aránya.

**Globális és európai piacok**

Tavaly a világ juhhústermelése tovább bővült 1 százalékkal. A szektor sajtója, hogy a termelés kis arányban (7%, lassan csökkenő trendben) kerül a világpiacra.

A világ legnagyobb juhhúsexportőre Ausztrália, Új-Zéland és az Egyesült Királyság, míg az import oldalán Kína és az USA vitézkedik az élen. A kínai igény növekedése a két nagy exportortól több árut vesz fel, ezért kevesebb jut Európának. Az EU 95 százalékban önellátó juh- és kecskehúsból. 2022-ben ez mintegy 576 ezer tonnás termelést és 656 ezer tonnás fogyasztást takart. A trend viszont az állomány tartós csökkenése, miközben a kereslet növekszik. Ráadásul a kivágások tavaly fel is gyorsultak a kevés és igen drága takarmány miatt.

A legnagyobb juhtermelő Spanyolország (27%), Románia (17%) és Görögország (12%). Az EU importja túlnyomó többségben Új-Zélandról érkezik, de minden irányból erős növekedést mutat, ami azt jelzi, hogy a kereslet növekedésével a belső termelés nem tud lé-



Anyajuhállomány (ezer egyed), (forrás: MJKSZ)

pést tartani. Ezt az EU csökkenő exportja és a magas árak is alátámasztják. A bárányárak egész évben magasan, 700 és 750 euró/100 kg között ingadoztak. Az év eleji csökkenés után húsvétra rekordszintre ugrottak, egészen júliusig, aztán jött némi korrekció. A magas belső árak nyilván szerepet játszottak az export esésében.

**Stabil támogatottság**

És igen. A támogatási rendszer továbbra is erős támasza marad a kiskérődző-ágazatnak. Az anya és tenyészállatok támogatásai mellé megérkezett az állatjóléti támogatás, és a vidékfejlesztési pályázatok is rendelkezésre állnak a kiskérődzőket tartók számára.

Aktuálisan (I) az ENAR naprakészségére és a megszemélyesítésre hívja fel a szaktárca a kiskérődzők tartóinak figyelmét. Így lehet majd gördülékeny idén az Egységes Kérelem beadása (II). Újra nyitva a 148-as rendelet.

**Következtetések, előrejelzések**

- Az Egyesült Királyság kilépésével átalakult, keresletivé vált az EU juhhúspiaca. Ennek nagy hatása volt az áremelkedésekre. Nemcsak a jellemzően élő szigetországi export nehezülése miatt, hanem azért is, mert az ausztrál és új-zélandi import is rajtuk keresztül érkezik leginkább.
- Az exportpiacok diverzifikációja jó úton halad. A könnyű bárá-





nyok olasz piaca mindig is fontos lesz számunkra, de már több felzárkózó is van. Például Németország, Ausztria, Jordánia, Szaúd-Arábia. Ne feledjük azonban, hogy az arab országokban keresett nagy súlyú bányákat hizlalni kell, amihez elengedhetetlen az abrak.

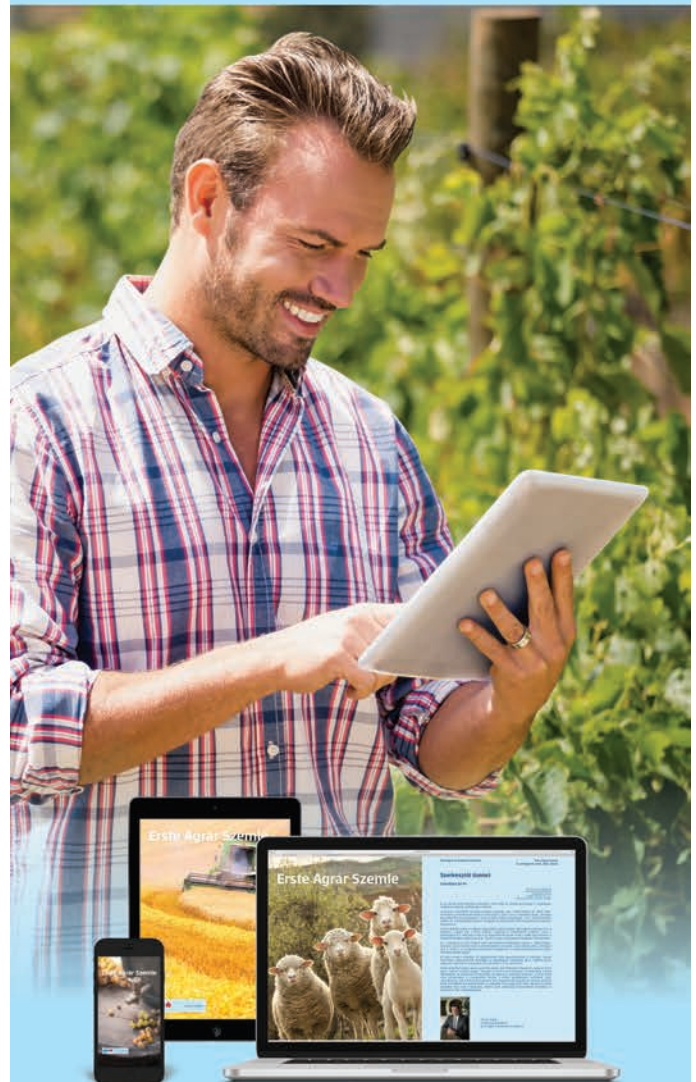
- Ennek jelentőségét emeli, hogy itthon alig 40 dekás az egy főre jutó éves juhhúsfogyasztás, ami még a közel 2 kilogramm EU-s átlagtól is messze van. A Magyarországon tenyésztett bányák mintegy 10–15%-át értékesítik csak belföldön. Őszintén szólva érdemi emelkedésére nem szabad hosszú távú stratégiát építeni.
- Maradva a fogyasztói szokásoknál, tőlünk nyugatra növekszik az igény a feldolgozott, konyhakész termékek iránt. Ezen a piacon megjelenni más műfaj, más pálya, mint amin most játszunk.
- Évtizedes kérdés a vágókapacitásoké. Mivel kereslet leginkább élve mutatkozik bányáink iránt, nem érdemes nagy vágóüzemi kapacitásokban gondolkodni. A mostani honi vágókapacitások alig 80 ezer állathoz elegendőek, ami főleg annak a fenyegetésnek az árnyékában alacsony, hogy az EU az élőállat-szállítások szigorítására, majd betiltására törekszik. Mi történhet ebben az esetben? Vagy el tudjuk adni bányunkat vágva, vagy a harmadik országok fagyasztott importja legyűr minket. Tekintve, hogy a juhhús egy prémium termék, joggal számíthatunk a fizetőképes és tudatos fogyasztók felénk való kötődésére. De erre fel kell készülni! Kellenek kisebb vágóhidak több helyen az országban, és kell versenyképes vágóalapanyag.
- A tavalyi aszályos év hatása idén fog megmutatkozni abban, hogy a kevesebb vemhesülés miatt kevesebb választott bányát várható idén.
- Meglátásom szerint az előző évtized növekedését felváltó stagnálás a szektorban biztos jele annak, hogy nem a mennyiségi növekedés kell, hogy az első helyen álljon stratégiánkban. Sokkal inkább a versenyképesség javítására, a kereslet elvárásainak való megfelelésre kell koncentrálnunk erőforrásainkat. A tartási körülmények, a takarmányozás, a fenntarthatósági szempontrendszer, az állategészségügy komplex megközelítésén keresztül lehet esély a jövedelemzűrés tartós javítására. Ezt erősíti a nyomasztó munkaerőhiány is.
- A bányárak lassú növekedésére továbbra is számíthatunk, de ennek üteme a jövőben is ingadozó lesz.
- Az, hogy egy igen jól működő szakmai szervezet van a szektor mögött, amely kivételesen mély adatszolgáltatást, erős információáramlást biztosít a gazdálkodóknak, komoly előny a szervezettség és a hatékonyság növelése terén.
- Dacára a fejlesztési forrásoknak, a sok nyertes pályázatnak és a magas piaci áraknak a szektorban arra számíthatok, hogy idén kevés juhász mer komolyabb beruházásba kezdeni. Pedig az intenzifikálás, az adat-alapú tenyésztés, a takarmányozás színvonalának emelése elkerülhetetlen. A szemléletváltozás terén újabb lendületet kell vennie a szektornak, az együttműködések fejlesztési kell, és a koncentrációknak sem szabad megállnia.
- Abban egyetérthetünk, hogy a juhászok nem egy gyors reagálású szektor. Jelentős lemaradásban vannak a fejlesztésekben. Ez mutatkozott meg tavaly is, amikor a takarmányproblémákra bizony sokan csak igen későn ébredtek rá.

Fórián Zoltán vezető agrárszakértő  
Erste Agrár Kompetencia Központ

## Erste Agrár Szemle

### havi online magazin

- Piaci elemzések, Erste Agrár előrejelzések
- Aktuális piaci események kommentárjai
- Havi szektorális mélyelemzések



Megtalálja az Erste Bank oldalán:  
[erstebank.hu/agrar-megjelenesek](http://erstebank.hu/agrar-megjelenesek)

Iratkozzon fel:  
[agromegoldasok@erstebank.hu](mailto:agromegoldasok@erstebank.hu)

**ERSTE**   
Bank



# Élesedtek a gazdaságátadás előírásai

## Idő(s)zerű megoldások

*A magyar mezőgazdaság nagy, eredeti problémája a gazdaságok vezetőinek elöregedése, ezzel összefüggésben pedig a gazdaságok technológiai és ökonómiai megújulásának hiánya. A Fiatal Gazdák Magyarországi Szövetsége (AGRYA) már 2017-ben jelezte a problémát egy piackutatási jelentésben, ám a 2021 végére született jogszabályi megoldás csak idén január elsejétől lépett hatályba. Ugyan a végrehajtási rendeletekkel még adós az agrárkormányzat, de az már látszik, hogy a törvény célja a gazdaságátadás átruházási és öröklési szabályainak meghatározásával a birtokaprózódások megállítása, valamint a régóta esedékes generációváltással (és a fiatalok támogatásával) az agrárium modernizálása is.*

A tudományos szakirodalomban fiatal gazda problémaként ismert jelenség világszerte megfigyelhető, igaz, régióként eltérő mértékkel és jellemzőkkel. Egyes területeken a gazdaságok alacsony szintű generációs megújulása a vidéki térségek elnéptelenedésével jár együtt. Az okok számosak, az idősebb generáció vonakodásától kezdődően a tervezés teljes hiányáig. A szociológiai jellegű tanulmányok elsősorban a társadalmi és emberi tényezőket vizsgálják, amelyek befolyásolják, gátolják a gazdaságátadást, míg mások az utódlási folyamatot a fiatal generáció szempontjából tanulmányozzák. Tény azonban, hogy általános, évtizedekre visszanyúló tendencia a gazdaságok számának csökkenése és ezzel együtt az üzemméret növekedése.

Az akadályozó tényezők között hazánkban a hatályos jogi előírások mivolta is említendő. Számos kutatás alátámasztja, hogy a fiatal mezőgazdasági termelők gazdaságainak általános termelékenysége, jövedelmezősége magasabb, ráadá-

sul a fiatal gazdák sokkal környezet-tudatosabbak is, mint az idősebbek. A hazai statisztikai háttérrel a 2020-as Agrárcenzus tárta fel a legutóbb. Művelési ágtól függetlenül a 65 évesnél idősebb gazdálkodók aránya 25% körüli, míg a 40 évesnél fiatalabbak aránya nem haladja meg a 15%-ot. A gazdaságok irányítójának 35%-a 65 éves vagy idősebb, míg a 40 évnél fiatalabbak aránya mindössze 10% 2020-ban. A gazdaságirányítók életkora 2010–2020 között nőtt, a 65 év alattiak aránya kicsit még csökkent is. 2020-ban a gazdaságirányítók fele mindössze gyakorlati tapasztalatok alapján gazdálkodó 40 évnél idősebb személy volt. A felsőfokú végzettségű gazdaságirányítók aránya az összes korosztályt figyelembe véve sem éri el a 10%-ot, annak ellenére sem, hogy kis mértékben, de 10 év alatt nőtt a mezőgazdasági végzettséggel rendelkezők aránya, illetve a fiatalabb gazdaságirányítók rendelkeznek nagyobb arányban szakirányú végzettséggel.

A KSH felmérésének tagadhatatlanul legszomorúbb mondanivalója,

hogy a gazdálkodók legnagyobb része nem tudja vagy még nem gondolkodott rajta, hogy mi történik majd gazdaságával az elkövetkező években. Különösen érdekes – jegyzi meg a szakemberek –, hogy a 65 év feletti gazdálkodók fele ebben a „cipőben jár”. Akiknek egyáltalán vannak terveik, azok nagyjából úgy gondolják, hogy a gazdaság vezetését családtagra bízzák, ám eddig a hazai jogrendszerben nem voltak olyan garanciális szabályok, amelyek hatékonyan elősegítették volna az agrárüzem „egyben tartását”. Ezzel szemben Nyugat-Európában már több száz évre visszamenőleg találunk olyan előírásokat, amelyekből kitűnik a jobbágytelkek egyben tartásának igénye. Az igény pedig tovább élt a parasztság körében a jobbágyfelszabadítás után is, sőt ezeket az általános rendelkezéseket törvényben (is) rögzítették. Kialakulásukban közrejátszott a földbirtokos nemesek körében érvényesülő öröklési szabályokhoz való igazodás, valamint az ipari és kereskedelmi szektor munkaerőt felszívó hatása.



# GRAFIKAI TERVEZÉS

*...hogy a gondolat alakot öltjön!*

# FRIEBEART

+36 20 886 44 14  
friebeart@gmail.com  
www.friebeart.hu

www.abhof.com

MESSE  
WIESELBURG

# AB HOF

Speciális kiállítás MEZŐGAZDÁK részére,  
akik termékeiket közvetlenül értékesítik.

# WIESELBURG



AUSZTRIA

## 2023. március 3–6.

## NAVIGATOR i DELTA FORCE

Intelligens funkciók –  
kiemelkedő teljesítménnyel

### Precíziós gazdálkodásra előkészítve

- ▶ 3000/4000/5000/6000 l tartályméret
- ▶ 24-39 m munkaszélesség
- ▶ Teljes ISOBUS-kompatibilitás
- ▶ SmartCom-vezérlőrendszer
- ▶ i-funkciók: AutoAgitation, AutoFill, AutoSelect
- ▶ PrimeFlow – nyomás alatti cirkuláció
- ▶ AutoNozzleControl – fúvókánkénti vezérlés
- ▶ Ultrahangos keretszabályzó-rendszerek



\*A garancia feltételeiről érdeklődjön forgalmazóinknál:

Dorker Kft.  
Telefon: +36 30 664 5748  
E-mail: dorker@dorker.hu

AGROÁZIS  
Telefon: +36 30 406 3347  
E-mail: babolna@agroazis.hu

YouTube HARDI Magyarország

Facebook @HardiMagyarország

Instagram @Hardihungary



www.hardi.com/hu



Napjainkban a legtöbb nyugat-európai országban az esetek mintegy kétharmadában a mezőgazdasági üzem átadására még a tulajdonos gazda életében sor kerül gazdaságátadási szerződés formájában, sőt az üzem alapját képező birtoktestek a további erőforrásokkal egységet képeznek a nyilvántartásokban. Hazánkban, más történelmi-társadalmi bázison, a gazdaságátadás jogi értelemben vett rendezésének igénye csak ezekben az években merült fel.

### A hazai agrárgazdaság nem uniós agrárüzem

A támogatási jogosultság felől közelítő uniós agrárszabályozás középpontjában az agrárüzem áll, ezen keresztül értelmezhetők a polgári jogi (szerződéses) és közigazgatási jogi kapcsolatok. Az agrárüzem termelési erőforrásainak köre kiterjed magára a termőföldre (saját tulajdon vagy bérelt), az állatállományra és annak tartási helyére, a gazdasági épületekre és eszközökre, a készleten lévő, egy gazdasági évben felhasználásra kerülő forgóeszközökre. Továbbá a vagyonba bele kell foglalni a nem dologi minőségű javakat (jogosultságokat) és a kötelezettségeket (tartozásokat) is.

A vagyonösszesség fogalmának az agrárüzem egészének értékesítése, illetve öröklése esetén van különös jelentősége. Az agrárüzem mint vagyonösszesség magában foglalja az üzemhez tartozó, leltárba vett termelési erőforrások (dolgok) összességét; valamint az üzemhez kapcsolódó mezőgazdasági vagyoni értékű jogokat, továbbá az egyéb kötelezettségeket és jogosultságokat is. Vagyoni értékű jognak minősülnek a támogatási jogosultságok, az üzem által hasznosított kvóták, a szőlő-újratelepítési jog, illetőleg a vadászati és halászati jog is. Egyéb

jogosultságok lehetnek például a folyamatban lévő hatósági engedélyezési eljárások eredményeként született építési engedélyek, illetőleg ha az agrárüzem valamilyen védjegy vagy földrajzi árujelző használatára jogosult.

Nem tartozik azonban ebbe a csoportba, tehát nem adható el, illetve nem örökölheto olyan jogosultság, melyet az üzem tulajdonosa csak személyesen gyakorolhat. Kötelezettségnek minősül többek között az agrárüzem működtetésére, fejlesztésére felvett hitel visszafizetése, illetve ezzel összefüggésben az agrárüzemre mint felajánlott fedezetre bejegyzett jelzálogjog is. Az agrárüzem mint vagyonösszesség tehát több különálló, de egy közös gazdasági cél szolgálatára rendelt, különböző fajtájú dolgok, illetve jogosultságok és kötelezettségek forgalmi egységként való összefogását jelenti.

A 2021. december 21-én elfogadott hazai törvényi szabályozás viszont nem agrárüzemről, hanem agrárgazdaságról rendelkezik. Gazdaságnak minősül a gazdaságátadó mező-, erdőgazdasági tevékenységéhez kapcsolódó

vagyon, amely kiterjed a mező-, erdőgazdasági célú földekre, a mező-, erdőgazdasági tevékenység folytatásához szükséges ingatlanokra és ingóságokra, a mező-, erdőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó vagyoni értékű jogokra, a mező-, erdőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó gazdasági társaságok vagyonából való részesedésre, valamint mindezekhez kapcsolódó jogokra és kötelezettségekre. A gazdaság részét képezi a gazdaságátadó tulajdonában vagy használatában álló mező-, erdőgazdasági hasznosítású föld is. Tehát a gazdaságátadás kiterjed a föld és az ingóságok (gépek, felszerelések, termény és a jószág) átadására, de vonatkozik meglévő szerződésekbe foglalt pozíciók (jogutódlás), engedélyek, valamint támogatások átadására is.

Fontos, hogy a 300 hektáros földszerzési maximum a gazdaságátadás esetén is szerepet játszik. Az ebből fakadó problémák legalább részben elkerülhetők azzal, hogy az átadó megtartja a termőföldterületek tulajdonjogát, az átvevőnek csak a használati jogot



A fiatal mezőgazdasági termelők gazdaságainak termelékenységé, jövedelmezősége magasabb



# Glashütter

Lakatos- és Szerelőipari Kft.

Cím: 2475 Kápolnásnyék Fő u. 49/36.  
Teleph.: 2457 Adony Dózsa Gy. u. 60.  
Telefon/Fax: +36 25 231 944  
E-mail: glashutter@glashutter.hu

[www.glashutter.hu](http://www.glashutter.hu)

## Termékeink

- Szállítócsigák
- Láncos szállítók
- Serleges elevátorok
- Csigaspirál, csigalevél
- Szállítószalagok
- Tolózárok
- Csőidomok, surrantók
- Egyedi gépek gyártása



# KOVÁCSKER

GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYSÉNI V.

MEZŐGAZDASÁGI ESZKÖZÖK GYÁRTÁSA

- Függesztett horonák
- Kombinátorok
- Cambridge hengerek
- Prizmacsúcsos hengerek
- Aprítóhengerek
- Talajlazítók
- Tárcsák
- Rövidtárcsák
- Sorközművelők
- Gruberek
- Rakodók



4212 HAJDÚSZOVÁT, ADY E. U. 59.

TEL.: +36 52/358-417

[www.kovacsker.hu](http://www.kovacsker.hu) MOBIL: +36 30/9 455-958



## Több évtizedes csarnoképítési tapasztalat

Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók,  
állattartó épületek, ipari csarnokszerkezetek

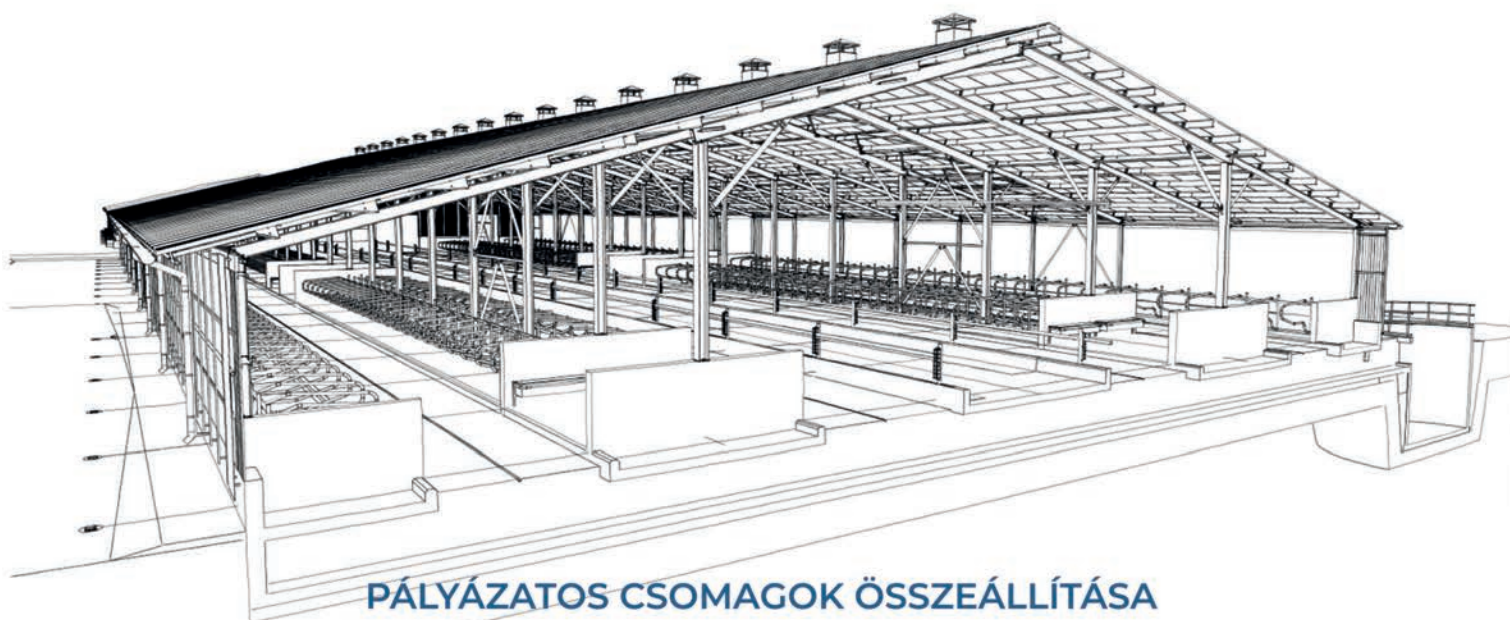
# Béker-Váz Kft

Beruházási és KERkedelmi mérnöki Kft

## „Nálunk közös A-CÉL!”

4481 Nyíregyháza, Szabó Lőrinc u. 64. • Tel.: 06-20/311-4601

E-mail: [info@bekervaz.hu](mailto:info@bekervaz.hu) • Web: [www.bekervaz.hu](http://www.bekervaz.hu)



## PÁLYÁZATOS CSOMAGOK ÖSSZEÁLLÍTÁSA

ÁLLATTARTÓ TELEPEK  
istállók, trágyatárolók, fejőházak



IPARI, FELDOLGOZÓÜZEMEK  
raktárak, csarnokok



# AGRÁR TERV KFT.



MEZŐGAZDASÁGI TELEPHELYEK  
magtárak, silók, géptárolók



ÉLELMISZER-ELŐÁLLÍTÓ ÜZEMEK  
tej- és húszemek, hűtött tárolók

[www.agrarterv.hu](http://www.agrarterv.hu)

+36 30 218 8031

[info@agrarterv.hu](mailto:info@agrarterv.hu)



adja át majd. A gazdaságátadási szerződésnek tartalmaznia kell a gazdaság elemeinek pontos meghatározását és értékét (azon ingóságok és ingatlanok tekintetében mindenképpen, amelyeket hatósági nyilvántartások tartalmaznak, forintban meghatározott értékben), a feleket megillető jogokat és kötelezettségeket, továbbá a gazdaság egyes elemeihez kapcsolódó fennálló polgári jogi szerződéseket. Ezekon kívül szót kell ejteni a szerződésben a folyamatban lévő támogatásokról, engedélyekről, a benyújtott és még el nem bírált támogatási kérelmekről (valamint a létrejött támogatási jogviszonyok létesítő okiratairól).

### Nyugati minták, korábban is meglévő hazai szabályok

Bár Nyugat-Európa 16 államából 12 esetében van érdemi agráröröklési szabályozás (hazánkban 2021 végéig nem volt), mégis jellemző, hogy a mezőgazdasági üzem átadására még a tulajdonos gazda életében sor kerül gazdaságátadási szerződés formájában.

Nyugaton a mezőgazdasági üzemet szabályozzák, vagyis az üzemet tartják egyben. A szerződésben az új tulajdonos és egyben üzemvezető személyének kijelölése mellett az „átadás-átvétel” feltételeinek rögzítésére is sor kerül. A szerződések egyik kényes pontja a gazdaságban tulajdonjogot nem szerző örökösökkel, testvérekkel való elszá-

molás kérdése. A szerződésben dönthetnek úgy, hogy az örökösökkel külön elszámolnak, vagy rábízzák azt az öröklési jog kötelestől szerinti szabályaira. Az első esetben az elszámolás céljából meg kell állapítani az üzem „családon belüli értékét”, ami a piaci értéknél akár 30%-kal is alacsonyabb lehet. Ha nem állapodnak meg az elszámolás feltételeiben, az üzemátvevő által az örökösöknek fizetendő kötelestől nagysága alapvetően attól függ, hány év telik el a gazdaság átadása és az átadó gazda halála között. Hazánkban a Polgári Törvénykönyv alapján a gazdaságátadást követő kettő, illetve tíz évet követően tehát az örökösök elvesztik a kötelestől kifizetése utáni igényüket, de lehetőségként felmerül a mezőgazdasági üzem bizalmi vagyonkezelésbe adása is. A gazdaság a vagyonkezelő tulajdonába kerül, amit saját nevében, de a szerződésben megnevezett kedvezményezett javára kell – díjfizetés ellenében – fenntartania és üzemeltetnie.

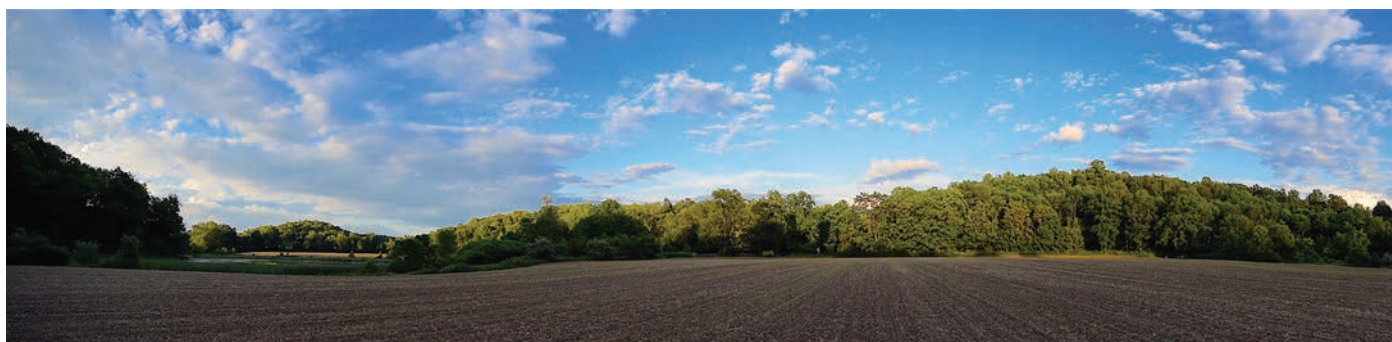
A kedvezményezett a szerződés szerinti időben és módon igényelheti a vagyonkezelőtől a gazdaság és annak hasznai kiadását. Az átvett üzem a vagyonkezelő saját vagyontól elkülönült vagyont képez, és nem válik részévé a vagyonkezelő hagyatékának sem. Nyugaton, ha mégis öröklésre kerülne sor, akkor vagy végrendelet készül, amelyben kijelölik az agrárüzem egyedüli örö-

kösét, vagy a bíróság a potenciális örökösöket az agrárüzem továbbvitelére való alkalmasságuk, szakmai képzettségük és további, jogszabályban rögzített szempontok alapján „sorrendbe állítja”, és a legelhetőbb örökösnek ajánlja fel az üzemet, osztatlanul. Amennyiben nincs a törvény szerinti minősítési rend alapján alkalmas örökös, vagy azok közül egyik sem vállalja egyedül a gazdaság továbbvitelét, úgy az agrárüzem az örökösök osztatlan közös tulajdonába kerül az üzem egyben tartásának kötelezettsége mellett.

### Ki lehet átadó és ki átvevő?

A január elsején hatályba lépett törvény a magyar jogban egyedülálló módon lehetőséget biztosít arra, hogy a gazdasághoz kapcsolódó összes elem helyzete egyetlen, a gazdaságot átadni és az azt átvenni kívánó fél között létrejövő szerződésben, a gazdaságátadási szerződésben rendeződjön. Ez a szerződéstípus a mezőgazdasági őstermelő és a mező-, erdőgazdasági tevékenységet és kiegészítő tevékenységet folytató egyéni vállalkozó gazdaságának átadása vonatkozásában köthető. A félreértések elkerülése érdekében fontos leírni, hogy a gazdaságátvevőnek mindenképpen egyetlen személynek kell lennie.

A fentiek alapján átvevő nemcsak az átadó gyermeke, hanem akár a testvére is lehet. A gazdaság-



A gazdaságátadási szerződésben a felek szabadon dönthetnek arról, hogy az adásvételi, a tartási, az életjáradéki vagy éppen az ajándékozási szerződéstípusok mely elemeit vegyítik egymással



# Keresse idén is a kiváló szerb Selsem szójafajtákat!

A SELSEM nemesítőház a koraitól a kései éréscsoportig minden éréscsoportban kiváló termőképességre és magas minőségre képes GMO-mentes fajtákat biztosít a Pannon régió termelői számára. Fajtáink intenzív csírázási eréllyel rendelkeznek, valamint korai növekedésük kimagasló, így nagyon jó gyomelnyomó képességgel bírnak, ezért ökológiai gazdálkodóknak is javasoljuk!



Ajánlatunk 2023-as vetéshez



Selsem

DELTA  
AGRAR

## MAESTRAL

### Agronómiai jellemzők:

Legkorábbi fajtánk (tenyészidő 120–125 nap)  
(000/00) igen korai éréscsoport  
Termőképesség: 3,5–4 t/ha

Fővetésre/másodvetésre egyaránt alkalmas  
Optimális vetésidő: április közepe–május eleje  
Vetőmagszükséglet: 550 000 mag/ha  
Optimális tőszám betakarításkor:  
500 000 mag/ha

## PASAT

### Agronómiai jellemzők:

(00/0) korai éréscsoport  
Tenyészidő: 125–130 nap  
Termőképesség: 3,5–4,5 t/ha

Fővetésre, megkéselt vagy másodvetésre is alkalmas  
Optimális vetésidő: április közepe–május közepe  
Vetőmagszükséglet: 495 000–500 000 mag/ha  
Optimális tőszám betakarításkor:  
450–500 000 mag/ha

## DUKAT

### Agronómiai jellemzők:

(0) közép-korai éréscsoport  
Tenyészidő: 130–135 nap  
Termőképessége 3,5– 4,5 t/ha, másodvetésben 3–4 t/ha.

Megbízható, stabil fajta, ökológiai gazdálkodásban is termesztendő  
Optimális vetésidő: április közepétől  
Vetőmagszükséglet: 440–490 000 mag/ha  
Optimális tőszám betakarításkor: 400–450 000 mag/ha  
Sok oldalhajtatást növeszt, széles sortávra is (45 cm) vethető.

## GORSTAK

### Agronómiai jellemzők:

Leghosszabb tenyészidejű fajtánk (135–145 nap)  
(I) kései éréscsoport  
Termőképessége 3,5–5 t/ha

Robusztus felépítésű, folyton növvő/indeterminált típusú fajta  
Optimális vetésidő: április közepe–május eleje  
Vetőmagszükséglet: 440 000 mag/ha  
Optimális tőszám betakarításkor:  
400 000 mag/ha

## VETŐMAGINFÓ:

+36 20 223 2089, [lestyan.kinga@betamag.hu](mailto:lestyan.kinga@betamag.hu)

BETAMAG-TRADE Vetőmag Kereskedelmi Kft.

Iroda és postacím: 5540 Szarvas, Kossuth L. u. 18. Székhely: 5540 Szarvas, Alkotmány u. 30.

Tel./Fax.: 66/313-226



| Gazdaságátadó lehet  | gazdaságátvevő lehet  |
|--|---|
| <p>az <b>öregségnyugdíj-korhatárt</b> elért vagy a szerződés megkötésétől számítva legfeljebb 5 éven belül elérő mezőgazdasági <b>őstermelő</b> vagy mező-, erdőgazdasági tevékenységet folytató <b>egyéni vállalkozó</b>, aki <b>legalább 10 éve</b> saját nevében és saját kockázatára folytat mező-, erdőgazdasági tevékenységet, illetve kiegészítő tevékenységet, és ebből igazoltan árbevétele származott, <b>vagy</b></p> | <p>az a gazdaságátadónál <b>legalább tíz évvel fiatalabb</b>, az 50. életévét el nem érő mezőgazdasági <b>őstermelő</b> vagy mező-, erdőgazdasági tevékenységet folytató <b>egyéni vállalkozó</b>, aki az átvenni kívánt gazdaság működtetésére a jogszabályban előírt feltételeknek megfelel és aki...</p> |
| <p>a gazdaságátadási szerződésben meghatározott mező-, erdőgazdasági hasznosítású <b>föld területe több mint háromnegyedének</b> a földhasználati nyilvántartásba <b>legalább 3 éve bejegyzett földhasználója</b>, erdőgazdálkodói nyilvántartásba legalább 3 éve bejegyzett erdőgazdálkodója <b>vagy az akként bejegyzett gazdasági társaság tulajdonosa.</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• a <b>gazdaságátadóval</b> a családi gazdaságokról szóló törvényben meghatározott <b>hozzátartozói láncolatban áll, vagy</b></li> <li>• a gazdaságátadóval <b>legalább 7 éve munkaviszonyban vagy munkavégzésre irányuló egyéb jogviszonyban áll.</b></li> </ul>    |

Átadás-átvétel – ki szerepelhet benne?

átadónak a törvényi rendelkezések folytán vállalnia kell, hogy az átadási szerződés teljesülését követően nem folytat majd FELIR-azonosító-köteles tevékenységet. Az átvevőt pedig a mező- és erdőgazdasági hasznosítású föld tekintetében értelemszerűen hasznosítási kötelezettség terheli.

### Négy szerződéstípus, vegyítve

A gazdaságátadás részben földforgalmi ügylet lesz (több hivatkozást tartalmaz az Fftv.- és Fétv.-törvényekre), de nyilván a kötelmi jog általános és különös szabályaira is tekintettel kell hogy legyen. A gazdaságátadási szerződés megvalósulhat a gazdaság tulajdonjogának átruházásával (gazdaságátadási adásvételi szerződés), a gazdaság tulajdonjogának ingyenes átruházásával (gazdaságátadási ajándékozási szerződés), tartási kötelezettséget megalapozó formában (gazdaságátadási tartási szerződés) vagy életjáradék fizetését megalapozó formában (gazdaságátadási életjáradéki szerződés).

A gazdaságátadási szerződésben tehát a felek szabadon dönthetnek arról, hogy az adásvételi, a tartási, az életjáradéki vagy éppen az ajándékozási szerződéstípusok mely elemeit vegyítik egymással. Utóbbi három viszont csak közeli hozzátartozók között jöhet egyáltalán szóba. A felek döntési szabadsága e téren nagy, az életviszonyok függvényében, mindenesetre a gazdaságátadási szerződés lehet ingyenes vagy visszterhes. Arra azonban ügyelni kell, hogy a földforgalmi előírások miatt termőföldtulajdon ingyenes átadása – értelemszerűen leggyakrabban ajándékozási szerződéssel – csak közeli hozzátartozók között lehetséges. Ez utóbbi esetben sem illeték-, sem SZJA-fizetési kötelezettség nem keletkezik. Ajándékozási szerződés esetén – konkrétan gazdaságátadás tekintetében – abban az esetben lehetséges a visszakövetelése az ajándéknak, ha a szerződésben foglalt konkrét feltétel nem következett utólag be. A gazdaságátadásról szóló szerződést a mezőgazdasági igazgatási szerv hagyja jóvá.

### Az együttműködés mint próbaidő

A gazdaságátadással kapcsolatban az együttműködés jogintézménye, legalábbis Magyarországon, nagyon új keletű. Az együttműködés háttérében annak felismerése áll, hogy egy gazdaság értékét nemcsak az egyes vagyonelemek, hanem a gazdálkodó tudása és kapcsolatrendszere is adja. Az együttműködésre rendelkezésre álló öt évben az átvevő személyesen közreműködik a gazdaság működtetésében, a felek az ügyek vitelére közösen jogosultak. Fő szabály szerint, ha a gazdaság működtetéséhez szükséges költségekben az átvevő is részt vállal, akkor az eredményt, a profitot is ugyanazon hányad szerint szükséges megosztaniuk. A tulajdonjog az együttműködés utolsó napján száll majd át az átvevőre. Felmondani a gazdaságátadási szerződést az együttműködés időtartama alatt akkor lehet, ha az átvevő a törvényi kötelezettségeit nem teljesíti, vagy a szerződésből eredő lényeges kötelezettségét neki felróhatóan megszegi. A gazdaságátvevő az átadónak általános jogutódja lesz, ezért az átadó az átvevőt minden tekintetben átfogóan tájékoztatni – írásban, az átadási szerződésben – köteles. Ha az irányító hatóság szerint viszont az átvevő nem felel meg a támogatással kapcsolatos jogi elvárásoknak, akkor lezárja a támogatást, a feleket pedig visszafizetési kötelezettség nem fogja terheli. Együttműködés esetén a gazdaságátadási szerződésbe a folyamat biztosításához szükséges rendelkezéseket, az együttműködés időtartamát, valamint a gazdaság egyes elemei átruházása időpontjainak meghatározását is szükséges beleírni.

Csegődi Tibor László



- Segédvázra szerelt, 660 vagy 1100 literes, nagy szilárdságú műanyag tartály
- Szívószűrő, nyomószűrő
- Membrándugattyús szivattyú
- A szivattyú feltöltésre is alkalmas
- Nyomás- és mennyiség szabályzó egység

- Csepegésgátlóval szerelt
- Választható szerelvényezés (talaj-lomb)
- 1-29% közötti terményátlag növekedés
- ARAG-permetezéstechnológiával
- Bravo 180 computerrel szerelve
- Sebességarányos kijuttatás



6044 Kecskemét-Hetényegyháza, Hetény vezér u. 7-9.  
 Tel./fax: (76) 473-200 • Tel.: (76) 509-150  
 Mobil: 30/827-4806, 30/289-4893  
 E-mail: gmelinda@omikronkft.hu, info@omikronkft.hu

Megvan már minden a tavaszi szezonkezdéshez?



vetőmag  
 növényvédő szer  
 műtrágya  
 gázolaj

Egyedi ajánlattal kapcsolatban keresse bizalommal területi képviselőinket

rwa.hu | info@rwa.hu | +36 21 211 0400





# Az évszázad aszályában mutatkozott meg igazán a szója előnye — miért érdemes beszállni?

Négy ok, amiért a szója a ma és a holnap nagy ígérete

*Ritkán „megyünk le” egy adott haszonnövény virágzatáig, amikor arra keressük a választ, lehet-e jövedelmezően természeteni. Most mégis ezt tesszük a szójával, mert érdemes magyarázatot adni arra a kérdésre: hogyan sikerülhetett e fehérjenövénynek az, ami a konkurenseinek nem? Vagyis nyertesnek, jövedelmezőnek lenni egy gazdasági és időjárási kihívásuktól nehéz évben.*



Egyre több gazda érdeklődik a szója iránt

## Átkos év után kiemelt szerepben

A tavalyi évet alighanem sokáig átkozni fogják a gazdálkodók – elég csak a két legnagyobb traumára: a történelmi súlyosságú aszályra és az energia, valamint a műtrágyák iszonyú drágulására gondolni. A szója is megsínylette a példátlan szárazságot, maga is az ötéves átlag alatt teljesített – igen, ez igaz, de megőrizte impozáns jövedelmezőségének jelentős részét, és sokkal kisebb veszteséget szenvedett el például „nagy testvérével szemben”, a több mint 1 millió hektáron vetett a kukoricához képest. Minek köszönheti eredményességét a szója?

A szója országos termésátlaga tavaly 24 százalékkal maradt el az ötéves átlagtól, és alig érte el az 1,9 tonnás hektáronkénti átlagot. Ez csupán első látszatra tűnik csekély eredménynek. Ha összevetjük a szója teljesítményét a kukorica eredményével, már szebb képet kapunk: ott az ötéves átlagtól való elmaradás bő 50 százalékos, a betakarított mennyiség a szokásos 6-8 millió tonnával szemben alig haladta meg a 2,3 milliót. Míg a kukorica sajnos hatalmas ráfizetést, addig a szója még így is tisztas hasznot hajtott a növénytermesztőknek. A szója nem a saját súlycsoportjában küzd, az eredményei mégis meglepőek. Hogyan?

Úgy, hogy a kiemelkedő – és agrárstratégiaileg kiemelt szereppel bíró – fehérjenövény termesztését segítő támogatás révén becsülésük alapján már az 1-1,5 t/ha-os termés is lényegében nullszaldós volt. Akik e felett termelnek – és az országos átlag még a tavalyi szörnyű évben is meghaladta ezt a minimumátlagot –, azok haszonnal vészelték át a 2022-es szezont.

## Nitrogén nélkül?

A szójára évekig sokan csak legyintettek, de az évszázad aszályos évében mutatott teljesítménye elhozhatja számára a sikert. Ebben az is fontos szerepet játszik – teszi hozzá az értékeléshez **Bene Zoltán** –, hogy a szója kisebb inputanyagigényű, mint az említett főnövényünk, a „nagy testvér”-ként is emlegetett kukorica. Köztudott, hogy a gáz 2021. szeptember végén kezdődött, majd december második dekádjában magasabb fokozatba kapcsolt drágulása magával vitte a nitrogénműtrágyák árának gyors emelkedését is. Mindez odáig fajult, hogy augusztusban a holland tőzsdén jegyzett gáz határ-idős jegyzése több mint hússzorosára emelkedett a 2021-es év eleji árhoz képest. A szója azonban egy takarékos növény. A gyökérgümői révén képes saját N-szükségletét



kielégíteni – hozzávetőlegesen 80 százalékban a levegőből, 20 százalékban pedig a talajból. A Karintia Kft. cégvezetője rámutat: Ausztriában és Németországban lényegében hozzáadott nitrogén nélkül termesztik a növényt, sőt, ott egyenesen kontraproduktívnak tartják a N-műtrágya kijuttatását. Ez jelenleg – legalábbis egyelőre – megosztó kérdés a hazai gazdálkodók körében. Meggyőződése, hogy érdemes ezzel a kérdéssel a jövőben részletesen is foglalkozni, hiszen a teljes hazai vetésterületre kalkulálva milliárdos nagyságrendű, megkérdőjelezhető költségről beszélünk.

A szójavesztőmag-előállítás, -forgalmazást és terménykereskedelmet is végző vállalkozás szenvedélyesen egyengeti a szója hazai vetésterületének alakulását. Az évszázad aszályos évének kellett megtörténnie ahhoz, hogy sok gazdában tudatosuljon: a szója lehet a válasz a komoly kihívásokra.

### Három erős érv

De milyen tényezők révén vált a szója a rekord nehéz év nyertesévé? A Karintia cégcsoportjának több évtizedes tapasztalattal bíró kutatói, nemesítői növényélettani, fajspecifikus tényezőket is látnak abban, hogy a szója kisebb veszteséggel vészelt át a tavalyi évet. Lássuk ezek közül néhányat!

Az első tényező a zöldtömegarány, ami döntő szempont akkor, amikor egyre kevesebb vízzel (és egyre drágább inputanyagokból) gazdálkodhat a növénytermesztés. Míg a kukorica hektáronként 15-20 tonnát, addig a szója csupán 5-8 tonnát „állít elő”, ami hatalmas különbség.

A második tényező a szója virágzatának morfológiájából adódik. A fehérjenövény ivarszervei zártabb helyen, védetebben helyezkednek el, mint például a kukoricáé. Így



a kritikus időszakban, a beporzás fázisában sokkal kevésbé kitéttek a száraz napok stresszhatásainak, például a légköri aszálynak – amit egy szinten túl már öntözéssel sem lehet ellensúlyozni –, a forróságnak vagy az UV-sugárzásnak. (A kukoricánál ez a hátrány a forró szárazságban szomorúan megmutatkozott. A légköri aszály kárt tudott okozni a pollenekben, hátráltatta beporzást, így annak a kedvezőtlenebb hatékonysága miatt a megtermékenyülés is hiányt szenvedett. Ez is nagymértékben hozzájárulhatott a hiányos, kisméretű csövek kialakulásához és országosan a gyenge, 2,3 millió tonnás terméshez.)

A harmadik tényezőt amerikai kutatások igazolják. A Kansas-i Állami Egyetemen (USA) kutatásokkal igazolták, hogy a szója káros hőmérsékleti küszöbértéke 5 fokkal magasabb tartományban helyezkedik el, mint a kukoricáé – azaz 35 helyett 40 °C. Noha csupán bő 10 százalékos eltérésről van szó, a termesztés gyakorlatában ennek hatalmas jelentősége van, hiszen a növény ellenálló és stressztűrő képességének tágabb határait eredményezi éppen a kritikus nyári időszakban.

– *A fedezeti pontot jelentő 1-1,5 tonnát meghaladó termésátlag mellett ez a három biológiai, nö-*

*vényélettani tényező is hozzájárult ahhoz, hogy felértékelődik a szója iránti jogos érdeklődés. Tény, hogy a nehéz évben negyedével visszaesett a szója termésátlaga, de így is megőrizte jövedelemtermelő képességét, és bizonyította stabilitását, időjárás-tűrőbb képességét – foglalja össze Bene Zoltán. A szakember úgy véli, át kell értékelnünk a siker fogalmát a mai, kihívásos időkben. – A kedvezőtlen időjárás, úgy tűnik, ma már nem kivételes esetben előforduló, hátráltató tényező. A stressz állandósult a mindennapokban, nem csupán a mi, hanem a növények életében is. A legfontosabb, hogy fogadjuk el a kialakult helyzetet. Ezt megváltoztatni nem áll módunkban. Módunkban áll viszont alkalmazkodni hozzá. Az egyik lehetőség, hogy olyan növényekkel és fajtákkal érdemes dolgozni, amelyek inkább megfelelnek e szempontoknak.*

### +1 érv: a jövedelmezőség

Vannak továbbá a „piacról hozott” érvek a szója, különösen az ökológiai termesztésben előállított bioszója mellett. Míg korábban értékeny, külön műfajnak számított ez a terület, ma már a magyarországihoz hasonló nyugat-európai termőterületeken egyre inkább átveszi a figyelmet a bioszója termesztése.



Ennek egyik oka az, hogy felértékelődik az ökológiai termesztés elfogadottsága, jelentősége. A minőségi takarmányok és élelmiszeripari alapanyagok piaca és forgalma (az extrém, háborús vagy járványos hónapokat kivéve) folyamatosan nő. Európa fehérjenövényből, szójából saját mennyiségi igényeinek csak 7, Magyarország – exporttétélekkel nem számolva – csupán 24 százalékát képes kielégíteni. Ezért a GMO-mentes magyar (vagy például német vagy osztrák) szójának hatalmas piaci kilátásai vannak abban a tekintetben, hogy ezt az óriási importigényt a kontinens saját előállítással, GMO-mentes alapanyagból oldja meg.

Az ökológiai irányt erősíti az Európai Unió stratégiai tervezése az ökológiai gazdálkodás volumenének kiterjesztésével. Ehhez a magyar agrárpolitika is nagy reményeket fűz: az Agrárminisztérium szeretné 2027-re megduplázni az ökológiai gazdálkodásra átállt területek nagyságát. Ez durván 500 ezer hektárt, a jelenlegi mezőgazdasági területek 10 százalékát érintené.

Bene Zoltán szerint ez egy második hullámként adhat lendületet a hazai szójatermesztésnek. – *Hosszú évek óta látjuk az osztrák és német eredményeket, ahol a biotermesztésű fehérjenövények területe már dinamikusan nő. A bioszója termésátlagai Ausztriában például elérik, sőt, egyes termőhelyeken meg is haladják a konvencionális átlagait. Mindezzel azért fontos foglalkoznunk, mert ha ökológiai átállásról van szó, akkor a szója fajlagosan az egyik legjobb választás.*

### Előremutató alternatíva a gazdáknak

Az idei év hívószava minden bizonnyal a takarékoság lesz. A szójának kisebb az inputanyagigé-

nye, mint például a kukoricáé. Ez a kockázatunk csökkentése mellett a megemelkedett finanszírozási költségek csökkentését is jelentheti számunkra. Miután Európában mindenütt cél például a műtrágyamennyiségek csökkentése, ehhez a nitrogénigényét önmaga számára biztosító szója kézenfekvő választás – mutat rá a szakember.

A hazai gyakorlat egyelőre az, hogy juttatunk ki nitrogént a szójatáblákra, ami a mennyiségtől és a műtrágya árának alakulásától függően 20–50 ezer forint költséget jelent hektáronként. Az ausztriai és a németországi példákat látva ugyanakkor a N tekintetében „extenzíven” termesztető a szója, vagyis a szélsőséges esetektől eltekintve, a megfelelő technológiai fegyelem és minőségi vetőmaghasználat mellett ez a költség nulla redukálható. Jóval kevesebb kiadással jár a szója aratás utáni kezelése is: a kisebb tömeg révén kisebb a logisztikai teher és az ebből adódó költség.

Nem szabad elmennünk a megemelkedett szárítási költségek mellett sem. Amennyiben rövidebb tenyészidejű, 000-s vagy 00-s éréscsoportba tartozó szójafajta mellett tesszük le a voksot, mentesíthetjük magunkat ettől a kiadástól, hiszen ritkán igénylik ezek a rövidebb tenyészidejű fajták – a gázarak növekedése miatt egyre költségesebb – a szárítást.

Magyarországon természetesen elképzelhetetlen a mezőgazdaság a legnagyobb területen vetett növényünk, a kukorica nélkül. Míg a tengerit bő 1 millió, addig a szóját 60-70 ezer hektáron termesztik. – *Szó sincs róla, hogy a szója a „nagy testvér” babérjaira törne. A lelkiismeretes cél ugyanakkor az, hogy kell egy előremutató alternatíva az újdonságokra nyitott gazdáknak. A cégvezető a rendkívül volatilis,*

nehezen kiszámítható hektikus terménypiacon a hagyományos vetőmagforgalmazói szerep ki szélesítésének fontosságára is felhívja a figyelmet.

– *Már nem elég segíteni a gazdát csupán abban, hogy mely termőterületen milyen fajtát ajánlunk, és milyen termesztéstechnológiát javasolunk. Egyre nagyobb segítségre szorulnak a növénytermesztők abban is, hogy mikor és milyen szempontokat figyelembe véve értékesítsék a kiváló minőségű magyar szójatermést. Tudomásul kell vennünk, hogy itt „csupán” 150-200 ezer tonna hazai termés értékesítéséről van szó, amit azonban jó minősége és különleges felvevőkörei miatt jól kell tudni „elhelyezni” a piacon.*

### Ideje dönteni!

Nincs már sok időnk dönteni arról, hogy milyen tavaszi kultúrát fogunk termeszteni az idei évben. A tervezés elengedhetetlen része, hogy tisztában legyünk a kockázatokkal és a lehetőségeinkkel. A rendkívüli időjárás és az energia-krízis pedig átírhatja a forgatókönyvet. Mi lesz a termelők reakciója a szója teljesítményére? Meglepő számokat produkált a szója az évszázad aszályos évében, valós alternatívát, lehetőséget nyújtva a kiútkeresőknek.

– *A termelőknek lehetőség, nekünk kihívás – mondja Bene Zoltán. – Versenyfutás a költségekkel: a következő időszak minden bizonnyal erről fog szólni a növénytermesztők körében. A szója országos teljesítményét látva nagyobb érdeklődés várható az elkövetkező években a kiútkeresők körében. Elkel a szakmai támogatás, a fajtaválasztástól a termés értékesítéséig, különösen az első éves szójásoknak. Mi a Karintiónál térdelőrajtban várjuk, hogy segíthessünk.*

Kohout Zoltán





## Új generációs megoldás

**Több nitrogén a kultúrnövénynek,  
kisebb terhelés a környezetnek**

- A nitrátkimosódás és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése.
- Továbbfejlesztett formuláció, könnyebb kezelhetőség.

### Instinct™

Optinyte™ technológia

**NITROGÉNMENTESZMENT**

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!



# Napraforgó: alkalmazkodó növényvédelem

Az FMC-Agro Hungary Kft. januári online konferenciáján nagy hangsúlyt kapott a napraforgó növényvédelme. Annál is inkább, mivel idén a kukoricával azonos jelentőségű növény nézheti ki magát ez a kultúra.



Most is meleg lesz

## Még fontosabb növény lett

A napraforgó területe idén tovább fog növekedni, a repce rovására akár 800 ezer hektárra is bővíthet. A termelők abban bízhatnak, hogy a tavalyi aszályt nem követi még egy, és **visszatérnek a korábban megszokott magas hozamok**. A növény viszonylag olcsón termesztendő, piaca stabil, és a hazai feldolgozóipara erős – összegezte felvezetőjében a kilátásokat **Petőházi Tamás**, a Gabonatermesztők Országos Szövetségének elnöke az FMC-Agro online konferenciáján.

## Gyomokhoz igazítható védekezés

A szakemberek az elvetett állományok alapkezeléséhez a Successor® 600 talajhatású csírázásgátló gyomirtó szert (600 g/l petoxamid) ajánlották a termelők figyelmébe, amely az **egyszikűek irtásán túl tartamhatásával** és a kétszikű **gyomok kelésének harmonizálásával** segíti a további védekezést. Egyre gyakrabban tapasztaljuk, hogy ez mennyire fontos. Száraz időjárásban a gyomok vontatottan, több hullámban kelnek, így nagyon nehéz a megfelelő fejlettségi állapothoz igazítani a kezelést. A készítmény minden típusú napraforgó-állományban alkalmazható kelés előtt, és az uniós rendelettel összhangban **terbutilazint sem tartalmaz.**

A tribenuron-metil hatóanyagú Express™ 50 SX® az FMC egyik fő napraforgó-gyomirtó szere. Az állománygyomirtót kizárólag az erre genetikailag toleráns napraforgókban szabad alkalmazni. A cég ezért szorososan együttműködik mindazon növénynevelőkkel, amelyek rendelkeznek ilyen hibridekkel, legyenek ezek akár linolsavas, akár magasolajsavas változatok. Az Express™ kiemelkedő hatása a **mezei acat** ellen, nincs utóvetemény-korlátozása, és a napraforgóban sem okoz fitotoxikus

tüneteket. Elhúzódozó gyomkelés vagy erős fertőzöttség esetén kijuttatása mindenképpen osztott kezelésben javasolt.

A továbbfejlesztett Evorelle® Express™ gyomirtó szert ott ajánlják az FMC munkatársai (amennyiben az elvetett hibrid genetikailag alkalmas a kezelésre), ahol a parlagfű, **varjúmák**, **csattanó maszlag** vagy a **vadkender** is gondot okoz, ilyen terület például Jász-Nagykun-Szolnok megye, ahol a legelterjedtebb az alkalmazása.

## Kiváló hibridek

Az online beszélgetésben helyet kaptak a feltörekvő nemesítőházak is, hogy bemutathassák 2022. évi tapasztalataikat és újoncaikat. Az új hibridek legtöbbször kiemelkedő toleranciával és termőképességgel rendelkeznek, így minden gazdálkodó megtalálhatja a számára megfelelő vetőmagot az egyre szélesedő kínálatból.

## Van segítség a bajban

A tavalyi év másik tapasztalata, hogy az FMC Biológiai Termékek (Biologicals by

FMC) készítménye, a RhizoMagic™ már két nappal a kijuttatása után kedvezően hatott az állomány NDVI-képére. Ezzel az algakivonatot, aminosavakat, alginitet, mezo- és makroelemeket is tartalmazó **növény- és talajkondicionálóval** nemcsak az aszály vagy bármely más időjárás okozta stressz oldható, de egy hibás gyomirtási technológia által stresszelt állományt is helyrehoztak vele.

A RhizoMagic™ jól keverhető rovar- és gombaölő szerekkel is, így menetet spórolunk vele. A kísérletek tanúsága szerint 15-20%-kal képes növelni számos kultúra hozamait, így például egy kitarcsászásra esélyes repceállományból 2,5 t/ha-os eredményt hoztak ki a segítségével 2021-ben, kukoricában pedig 17%-kal növelték a hozamot. A kedvező tapasztalatok és a várhatóan nagy kereslet miatt (Agro-ökológiai Program) 2023-ban **600 literes kiszerelésben** is elérhetővé teszi a terméket.

Gönczi Krisztina



**Express™ 50 SX® gyomirtás hatása**

Dózis: 45 g/ha, Kezelés: 2021. 05.11.

Borjád, Baranya megye, 2021. 06.12. (31 nappal a kezelés után)





An Agricultural  
Sciences Company

NAPRAFORGÓ-GYOMIRTÓ SZER

# A HATÉKONYSÁG SZOLGÁLATÁBAN



## Express™ 50 SX®

gyomirtó szer

Egyedülálló és modern kétszikű-gyomirtó szer a napraforgótermés maximalizálása érdekében.

- ☑ Hatékony a kétszikű gyomok széles skálája ellen
- 📅 Rugalmas felhasználási idő (napraforgó 2–6 leveles állapota)
- 🌱 Express™-toleráns napraforgóhibridek egyre bővülő választéka

Az Express™ és SX® az FMC Corporation és leányvállalatainak márkaneve.

**A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREKET BIZTONSÁGOSAN ÉS FELELŐSSÉGGEL HASZNÁLJA!  
KÉRJÜK, MINDIG KÖVESSE A KÉSZÍTMÉNY CÍMKÉJÉN LEÍRTAKAT ANNAK ALKALMAZÁSÁKOR!**



## Olajosmag- és növényiolaj-külkereskedelmünk év végi helyzetképe

*Agrár-külkereskedelmünk továbbra is jelentős többleteket mutat. A 10 havi agrár-külkereskedelmi helyzetkép szerint a külkereskedelmi forgalom összességben 29%-os bővülést produkált. Ezen belül az export 24, az import pedig 36%-kal nőtt. Az év végére várható, újabb rekordnak ígérkező kiviteli teljesítmény többlete azonban nem az exportmennyiség bővülésének, hanem alapvetően az elszabaduló világpiaci élelmiszeráraknak tulajdonítható, amihez az olajosmag-export és étolajkivitel, illetve -behozatal is jelentős többletekkel járult hozzá.*

Mint ismeretes, a 2022. évi súlyos aszály a szántóföldi kultúrák zömét rosszul érintette. Nemcsak a kukorica szenvedte meg a drámai csapadékhiányt, hanem az olajos növények zöme is drasztikus terméscsökkenéssel reagált a hőhullámokkal tarkított tartós szárazságra.

Az aszály jószerivel kettéosztotta az országot. Míg a Dunántúlon viszonylag elviselhetőbb éghajlati körülmények között fejlődhetek a szántóföldi kultúrák, addig a Dunától keletre, kiváltképp a Nagyalföldön, annak is leginkább a déli régiójában drámai csapadékhiány pusztította a termést. Majd egymillió hektáron nem vagy csak a töredéke termett az előző évi termésmennyiségnek. Az aszálykár

|            | termőterület (ha) | betakarított terület (ha) | termő- és betakarított terület aránya (%) | átlagtermés (kg/ha) | összes termés (t) |
|------------|-------------------|---------------------------|---|---------------------|-------------------|
| napraforgó | 689 774           | 663 926                   | 96  | 1687                | 1 120 111         |
| szója      | 67 636            | 67 040                    | 99  | 1895                | 127 027           |
| kukorica   | 941 603           | 694 906                   | 74  | 3414                | 2 372 583         |

2. táblázat. A termőterület és a termelési eredmények összefüggései

anyagi következményeiről ugyan ma még megoszlanak a vélemények, de az aszályal kevésbé érintett búzából is mintegy 20%-kal termett kevesebb, a kukorica esetében pedig az előző évi termésmennyiségnek alig a 36,7%-át tudták a gazdák betakarítani, így összességében mindössze 2,4 millió tonna kukorica került a magtárakba, ami nem fedezi az ország éves gabonaszükségletét. Napraforgóból is bő egyharmaddal ter-

mett kevesebb az előző évi szintnél, de a repcetermés csökkenése is megközelített a 40%-ot. Ehhez képest a szójabab üde színfoltnak tűnhet, hiszen ennél a kultúránál a terméscsökkenés még a 20%-ot sem érte el.

A termelési eredmények még ilyen éghajlati anomáliák közepette sem függetlenek a termőterület alakulásától, méreteitől.

A NAK a repcéről ilyen megbontású adatokat nem közölt. Ezzel szemben a 2022-es év alakulásáról és az aszály okozta pusztításról a 2023-as vetési szándékok megvalósulása kapcsán meglehetősen ellentmondásos értékelést adott. Az utóbbi öt év átlagához képest viszont a 2022-es termésmennyiség 51,2%-on áll, tehát alig több mint a felét adja az ötévi átlagnak. Ez a keserű termelési tapasztalat csapódik le a 2023-as repce-termőterületi

|            | termésmennyiség 2022 (t) | termésmennyiség 2021 (t) | 2022/2021 (%) | elmúlt 5 év átlagához képest a 2022-es termés (%) |
|------------|--------------------------|--------------------------|---------------|---|
| napraforgó | 1 120 111                | 1 755 400                | 63,8          | 62,1  |
| repcé      | 453 896                  | 735 700                  | 61,7          | 51,2  |
| szójabab   | 127 027                  | 156 240                  | 81,3          | 74,3  |
| kukorica   | 2 372 583                | 6 467 150                | 36,7          | 31,2  |
| őszi búza  | 4 186 360                | 5 295 490                | 79,1          | 83,2  |
| őszi árpa  | 1 453 104                | 1 541 540                | 94,3          | 111,7   |

1. táblázat. Termelési nagyságrend néhány emblemikus kultúra esetében (2022-es termés a 2021-es szint tükrében) (forrás: KSH, NAK)



vetési szándékokban. A NAK helyzetjelentésében mindössze 186 132 hektárról szólnak az össze-sített vetési szándékjelentések, amiből 97%-os realizálás mellett 181 298 hektárt vetettek el teljesen a repcekultúra „kemény magját” képező gazdaságok. A 2022-es esztendőben történtek tehát igencsak befolyásolták a 2023-as repceterület alakulását. A vártnál lényegesen alacsonyabb 2022-es termésátlag az egekbe szökő műtrágyaárak mellett és a jövőbeli védekezési lehetőségek elégtelen színvonala vezetett a repce vetésterületének drasztikus csökkenéséhez (2019-ben a repceterület még meghaladta a 300 ezer hektárt).

### Mi okozhatta a repcemagexportunk német piaci térszűkítését?

Mi állhat a Németországba irányuló repceexportunk csökkenésének a hátterében? Reális opciónak tűnne, ha a dízelbotrányal magyaroznánk a német importigény csökkenését. A képlet azonban nem ilyen egyszerű. A német rep-

|      | Magyarország<br>(ezer ha) | Németország<br>(ezer ha) |
|------|---------------------------|--------------------------|
| 2015 | 220,6                     | 1285,5                   |
| 2016 | 256,7                     | 1325,7                   |
| 2017 | 303,0                     | 1300,9                   |
| 2018 | 330,6                     | 1228,3                   |
| 2019 | 300,6                     | 856,0                    |
| 2020 | 310,0                     | 957,8                    |
| 2021 | 256,4                     | 1000,9                   |

4. táblázat. A repce betakarított területének alakulása Németországban és Magyarországon 2015 és 2021 között. Megjegyzés: a 2022-es magyar és német betakarított repceterületre vonatkozó adatok még nem érhetők el, de az kitűnik, hogy míg a német repcetermő terület dinamikus növekedést mutat, addig a magyar csökkenőt

cetermés ugyanis az utóbbi években jó színvonalon állandósult. Ezzel szemben a magyar kínálat, elsősorban a száraz telek, a csapadékszegény, aszályos tavaszok és az évről évre csökkenő vetésterület következményeként negatív spirálba került. Az utóbbi három évben mintegy 300 ezer tonnával csökkent a magyar repceproduktum, azaz 1 millió tonnáról közel

|                    | 2019 (ezer t) | 2020 (ezer t) | 2021 (ezer t) |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| Hollandia          | 735,6         | 1647,0        | 1557,7        |
| Franciaország      | 1444,5        | 774,2         | 203,6         |
| Ausztrália         | 473,1         | 230,0         | 629,1         |
| Belgium            | 315,0         | 417,8         | 563,9         |
| Csehország         | 319,7         | 220,3         | 305,9         |
| Lengyelország      | 619,9         | 397,0         | 244,7         |
| Magyarország       | 586,0         | 511,2         | 184,7         |
| Kanada             | 200,8         | 464,4         | 129,1         |
| Románia            | 141,1         | 102,2         | 85,1          |
| Ausztria           | 72,9          | 66,6          | 68,5          |
| Lettország         | 70,2          | 176,2         | 68,0          |
| Dánia              | 88,8          | 38,5          | 44,8          |
| Egyesült Királyság | 45,2          | 126,9         | 9,9           |
| Horvátország       | 43,2          | 15,8          | 7,5           |
| Bulgária           | 63,5          | 17,2          | 7,1           |

3. táblázat. Németország repcemagimportjának alakulása 2019–2021 között. Megjegyzés: Nem csak a magyarországi repcemag importja került lejtőre a német piacon

700 ezer tonnára esett vissza a betakarított mennyiség.

Nemcsak az aszály, hanem fokozódó növényvédelmi problémák is meghúzódnak a gyengébb termésátlagok mögött. Az EU Brüsszeli Bizottsága ugyanis tiltólistára helyezett jó néhány hatékony rovarölő szert. A helyettesítő növényvédő szerek viszont amellett, hogy megdrágítják a termelést és növelik a termelési költségeket, gyengébb hatásfokuk következtében rontják a védekezés eredményességét is.

Repceexportunk fő piaci struktúrájában Németország, Ausztria, Románia, Csehország, Horvátország, Hollandia, Lengyelország, Szlovákia vitte eleddig a prímet.

Jóllehet a német piacra menő repceexportunk az utóbbi években csökkent, de ennek a piacvesztésnek a hátterében nem a piac fellelvőképességének a gyengülése, hanem sokkal inkább a magyar kínálat elégtelensége húzódik meg. Németország ugyanis 2019 és 2021 között az EU-n belüli piacokra ebben a három évben 371,8, 221,1 és 463,7 ezer tonna repcét még exportált is.

A betakarított terület méretének alakulása is tanulságokkal szolgál! Látva ugyanis a NAK-jelentésben jelzett 181 ezer hektáros 2023. évi vetésterületet, biztos állítható, hogy a német piacot célzó kínálatunk 2023-ban tovább csökken.

### Olajosmag-exportunk alakulása

Az 01–10. havi külkereskedelmi adatokból arra következtethetünk, hogy az összevont olajosmag-exportunk a szerénynek nem mondható (24%-os) általános exportbővülés ütemét jócskán meghaladja. Mindamelllett, hogy az exportmennyiség a szintenmaradás-közeleli állapotot mutatja, az exportárbevétel ennél a termékkörnél



|                 | export<br>2021. 01–10. hó<br>(ezer euró) | export<br>2022. 01–10. hó<br>(ezer euró) | változás<br>(%) |
|-----------------|--|--|-----------------|
| Németország     | 117 961,7                                | 2 042 27,0                               | 173,1           |
| Ausztria        | 130 389,4                                | 169 218,7                                | 129,8           |
| Csehország      | 38 645,4                                 | 53 715,4                                 | 139,0           |
| Románia         | 37 640,3                                 | 34 677,3                                 | 92,1            |
| Olaszország     | 39 101,8                                 | 27 868,3                                 | 71,3            |
| Hollandia       | 16 909,7                                 | 21 937,4                                 | 129,7           |
| Ukrajna         | 12 349,8                                 | 14 839,4                                 | 120,2           |
| Horvátország    | 9330,8                                   | 14 645,1                                 | 157,0           |
| Oroszország     | 13 978,1                                 | 14 304,0                                 | 102,3           |
| <b>összesen</b> | <b>492 141,2</b>                         | <b>639 054,1</b>                         | <b>129,9</b>    |

5. táblázat. Fő olajosmagexport-piacaink változásai

közel 30%-kal nőtt. A 2021. évi 492,1 millió eurós 1–10. havi kiviteli érték 2022 októberének végére, 147 millió euróval bővülve, közel 640 millió euróra emelkedett. Olajosmag-exportunk fő piacának 2022. 01–10. havában is Németország bizonyult, ahova az időarányos kivitelünk 32%-a került. A németeket az osztrák piac követte, 26%-os piaci részaránnyal, így e két frekvenciát olajosmag-felvető piacunk az időarányos olajosmag-kivitelünk majd 60%-át kötötte le. A részletekről a vonatkozó táblázatból informálódhatunk. Áttekintve az exportpiaci körképet a legjelentősebb növekmény, 73%-kal a német piachoz kötődik. A németeket a horvát piac bő másfélszeres bővülése, majd a cseh piac 39%-os növekedése, valamint az osztrák és a holland piac mintegy 30%-os növekménye követi. Viszsaesés csak a román és az olasz piacot jellemezte, de ez a zsugorodás a lendületesen fejlődő említett piacaink értékéből és pozitív hozzájárulásból semmi sem volt le.

### Olajosmag-importunk főbb jellemzői

Olajosmag-importunk figyelemre méltó nagyságrendet ért el. A behozott mennyiség közel 90%-kal nőtt, miközben az importérték

|                      | 2021. 01–10. hó<br>(ezer euró) | 2022. 01–10. hó<br>(ezer euró) | változás<br>(%) |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| Olajosmag-export     | 492 141,2                      | 639 054,1                      | 129,9           |
| olajosmag-import     | 337 351,6                      | 693 250,1                      | 205,5           |
| export-import szaldó | 154 789,6                      | -54 196,0                      | importtöbblet   |

6. táblázat. Olajosmag-export és -import összevetése

|                           | 2021. 01–10. hó<br>(ezer euró) | 2022. 01–10. hó<br>(ezer euró) | változás<br>(%)     |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Ukrajna                   | 15 212,1                       | 205 760,5                      | 13,5-szörös többlet |
| Románia                   | 106 127,7                      | 172 193,9                      | 162,3               |
| Szlovákia                 | 28 834,0                       | 62 443,0                       | 216,6               |
| Hollandia                 | 15 926,9                       | 36 880,2                       | 231,6               |
| Horvátország              | 20 238,5                       | 35 261,3                       | 174,2               |
| Németország               | 25 757,5                       | 31 207,2                       | 121,2               |
| Olaszország               | 9618,6                         | 26 024,1                       | 270,6               |
| Ausztria                  | 15 616,2                       | 21 191,6                       | 135,7               |
| <b>összesített import</b> | <b>337 351,6</b>               | <b>693 250,1</b>               | <b>205,5</b>        |

7. táblázat. Olajosmag-importunk forrásainak alakulása (2021 és 2022. 01–10.)

megduplázódott. Összevetve az export- és importértékeket, arra a megállapításra juthatunk, hogy **olajosmag-külkereskedelem tekintetében** a 2022-es év 01–10. havában ebben a termékkörben **nettó importőrökké váltunk**. Az importforrások adatait elemezve nemcsak aszály sújtotta mezőgazdaságunk szomorú helyzetét tükröző következtetésekre, hanem a szomszédságunkban zajló háború negatív következményeit is mutató felismerésre is jutha-

tunk. Míg a szójababimportunk 76,5%-kal, a repceimportunk pedig 51,8%-kal bővült, addig a napraforgómag-behozatalunk az előző évi sinthez képest bőven megháromszorozódott. Ez utóbbi termék kapcsán érdemes rátekinteni az importforrások szerkezetére (lásd a vonatkozó táblázat adatait). A megduplázódó olajosmag-importon belül a teljes import 84%-át az ukrajnai import képezi, mégpedig oly módon, hogy az előző év azonos időszakához képest mért behozatal 13,5-szeresére duzzadt. Emellett közel megháromszorozó-

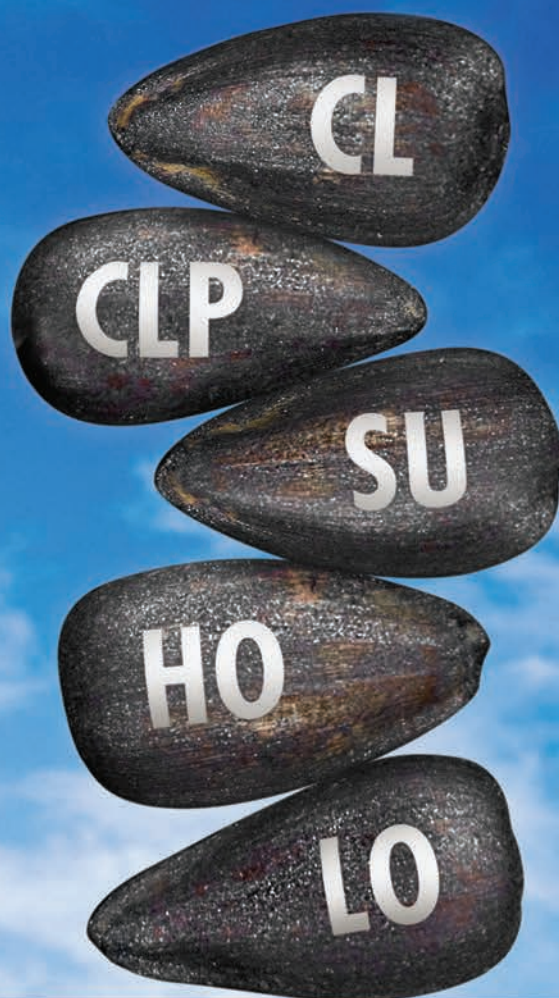
dó import jellemezte az olasz piaci olajosmag-importot, és megduplázódó mennyiség fémjelezte a szlovák és a holland behozatalt is.

### Szója, repce, napraforgó

Maradva az exportfolyamatok értékelésénél érdemes a részletekbe is némiképp elmerülve kitérni a szójabab, a repce- és a napraforgómag exportpiaci helyzetének alakulására.

A **szójabab**exportunkból származó árbevétel közel 60%-kal bővült a





**TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.**

# **KIEGYENSÚLYOZOTT VETŐMAGVÁLASZTÉK.**

**NAPRAFORGÓHIBRIDEK 2023**

**DUET CL (HO)    PRETORIA CL PLUS **ÚJ****  
**ALEXA SU        DRIVER CL**  
**LUCIA CL PLUS    PARAISO 102 CL**

[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft



|                 | export<br>2021. 01–10. hó (ezer<br>euró) | export<br>2022. 01–10. hó (ezer<br>euró) | változás<br>(%) |
|-----------------|--|--|-----------------|
| Németország     | 11 695,0                                 | 33 852,6                                 | 289,5           |
| Csehország      | 23 644,7                                 | 33 202,4                                 | 140,4           |
| Ausztria        | 22 493,1                                 | 31 667,2                                 | 140,8           |
| Románia         | 18 784,8                                 | 18 872,2                                 | 100,5           |
| Olaszország     | 33 114,3                                 | 17 634,5                                 | 53,3            |
| Oroszország     | 13 708,4                                 | 11 782,2                                 | 85,9            |
| Ukrajna         | 7484,1                                   | 9942,8                                   | 132,9           |
| Hollandia       | 10 271,7                                 | 8042,4                                   | 78,3            |
| Bulgária        | 10 271,7                                 | 8042,4                                   | 78,3            |
| Lengyelország   | 3610,7                                   | 5296,0                                   | 146,8           |
| <b>összesen</b> | <b>171 669,0</b>                         | <b>198 558,0</b>                         | <b>115,7</b>    |

8. táblázat. Napraforgómag-exportunk alakulása (2021 és 2022. 01–10.)

két időpont között, miközben az exportmennyiség „csupán” 29%-kal nőtt. A legjelentősebb szójababvásárlónknak 2022-ben is Ausztria bizonyult a maga 42%-os piaci részarányával. Az összességében kivitt 99,4 ezer tonna szójabab-ból 39,3 ezer tonnát az osztrákok vásárolták fel. Az osztrákokat a németek követték 19%-os piaci részaránnyal. A harmadik legjelentősebb piacot a csehek, a negyediket a románok, az ötödiket pedig az olaszok adták. Az első

öt legjelentősebb vásárlónk uralta az időarányos szójababexportunk 87%-át.

A **repcemag**exportunk a már jelzett drasztikus termésnövekedés következtében inkább szinten maradt, mint bővült, amit a 100,6-es index fémjelez. A repce világszertei árának megugrása következtében az exportárbevétel 94 millió eurós többletet mutatva mintegy 43%-kal nőtt, a 2021. évi időarányos exportként jegyzett 219,8 millió eurós bázisszinhez képest

a 2022-es 01–10. havi árbevétel 313,9 millió euróra bővült.

A repceexportunk fő piacát most is a német piac adta, ahonnan a kiviteli érték 45%-a származott, és ahová a 412,5 ezer tonnás exportmennyiség közel 44%-a került. A németek mögött a második legjelentősebb repcefelvevő piacunknak Ausztria bizonyult, ahova az export 33%-a került. Így a német és az osztrák piac uralta a repceexportunk közel 80%-át. Számottevő piacnak mondható e tekintetben még a cseh, a holland, a román és a horvát is.

A **napraforgó**-állomány is kárvalottjává vált a tavalyi évi aszálynak, hiszen a termésmennyiség, szemben az előző évi 1,7 millió tonnás nagyságrenddel, még az 1,1 millió tonnát is alig érte el. Ennek következtében az exportmennyiség közel 20%-kal csökkent, miközben az exportárbevétel 15,7%-kal bővülve 171,7 millió euróról 198,6 millió euróra nőtt.

A napraforgómag-exportunk 15,7%-os növekménye alapvetően a három legjelentősebb exportpiacunk keresletének bővülé-



sén nyugszik. A német, a cseh és az osztrák piac igényelte ugyanis az időarányos export közel felét, pontosabban 49,7%-át. A német piaci exportunk megháromszorozódása, valamint a cseh és osztrák kivitelünk 40% fölötti bővülése adta a gerincét a napraforgó exportbővülésének.

Bár a kiemelt három legjelentősebb olajosmag-termékünkhöz nem fogható tételt képviselnek az egyéb olajosmag-termékek, de növekedési erély tekintetében mégis szót érdemelnek, hiszen az exportjuk 480 ezer euróról 2,1 millió euróra emelkedve több mint négyszeres bővülést mutat.

### Feldolgozott termékek külkereskedelmének alakulása

Az állati és növényi zsír, olajtermékek exportjából 645,7 ezer tonnás bázisról 672,5 ezer tonnára bővülő exportmennyiség mellett 658,5-ről 1017,3 millió euróra növekvő export származott, ami 54%-os exportbővülést takar. Ezzel szemben az import ugyan 78,7%-os emelkedést mutat, de összességében

|                | export<br>2021. 01–10. hó<br>(ezer euró) | export<br>2022. 01–10. hó<br>(ezer euró) | változás<br>(%) |
|----------------|--|--|-----------------|
| szójaolaj      | 14993,8                                  | 21522,8                                  | 143,5           |
| napraforgóolaj | 474695,4                                 | 780578,1                                 | 164,4           |
| repceolaj      | 96903,2                                  | 105735,9                                 | 109,1           |

9. táblázat. Növényolajexportunk alakulása

|                | export<br>2021. 01–10. hó<br>(ezer euró) | export<br>2022. 01–10. hó<br>(ezer euró) | változás<br>(%) |
|----------------|--|--|-----------------|
| olajos magok   | 492 141,2                                | 639 054,1                                | 129,9           |
| növényi olajok | 1 150 620,8                              | 1 656 347,5                              | 154,5           |
| összesen       | 1 150 620,8                              | 1 656 347,5                              | 144,0           |

10. táblázat. Olajosmag-export és növényi olajok kivitele

305,8 millió euróról 546,6 millió euróra bővülve az exporthoz képest csak annak alig több mint a felét (53,7%-át) teszi ki. Némi részlettel is szolgálva az exportunk összetételében meghatározó feldolgozott termékek kivitelének alakulásáról a vonatkozó táblázat ad támpontot. Jóllehet a 2022. évi napraforgótermés is magán viselte az aszály jegyeit, a napraforgóolaj-kivitel még az összevont növényiolaj-exportunk 54%-os növekedési erélyén is túltett, hiszen a január és október közötti tíz hónapban a

napraforgóolaj-export 64,4%-kal bővült. Ugyancsak jelentős, mintegy 43,5%-os piacbővülés zajlott a szójaolaj piacán is. Ezzel szemben a repceolajexport alig 9%-kal bővült. Összegezve az elmondottakat megállapítható, hogy az olajosmag-export és a növényi olaj és zsír termékek kivitele dinamikusán, mintegy 44%-kal bővült a 2022. januártól októberig tartó 10 hónapban.

Összeállította: Szabó Jenő



# Új kihívásokat hoz 2023 a repce tavaszi védelmében



2022 őszen országosan 40%-kal kevesebb repce került elvetésre az eddigiekhez képest. Az állományok az enyhe, viszonylag fagymentes télnek köszönhetően jól fejlettek, de igencsak kitettek a változó időjárásnak. Az eddig érkezett csapadék, a gyors lehűlés, majd a hirtelen felmelegedés periodikus váltakozása kedvező feltételeket biztosít a kártevők korai megjelenésének, valamint felszaporodásának.



Ormányos lárvák okozta kártétel repceszárban, bórhiányos tünetekkel kísérvé (Csongrád megye, 2021. május)

A rovarkártevők közül időben elsők a repce szárát károsító **szárormányosok** (*Ceutorhyncus* spp.). A védekezést nehezítő tényezők közé tartoznak az előzőekben bemutatott időjárási körülmények, valamint a szárát károsító kártevők együttes megjelenése (nagy repceormányos, repceszárormányos) és azok eltérő ökológiai igénye.

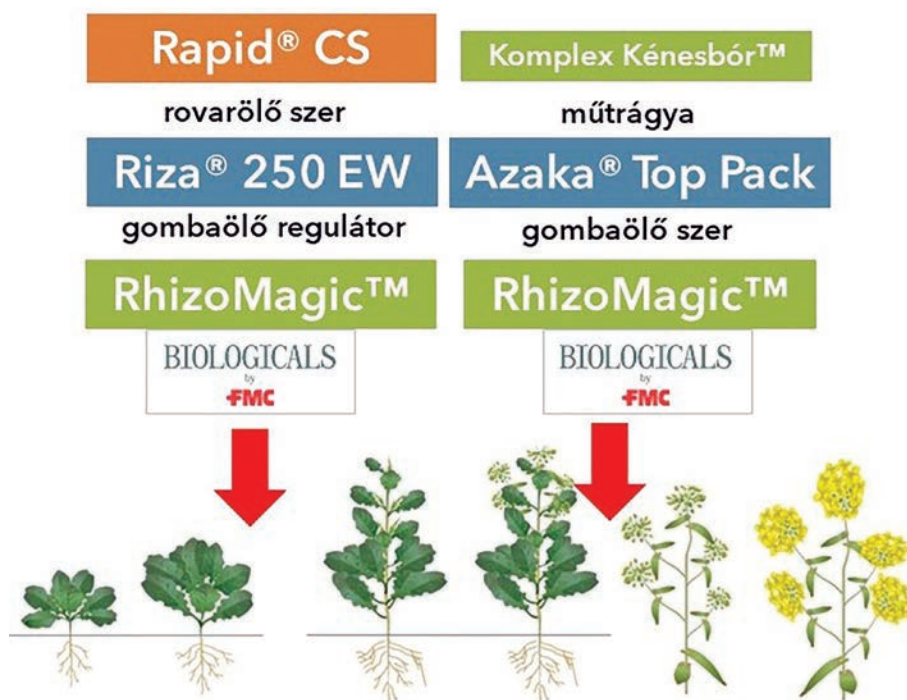
A **nagy repceormányos** (*Ceutorhyncus napi*) lárvái által odvasított repce szára kevesebb tápanyagot képes továbbítani a virágnak, majd a termés felé, így jelentős termés-csökkenést okozhat. Az érési táplálkozás során a repce zöld növényi részeit felsebzi, a károsított szárok megrövidülnek, a tojásrakás helyétől kiindulva felrepednek, torzulnak. A repce virágzása vontatottá, a magok érése egyenetlenné válik. Kártételének súlyosságát növeli, hogy a betelepülés és a betakarítás között eltelt idő hosszú. Ez kihatással van a repce állóképességére, hiszen a károsított növények szárának rostjai a nyári meleg hatására hamarabb szétesnek, így a növényállomány megdőlhethet, a lárvaerősen fertőzött növények szél hatására kitörhetnek, ami további betakarítási veszteségeket okozhat. Kártétel minden esetben súlyosabb a repceszár-ormányosénál.

A **repceszárormányos** (*Ceutorhyncus pallidactylus*) valamivel később, az igazi tavaszi felmelegedés időszakában keresi fel a repcét, és szintén a szárát károsítja. Tojásait a repce levelének nyelvébe rakja, a kikelt lárvák károsítják a levél főerezetét, előidézve a levélzet pusztulását, csökkentve az aktív asszimiláló felületet. A szárba igyekezve végleges kártételeként a képen látható tünetet okozza.

2023 tavaszán még fontosabb kihangsúlyozni az előrejelzés fontosságát az ormányosbogarak esetében. Az ellenük történő védekezési küszöbérték **csapdánként és 3 naponta legalább 10 nagy repceormányos és 15 repceszárormányos fogási egyedszámban állapítható meg.**

A kihelyezett sárga tálak napi fogásainak megfigyelése, összevetése az adott körzet időjárási adataival és a növényállomány napi szemrevételezése elengedhetetlen ahhoz, hogy megfelelő hatékonysággal hajthassuk végre a védekezéseket. **A védekezés a tömeges tojásrakás előtti időszakban a leghatékonyabb, amikor az imágók ellen tudunk fellépni.** A rovarölő szeres védekezés ideje az időjárási körülményektől függően már február végén, március elején esedékes lehet.

Az inszekticidek folyamatos kivonásával egyre nagyobb kihívás a rovarkártevők elleni védekezés repcében, de a **Rapid® CS rovarölő szer már alacsony hőmérsékleten is hatékony, a hullott csapadéktól és az UV erősségtől függetlenül képes kifejteni rovarölő hatását.** Ezen előnyökért a hatóanyag (gamma-chalotrin), valamint annak speciális mikrokapszulázott formulációja a fellelős. A tavaszi 10–20 °C-os nappali hőmérséklet és esti fagyok esetén is biztosít 4-5 nap tartamhatást.



Az FMC válasza a repce növényvédelmi kihívásaira 2023 tavaszán

[www.fmcagro.hu](http://www.fmcagro.hu)  
FMC-Agro Hungary Kft.

A növényvédő szereket biztonságosan és felelősséggel használja! Kérjük, mindig kövesse a készítmény címkéjén leírtakat annak alkalmazásakor! Az ® jellel jelölt termékek az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkanévei.





# Pontosan tudjuk! Precea szemenkénti vetőgép automatikus maglesodró beállítással

Precea Szemenkénti vetőgép | 950 l – 1.250 l | 3 m – 4,5 m | 4 – 8 sor

### SmartControl

SmartControl – automatikus  
maglesodró állítás.



### » Magadagolás- precíz és gyors

Túlnyomásos rendszer gondoskodik a különböző vetőmagok precíz, egyenkénti adagolásához akár 15 km/h munkasebességig.

### » ElectricDrive a részterüleetspecifikus vetéshez



+1 év extra gyártói garancia –  
myAMAZONE portál!

myAMAZONE

[www.amazone.net/myAMAZONE](http://www.amazone.net/myAMAZONE)

Halasztott fizetési akciónkról érdeklődjön kollégáinknál!

AMAZONEN-WERKE KFT. · 4031 Debrecen · Richter Gedeon út 30. · Tel: 52/888-145 · [tamas.kovacs@amazone.hu](mailto:tamas.kovacs@amazone.hu)

Jónás Zsolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134

Oravecz István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest, Jász-N.-Sz. 30/637-3306

Szász Villó Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér, Vas, Győr-Moson-Sopron 30/544-4478

Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya, Zala 30/538-5918

Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294



FerTeC Twin kéttárcsás  
műtrágyacsoroszlya

Kéttárcsás  
vetőcsoroszlya

Magnyomó  
kerék

Tárcsás  
megtakaró

V tömörítő  
kerekek

### » PreTeC csoroszlyarendszer – precíz és gyors

A kéttárcsás csoroszlya és a vetőárok képző kombinációja gondoskodik a tökéletesen megnyitott és már előtömörített vetőárokba történő vetőmag lehelyezéséről. A magnyomó kerék az optimális elhelyezés és a nagyon jó talajzárás érdekében a vetőmagot vetőárok aljába nyomja, mielőtt a lezárt vetési sort a tömörítő kerekek megfelelően letömörítik.



AmaTron 4



# KUKORICÁINK 2022-BEN IS BIZONYÍTOTTÁK KIEMELKEDŐ TERMÉSSTABILITÁSUKAT

Évről évre, tehát 2022-ben is állítottunk be kísérleteket annak vizsgálatára, hogy hazai körülmények között hogyan boldogulnak a SAATEN-UNION kukoricahibridjei.

Külön figyelmet fordítunk az egyes hibridek igényeinek felmérésére: milyen körülmények között, milyen tőszámmal és tápanyagmennyiséggel biztosítják a legnagyobb jövedelmet termesztőjüknek. Ezeknek az információknak a birtokában tudunk megalapozott ajánlásokat tenni partnereinknek. Kísérleteinkben ugyanakkor rendre azt tapasztaltuk, hogy a SAATEN-UNION portfóliójában kínált kukoricák adaptációs képessége rendkívüli, és szélsőséges körülmények között is bizonyítják kiemelkedő termésstabilitásukat.

Ahhoz, hogy mindenki számára használható tudásanyagot tudjunk szolgáltatni, igyekszünk hibridjeinket a lehető legtöbb kísérleti rendszerben próbára tenni és így bővíteni a partnereink számára rendelkezésre álló információmennyiséget, hogy elérhessék termelési céljaikat. Nagy potenciállal rendelkező portfóliótagjaink 2022-ben részt vettek a **Magyar Kukorica Klub Top20** kísérleteiben, illetve a **GOSZ-VSZT-NAK** által szervezett **Poszt-regisztrációs Fajtakísérletek**ben is.

Technológiai kísérleteinkről már több ízben jelentettünk meg információkat, melyek mindegyike elérhető honlapunkon.

A Magyar Kukorica Klub vizsgálataiból

az elmúlt, kihívásokkal és nehézségekkel sújtott évben öt helyszín lett értékelhető, ezek alapján új, **DUELING (FAO 390)** nevű hibridünk nagyszerű eredménnyel a 3. helyen végzett. Kísérleteink egyik elsődleges célja a stressztűrés elemeinek részletesebb vizsgálata. Ebben a tekintetben rendkívül meggyőző alkalmazkodóképességről tett tanúbizonyságot új portfóliótagunk, hiszen a legmagasabb termésszinten a legjobb eredményt érte el, míg a legalacsonyabb termésszinten hajsza hűján csúszott le az első helyről. A hibrid vízleadása is igen meggyőző, ami a mai szárítási költségek figyelembevételével szintén kiemelkedő szempont.

A **SYNOPSIS (FAO 390)** 2022-ben is szép eredményt ért el, mint ahogy a GOSZ-VSZT-NAK kísérleteiben is bizonyította, hogy minden körülmény mellett megállja a helyét a legjobb hibridek között is. A betakarított termésmennyiségek alapján egyike azon kevés hibridnek, amely normál, öntözött és a legalacsonyabb termésszinten is átlag feletti hozamra volt képes.

**KABARETTO (FAO 430)** nevű hibridünk az öntözött és öntözetlen kísérletekben is 100% feletti termést produkált.

A korábbi kísérleti eredmények alapján érésideje ellenére is jól látható a hibrid dinamikus vízleadása, mely így korábbi társaival is felveszi a versenyt.

A Magyar Kukorica Klub és a GOSZ-VSZT-NAK kísérleteinek részletes eredményei a honlapjukon elérhetők.

A fenti kísérletekben szereplő kukoricáinkon kívül természetesen figyelmébe ajánljuk többi, a hazai adottságok mellett nagy potenciállal rendelkező, kiemelkedő vízleadású hibridünket, mint a **BARINGTON (FAO 350)**, **BADIANE (FAO 360)**, **SU RAPIROL (FAO 360)** és a már jól ismert **REPLIK (FAO 380)**.

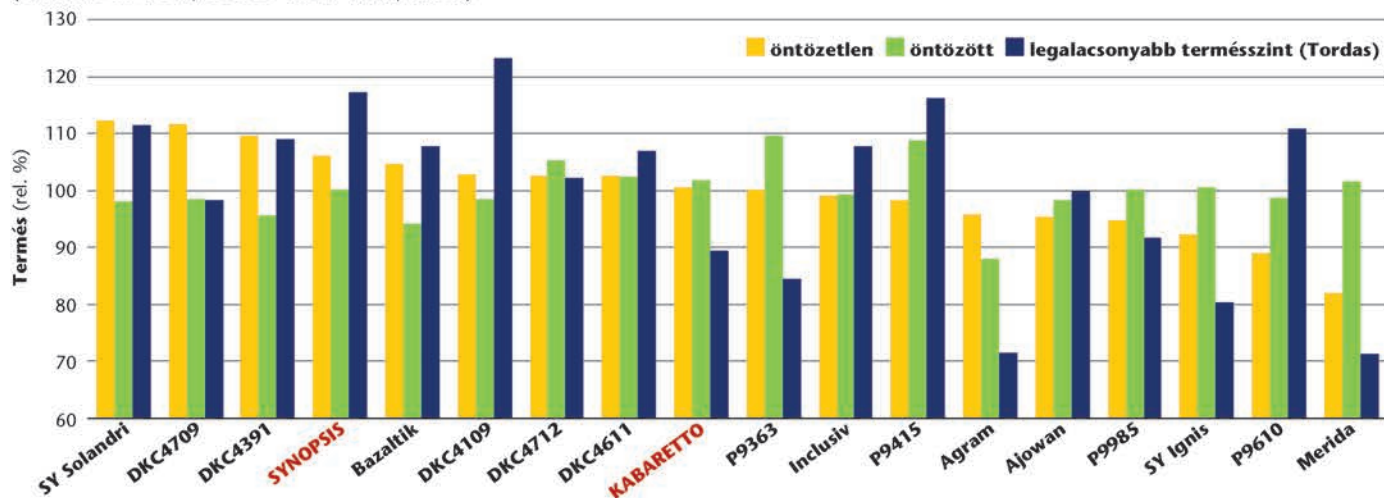
Kísérleteink eredményeit folyamatosan közzéteesszük honlapunkon és Facebookon, valamint személyesen területi képviselő kollégáink is állnak rendelkezésére.

Marsai Viktor  
termékfejlesztő  
SAATEN-UNION Hungária Kft.  
[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)



## A SYNOPSIS és a KABARETTO teljesítménye a posztregisztrációs fajtakísérletekben

(SAATEN-UNION, GOSZ-VSZT-NAK, 2022)







**TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.**

**ÉGBE SZÖKŐ HOZAM.**

**KUKORICAHIBRIDEK 2023**

[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft



# Agronómiai szempontok a napraforgónál

## Talajművelés és tápanyagellátás

*A közelmúlt és a jelen klimatikus és gazdasági problémái nagyon sok nehezen megoldható kihívás elé állították a mezőgazdaság minden szereplőjét. A növénytermesztésben használt inputanyagok árának jelentős növekedése, az elmúlt év időjárási szélsőségei és az idej enyhe tél nehezen ellensúlyozható problémákat okozott és okozhat a most következő 2023-as évjáratban is. A szántóföldi gazdálkodásban egyre nehezebbé fog válni a jövedelmező termelés, és felértékelődnek azok a növények, amelyek jobban képesek alkalmazkodni a megváltozott környezeti feltételekhez.*

A napraforgó alapvetően egy kiváló környezeti adaptációs képességgel rendelkező szántóföldi növény, melynek a nemesítésében az elmúlt évtizedekben bekövetkező intenzív fejlődés nagymértékű termésmennyiség-növekedést és minőségjavulást idézett elő. A korszerű napraforgóhibridek alkalmazása során ugyanakkor nagyon fontos a kritikus agrotechnikai tényezők optimalizálása a termesztésben. A napraforgó-termesztésben a tápanyagellátás, a vetéstechnológia és a növényvédelem a meghatározó, ugyanakkor a nagy termések feltétele a jó tápanyag- és vízgazdálkodású talaj, ami csak jól kivitelezett talajműveléssel biztosítható.

A napraforgó talajzsaroló, mélyművelést igénylő szántóföldi növény. Erőteljes, mélyre hatoló gyökérzete miatt nagyon sok tápanyagot és vizet vesz fel a talajból. Az alapművelés eszköze a szántás, melynek optimális mélysége 28–30 cm, azonban vastag termőrétégű kötött talajok esetében a 30–35 cm mélységű középmezly lazítás is indokolt.

Korán lekerülő elővetemények után minél hamarabb el kell végezni a tarlóhántást, és szükség esetén több alkalommal tarlóápolást is célszerű alkalmazni. A tavaszi talajmunkák jobb minőségű kivitelezhetősége miatt érdemes az alapművelést egyszer ősszel,

durván elmunkálni, ha az időjárási körülmények lehetővé teszik. Tavasszal a vetés idejére aprómorzsa üledett, lehetőség szerint kellően nyirkos magágyat kell biztosítani a gyors csírázás lehetőségének megteremtése érdekében.

### A napraforgó igényei

A napraforgó nagy vegetatív tömeget előállítani képes növény. Nagy termés kialakítására csak 5–6 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> levélfelületű (LAI-index) növényállomány képes. Az 1 t fő- és melléktermékre jutó fajlagos tápanyagigény nitrogénből: 70 kg/t, foszforból: 20 kg/t, káliumból: 70 kg/t. A napraforgó nagy tápanyagigényű, ugyanakkor kedvező gyökérmorfológiai és fiziológiai tulajdonságai és ebből adódó kedvező tápanyagfeltáró képessége miatt mérsékelt trágyaigényű növény. A napraforgó korszerű, intenzív hibridjei csak harmonikus makro-, mezo- és mikroelemekre alapozott tápanyagellátás során tudnak nagy terméseredményt és kiemelkedő termésminőséget produkálni.

A megfelelő vegetáció kialakításához fontos a megfelelő *nitrogén*-visszapótlás. Az összes szükséges nitrogénmennyiség hektáronként: 100–170 kg/ha. A napraforgó számára szükséges nitrogénmennyiség felét átlagos talajviszonyok között a talajból tudja fedezni, a fennmaradó mennyiség pótlására van csupán szükség

a nitrogéntrágyázás során, ami 50–90 kg/ha mennyiséget jelent. Amennyiben a talajtulajdonságok megfelelőek, a szükségesnél alacsonyabb nitrogénellátottsági szint nem okoz megfigyelhető tüneteket, azonban a termésmennyiség-csökkenés jelentős lehet.

A nitrogén-utánpótlás során nemcsak a hiány okozhat kedvezőtlen hatásokat, hanem a túladagolás is. Túlzott nitrogéntrágyázás esetén az állomány fokozott növekedése miatt a szár túlzott megnyúlása következhet be. A bőrszöveti sejtek nitrogéntöbblet miatti fellazulása következtében romlik a kórokozókkal szembeni ellenálló képesség. Az előzőekben említett két probléma a szárszilárdság romlásához, fokozott szárdőléshez, valamint a levél-, szár- és tányérbetegségek erőteljes károsításához, végső soron termés kieséshez vezethet.

A nitrogénbőség azonban nemcsak mennyiségi, hanem minőségi problémákat is okoz. Ilyenkor a kaszat fehérjetartalma növekszik, és az olajtartalom csökken, ami csökkenti a hektáronkénti olajkihozatalt.

Az optimális *foszforellátottság* eléréséhez átlagos talajtulajdonságok esetén 40–80 kg/ha hatóanyag kijuttatása szükséges. A foszforszükségletet a növény elsősorban műtrágyákból fedezi. A talajból csupán a szükséges mennyi-



# KITE VETŐMAGOK

*Alkosson velünk,  
mi adjuk az alapokat!*



## HIGGYEN A SZEMÉNEK! A KITE CIROKVETŐMAGJAIVAL SEMMI SEM ILLÚZIÓ!

A szemes cirok termesztése a közepes és gyengébb adottságú területeken jövedelmezőbb lehet a kukorica termesztésénél. A cirok szerényebb igényű növény a kukoricánál, sokkal jobb a szárazságtűrése, és egységnyi mennyiségű szárazanyag előállításához is sokkal kevesebb vizet használ fel. A KITE Zrt. ajánlatában szereplő **ES FOEHN** és **RGT GGUSTAV** 11-12 tonna/ha közötti termés potenciállal rendelkező, vörös szemszínű, generatív típusú, könnyen betakarítható, megdőlésre és pergésre nem hajlamos szemescirok-hibridek, kizárólagosan a KITE Zrt. forgalmazásában.

*Cirokvetőmagjainkról és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2023. évi technológiai kiadványunkból, vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál!*

**KITE**  
50

*Kérdéseivel forduljon bizalommal  
a KITE Zrt. munkatársaihoz!  
Telefon: 54/480-401*

[www.kite.hu](http://www.kite.hu)



ség egyharmadát veszi fel. A foszfornak kiemelkedő szerepe van a gyökérrendszer fejlődésében és működésében, valamint a virágzás-termékenyülés folyamataiban. Hiánya kevésbé szembetűnő, mint a nitrogén esetében, azonban a termés kiesés számottevő lehet.

A kálium hatása komplex módon jelentkezik a napraforgónál. Kiemelkedő szerepe van a növény szénhidrát-anyagcseréjében, szabályozza az ozmoregulációt. Fontos szerepe van az enzimaktivitás befolyásolásában, a sejtszerkezet kialakításában. Elősegíti a növény gyökérfejlődését és a gyökerek vízfelvevő képességének javulását. Jelentős hatása van a növény abiotikus stressztűrő képességére (aszály- és hidegtűrő képesség), emellett javítja a növény betegség-ellenálló képességét is.

Az aszályos évszakok egyre gyakoribbá válása miatt a megfelelő káliumellátottság még nagyobb szerepet kap, mint korábban. Csökkent mennyisége általában vizuális tünetek nélkül, látens módon jelentkezik. Hiányában csökken a betegség-ellenállóság, aszálytűrő képesség, csökken a CO<sub>2</sub>-fixáció mértéke stb., ami jelentős termés kiesést idéz elő. A szükséges teljes káliummennyiség (210–300 kg/ha) kétharmadát képes a növény a talajból felvenni, és csupán 30–35%-át kell műtrágyázással pótolni (50–100 kg/ha).

### A makroelemeken túl

A makroelemek felvételét több tényező is befolyásolja, de a mennyiségre és minőségre gyakorolt hatás csak akkor érvényesül, ha a talajban minden tápelem (mezo- és mikroelem) megfelelő mennyiségben és felvehető formában áll a rendelkezésére.

A napraforgó számára fontos tápelem a kalcium és magnézium is. Nemcsak a talaj, de a növény számára is fontos tápelemek, ugyanakkor a kedvező talajkémhatás és



morzsalékosság kialakítása érdekében egyaránt meghatározóak. A fajlagos tápanyagigény: CaO: 30 kg/t; MgO: 16 kg/t. A kalcium és magnézium szükséges mennyisége 1,5–2,5 t/ha dolomitos mészkőpor kijuttatásával pótolható.

A mikroelemek szintén meghatározó szerepet töltenek be. Ezek közül a bór, a vas és a mangán szerepe a legnagyobb. A bór a virágzási és termékenyülési folyamatokban, míg a vas és a mangán az anyagcsere szabályozásában játszik szerepet. Bórhány esetén a levél és tányérdeformáció alakul ki, míg a mangán- és vashiány klorotikus tünetek formájában jelentkezik.

A napraforgó a makroelemeket a fejlődésének a különböző szakaszaiban és azokon belül eltérő mértékben igényli, és a felvétel dinamikája is változik. A tavaszi időszakban a nitrogén felvétele mérsékelt. Az intenzív felvétel június végétől július végéig a legnagyobb, azután csökkenő tendenciát mutat. A nitrogén a szemtelítődés során a kaszatba vándorol. A foszforfelvétel maximuma a virágzást megelőző időszakban és a virágzás során következik be. Az akkumulációs folyamatok hasonlóak, mint a nitrogén esetében. A káliumfelvétel a szárnövekedés idején, május végén és június hónapban a legnagyobb. A felvett kálium

legnagyobb része a szárban raktározódik.

A különböző trágyaformák kijuttatásának gyakorlatában a lassan feltáródó foszfor és a kálium teljes mennyiségét ősszel, alapművelés során kell kijuttatni. A nitrogén kijuttatandó mennyiségét, amelyben nagyobb dózis kijuttatása szükséges, vagy az elővetemény szükségessé teszi (pl. kukorica – pentozánhatás) megosztva, ősszel és tavasszal kell kijuttatni, fele-fele arányban, ősszel alapművelés előtt és tavasszal vetés előtt vagy vetéssel egy menetben. Mivel a napraforgó kórokozókkal szembeni érzékenységét fokozza a nitrogén, ezért sorközműveléssel nem ajánlott kijuttatni.

A napraforgó számára nem kedvező az istállótrágya makroelem-összetétele, nem is hálálja meg annak kijuttatását, ezért a használata nem szükséges. Az istállótrágyát inkább az előveteményben vagy napraforgó után juttassuk ki. A kalcium és magnézium trágyaféleségeket célszerű tavasszal, a vetést megelőzően, a magágykészítéssel kijuttatni. A mikroelemeket lombtrágya formában szükséges adagolni a fungicides növényvédelmi munkákhoz kapcsolódóan, 8–10 levélpáros állapotban és a virágzást megelőzően.

Dr. Szabó András  
adjunktus



# Mennyire fontos a felvehető foszfor a gyökérképződés idején? Hasznos starterrel vetni?

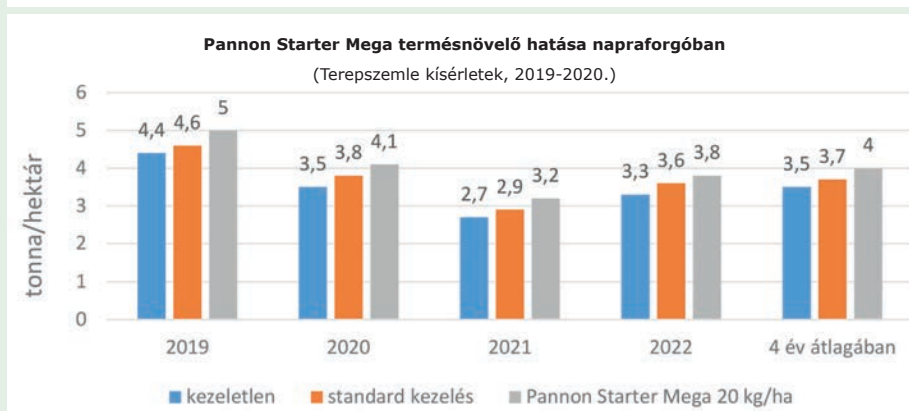
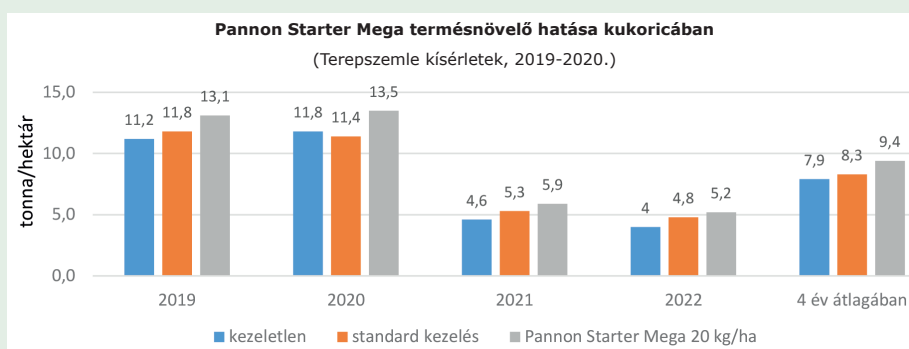
A 2022-es aszályos kukorica- és napraforgó-termésátlagok és az egyre szélsőségesebb időjárás a kapás kultúrák technológiájának átgondolására készítetnek bennünket. Mit csináltunk jól, és hogyan javíthatunk a termésbiztonságon, a jövedelmezőségen? Startereztünk? Lehet hatékonyabban?

## A gyökérezet a növényünk szája, nyissuk nagyobbra!

A vetést követően a kukorica és a napraforgó gyökérrendszerének kialakulásához az első 30–60 nap a legfontosabb! Az is közismert, hogy a talaj jó P-szolgáltató képességéhez nemcsak annak ideális nedvességtartalma, de a gyors felmelegedése is szükséges, hogy a talaj mikrobiológiai élete is minél hatékonyabban részt vehessen a tápanyagok átalakulásában, a felvehetőségük javításában. A vetéskor a magárokba juttatott magas foszfor-hatóanyagú mikrogranulált starterezés a legjobb helyen, közvetlenül a csírázási zónában biztosít magas foszforkoncentrációt, ezért kapunk szinte az évjárártól függetlenül mindig – gyakran szemmel is jól látható – segítséget a kezdeti gyökérképződéshez!

## Miért ilyen elismert a Pannon Starter termékcsalád? Minden évben megéri használni?

A Pannon Starter Mega legnagyobb előnye a magas hatóanyag-tartalma mellett, hogy a szabályos és stabil mikrogranulátum szemcséi fokozatosan oldódnak fel a magárokban, ezért a gyökérképződés hosszú időszakában képes biztosítani a magas P-koncentrációt, lokálisan a legjobb helyen, a csírázási zónában, ahol a foszfor a



Standard kezelések: 2019: 100 kg/ha NPK-sortrágya, 2020: 20 kg/ha versenytárs-A, 2021: 20 kg/ha versenytárs-B, 2022: kétszeri P-lombtrágyázás

fejlődő gyökérezet számára folyamatosan elérhető. Ennek köszönhető, hogy a gyökértömeg mérésekor a legjobb eredményeket éri el, és más mikrogranulátum-starterkészítménynél

gyakran szemmel láthatóan is hatékonyabb (1. kép).

Az elmúlt 4 év starterkísérleteiben a kukoricánál 30–60%-os, míg a napraforgó esetében 20–90%-os gyökértömeg-növekedést mértünk a Pannon Starter Mega 20 kg/ha kezeléssel, vagyis utólag, ha eltérő mértékben is, de mindegyik évjáratban segítette a növények gyökerezését.

## Mekkora a Pannon Starter Mega termésmenővelő hatása? Milyen a megtérülése?

A Kwizda „Terepszemle” szántóföldi kísérleteiben évek óta kiemelt szakmai témánk a starterezés.

A 20 kg/ha Pannon Starter Mega az elmúlt 4 évjárat összes napraforgó- és kukorica-összehasonlító kísérletében kiemelkedő termésmenővelő hatást adott!



Termelői kísérlet mintázása a régi időkből (Kéthely, 2014), balra: Pannon Starter, középen 2 sor kezeletlen, jobbra versenytárs starter



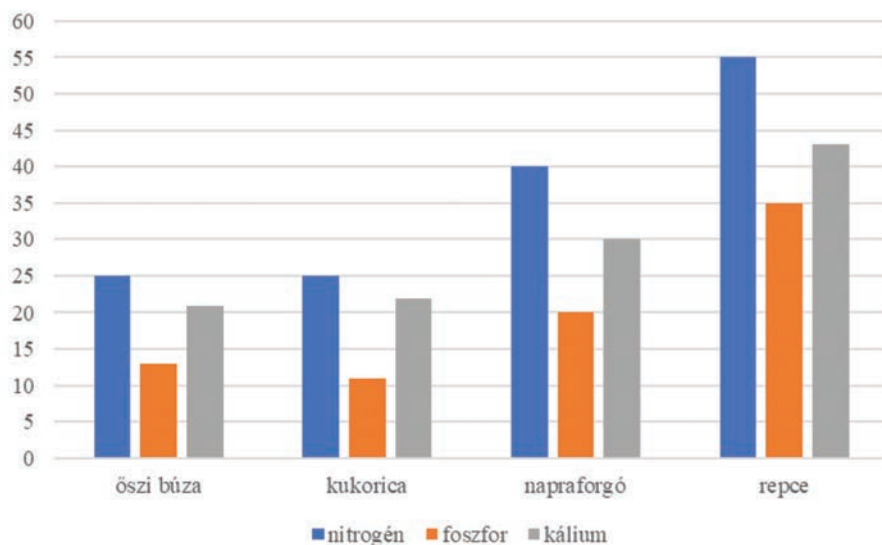
# Az őszi káposztarepce tavaszi tápanyag-utánpótlása

Nemcsak a termésmennyiség, hanem a -minőség is számít

*Hazánkban az őszi káposztarepce (Brassica napus L. ssp. oleifera) vetésterülete a 2000-es évek elejétől kezdve egyre jelentősebbé vált, a „gabonatúlsúlyos” vetésszerkezetet kissé megtörve, a 200 000 hektár feletti vetésterületével a lucerna mellett a 4-5. helyen áll a szántóföldi növények termesztési sorában.*

Viszonylag gyorsan felívelő népszerűségét (2007-től már szinte minden évben 200 ezer hektár feletti volt a termőterülete) sok tényező együttes hatása alakította ki, hiszen a repce:

- a magyarországi vetésszerkezetbe jól beilleszthető (az őszi búzának az egyik legjobb előveteménye),
- gépesítési igénye nem tér el jelentősen a gabonanövényekétől,
- szerteágazó gyökérrendszerével lazítja a talajt, szerkezetjavító, ebből kifolyólag
- zöldtrágyanövénynek is jól használható,
- növényi maradványai a talajba forgatva a fonálféregre repelens hatással vannak,
- szerves anyagban gazdagítja a talajt, a fenntartható gazdálkodásban fontos a szerepe,
- széles körű felhasználhatósága eredményeként a terménypiacon keresett,

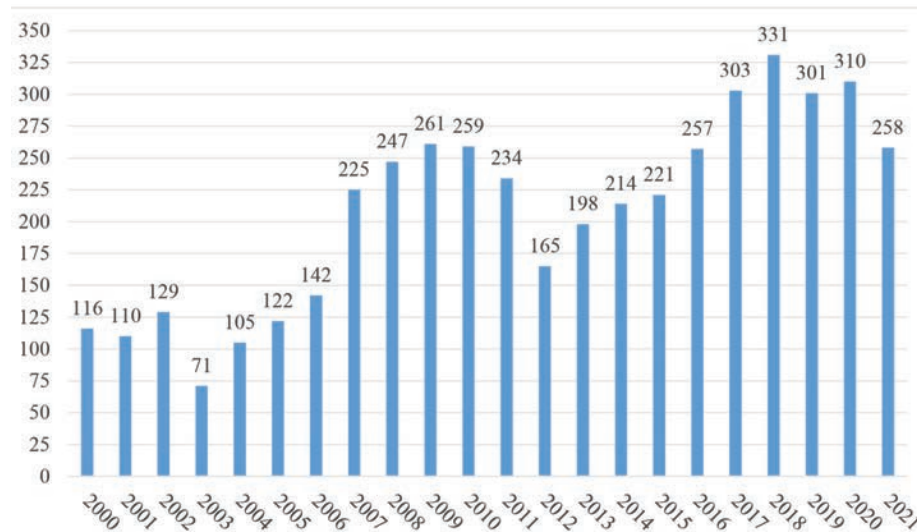


2. grafikon. A négy legnagyobb területen termesztett szántóföldi növényünk fajlagos tápanyagigénye (kg/t termés + gyöker- és szármagmaradvány)

- olajnövény, így magja a biodízel-előállításnál a legfontosabb nyersanyag,
- korán lekerülő növény így az őszi vetések jól tervezhetőek, időzíthetőek, valamint
- korai bevételt is hoz.

A teljesség igénye nélkül, de talán a legfontosabb szempontokat sikerült megemlíteni, melyek motiváló erőt jelentettek/jelentenek, ezáltal – termesztését tekintve – a második legjelentősebb olajnövényünké vált.

A repce a legtápanyagigényesebb termesztett növényeink közé tartozik. A négy legnagyobb területen vetett növényünk közül 1 tonna termés és a hozzá tartozó szár- és gyökérmagmaradványok képzéséhez (fajlagos tápanyagigény) közel kétszer annyi makrotápelemre (nitrogén, foszfor és kálium) van szüksége, mint az őszi búzának. Ebből következik, hogy a trágyázás az egyik igen fontos agrotechnikai elem az őszi káposztarepce termesztésének eredményességében. A diagramból látható 3 legfontosabb tápelem mennyiségén túl a repcének még szüksége van



1. grafikon. Az őszi káposztarepce vetésterületének alakulása Magyarországon 2000-től (ezer hektár) (forrás: KSH)





*A tápanyagok jelentős részét a tavaszi félévben igényli*

1 tonna mag és a hozzá tartozó melléktermék (szár, levél, gyökér) képzéséhez 40 kg kalciumra (CaO) és 10 kg magnéziumra (MgO), 20–25 kg kénre (S) és 1–2 kg bórra (B) is.

A tápanyagok jelentős részét a tavaszi félévben igényli.

A nyár végi/ősz eleji vetés előtt csupán a foszfor és kálium teljes igényelt mennyiségét, valamint a nitrogén megközelítőleg 1/3-át kell bedolgoznunk a talajba.

Cikkünkben most az őszi káposztarepce tavaszi tápanyag-utánpótlásával foglalkozunk.

## Nitrogén

A legfontosabb, termést meghatározó makroelem. A repcének egész tenyészideje alatt – a termőhelyi adottságnak megfelelően – 120–150 kg nitrogénre van szüksége hektáronként.

Hiánya esetén a levelek sárgábbak, világosabb zöldek, kisebb méretűek lesznek. A hiánytünetek főként tavasszal, szabad szemmel is jól láthatóak. Ezért mindenképpen fontos a tavaszi nitrogéntrágyázás, melyet két részre bontva érdemes kijuttatni, így elkerülhető a hatóanyag kimosódása, a talaj mélyebb rétegekbe történő jutása, ahonnan a növények már

kevésbé vagy egyáltalán nem tudják felvenni, valamint egyenletesebben tudjuk adagolni a növény számára ezt a fontos tápanyagot, elkerülvén az egyszeri nagy adagú trágyázás, „túlادagolás” káros hatásait.

A nitrogén a fehérjeszintézisben, a vegetatív növényi részek fejlődésénél fejti ki jótékony hatását, a növény zöldtömegének növelése által, valamint a magokba történő fehérjebeépülést segíti. Ennek függvényében az első fejtrágyázást kora tavasszal, az állomány megindulásának kezdetén, minél hamarabb el kell végeznünk, a téli időjárás okozta legyengült állomány mihamarabbi regenerálódása, vegetatív részeinek „visszaépítése” érdekében. A zöldtömeg nagyon fontos az asszimilációs felület miatt, ami biztosítja a későbbi generatív (elágazások száma, virágképződés, termékenyülés, magfejlődés) fázis tápanyagellátását, és mint tudjuk, az elágazások száma egyenes arányosságban áll a terméssel, hiszen a becők és benne a magvak döntő hányada az elágazásokon fejlődik.

Az utolsó, az őszi adaggal együtt a harmadik részletet a repce generatív fázisának első szakaszában, a virágképződés időszakában, az

úgynevezett zöldbimbós állapotban kell kiadni.

A felhasznált műtrágya-féleségekre is érdemes odafigyelni. Az erősen savanyító hatású trágyákat kerüljük, inkább használjunk  $\text{CaCO}_3$ -tartalmú anyagokat, amelyek a talajpH-ra is kedvező hatással vannak. A zöldbimbós állapotban történő fejtrágyázás történhet folyékony műtrágyával, hiszen napjainkban sajnos már tavasz közepére igen száraz, meleg időjárás jellemző, amely a szilárd műtrágyák hasznosulásának nem kedvez.

A nitrogéntúltrágyázást is kerüljük, mert a túl sok nitrogén hatására a becőfejlődés-magteltődés időszakában megdőlhethet az állomány, ami a betakarítási munkálatokat fogja nehezíteni, valamint minőségromlással jár. Emellett a túl sok nitrogén hatására a növények a betegségekre fogékonyabbak lesznek, valamint a mag beltartalmi paraméterei is a piaci igényekkel szemben rossz irányban változnak, azaz az olajtartalom csökken, a fehérjetartalom pedig nőni fog.

## Kén

Kénigényes növény, a talajból tenyészideje során akár 60–80 kg-ot is felvehet hektáronként. Egyre inkább hallhatunk arról a tényről is, hogy



talajaink kéntartalma jelentősen csökkent, így több természetett növényfajunk, főleg a kénigényesebbek, igénylik ennek a tápelemnek az utánpótlását is. A repce esetében ez hatványozottabban jelentkezik, és főként ugyancsak a tavaszi időszakban kell erre gondolnunk. Hiányában csökken az olajtartalom, sérül a virágok termékenyülése, betegbbek lesznek a növények, mindezek hatására csökken a termés mennyisége, minősége.

Hiánytünetei: az alsóbb levelek fonákának vörössé válása, a levélek sárgulása. Súlyosabb esetben a virágok sárga színe fakul, fehérebb lesz. Kijuttatását nagyon praktikus megoldhatjuk a nitrogén-fejtrágyázással egyszerre, kéntartalmú nitrogéntrágyák formájában. A műtrágyagyártó cégek kínálatában egyre több formában megtalálható a két tápelem együttesen, különböző arányban, a különböző termőterületek adottságaihoz igazodóan.

### Kalcium és magnézium

Erre a két tápelemre is érdemes odafigyelni, főként a kalciumra, mert a repce 40-50 kg-ot is elvesz belőle hektáronként. Azokon a talajokon, ahol az altalaj meszes, nincs gond, mert a növény képes kielégíteni szükségleteit, viszont a savanyúbb talajokon vagy még ősszel, ennek elmaradása esetén tavasszal kell pótolnunk a kalciumot. A fentebb említett,  $\text{CaCO}_3$ -tartalmú műtrágyákkal ez megoldható.

A kalcium főként a gyökérbe és a szárba épül be, így hiánya esetén a gyökerek elhalhatnak, gyengülhet a szár, megdőlhöz az állomány, ami termésvesztést okozhat.

A magnéziumból ötödannyi mennyiséget igényel, viszont ha a levelek márványozottak, a levéllemez az erek mellett vörösesbarna színű, gondoskodni kell a pótlásáról. Kisebb talajbeli hiány esetén ez megoldható Ca-Mg-ot együttesen tartalmazó műtrágya alkalmazásával, vagy virágzás előtt közvetlenül keserűsó ( $\text{MgSO}_4$ ) permettrágya formájában történő kijuttatásával.

### Bór

A bór a legfontosabb mikroelem a repce számára. Leginkább a virágok kialakulásában, valamint a megtermékenyítésben játszik fontos szerepet, a virágok megporzása után a pollentömlő fejlődéséért felelős. Hiánya esetén fejletlenek lesznek a bimbók, a becők, vagy ha ki is alakulnak, idő előtt leszáradnak, jelentős termésvesztést eredményezve. Leginkább lombtrágyázással pótoljuk, ami azért is kedvező, mert általában ezek a levéltrágyák több más mikroelemet is tartalmaznak.

A fentiek tükrében láthatjuk, hogy a repce tavaszi trágyázása összetett, odafigyelést igénylő feladat. Természetesen a pontos és szakszerű, a helyi adottságokhoz igazodva a növény igényét teljes mértékben kielégítő trágyázási tervet csak a vetést megelő-

ző talajvizsgálatok alapján lehet készíteni. A tavaszi tenyészidőszakban is érdemes nyomon követni a repcénk tápanyag-el látottságát, növény- és levélanalízisekkel, melyek kimutatják, mely tápelem van hiányban. Ennek függvényében gyorsan tudunk cselekedni, esetlegesen még a hiánytünetek kialakulása előtt be tudunk avatkozni. Amikor a hiánytünetek már kialakultak, és szabad szemmel is érzékeljük őket, a növényt már stresszt érte, ami a termésmennyiség kisebb-nagyobb csökkenésével járhat, attól függően mekkora az adott tápelem hiánya, illetve milyen gyors volt a „reakcióidőnk” a hiány kialakulásának idejétől számítva.

Nem szabad elfeledkeznünk a Liebig-féle minimumelvről, amely kimondja, hogy az elérhető maximális termés mennyiségét vagy a termés minőségét mindig a hiányban lévő egy vagy több tápelem fogja meghatározni, vagy ha úgy tetszik, korlátozni, legyen az akár makro-, de akár csak egy mikroelem is.

Tehát az őszi káposztarepce esetében is a harmonikus tápanyagellátásra kell törekedni, mert azt a növényállományunk – természetesen megfelelő vízellátás mellett – nagy terméshozammal és jó minőséggel fogja meghálálni.

*Dr. Dóka Lajos Fülöp adjunktus*

*Dr. Szabó András adjunktus*

*DE MÉK Növénytudományi Intézet*





**SIVANTO**<sup>®</sup>  
energy



# KÁRTEVŐK TÖRÖLVE

Vegye kézbe az irányítást a Sivanto Energy<sup>®</sup> alkalmazásával!



Új, hatékony  
megoldás repce  
védelmére



Gyári kombináció,  
egyszerű  
felhasználás



Két hatóanyag kombinációja,  
kétféle hatásmód,  
rezisztenciatorés



# Lényeg a DON-toxin-csökkentés!

Védekezzünk eredményesen a kalászfuzárium ellen!

Sokan a kaláson lévő fuzáriumfertőzés mértéke alapján értékelik a fuzáriózis ellen használt technológia sikerességét, pedig gyakran a látható fertőzés nagysága és a termés DON-toxin-szintje között nem szoros az összefüggés. Márpedig a kalászfuzárium elleni védekezés fő célja a toxinmennyiség mértékének az előírt hatérték alá szorítása, hiszen ettől függ a megtermelt termés értékesítése.

A BASF a kalászfuzáriózis elleni javaslatát a DON-toxinnal szembeni hatékonyság alapján dolgozza ki. Ennek egyik sarkalatos pontja a kijuttatás időzítése. A toxinszintet maximálisan a teljes virágzásban elvégzett kezeléssel lehet csökkenteni, amit az eltérő évjáratokban beállított kísérletek következetesen bizonyítottak (1. ábra). Teljes virágzásban a búzaszem mérete már elég nagy ahhoz, hogy elegendő mennyiségű gombaölő szert vegyen fel, viszont a kórokozó még nem képes jelentős mennyiségű toxint termelni. Fontos kérdés a megfelelő gombaölő szer kiválasztása is. Hazánkban szinte mindegyik kalászosfungicidnek van engedélye kalászfuzárium ellen, de megéri olyan terméket használni, amely a legnagyobb hatékonysággal rendelkezik. Nagy a kockázat, a határérték feletti toxinmennyiséget tartalmazó termés nem eladható, az addig befektetett munka, pénz veszendőbe mehet. A többéves, eltérő fertőzési körülmények között elvégzett kísérleteink szerint a két azolt tartalmazó készítmények képesek a DON-szintet a legnagyobb mértékben visszaszorítani.

Az egyik ilyen nagy tudású termék az **Osiris® Next**, amely a korábban jól bevált Osiris® helyettesítésére lett ki-

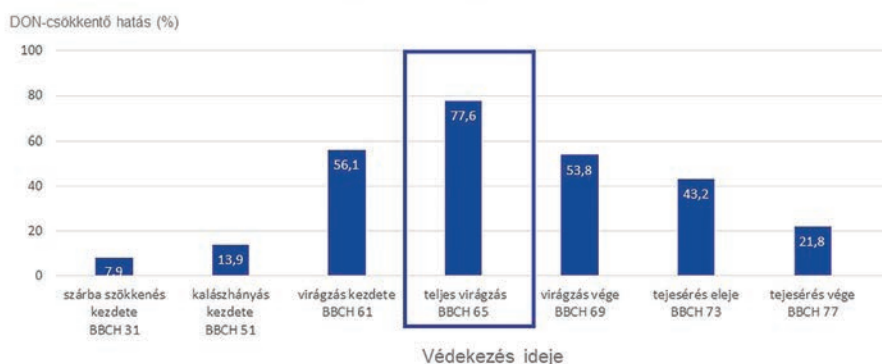
Szekeşzárd, 2010-2016.

Durumbúzában beállított 7 kísérletátlaga

Kezelés: Osiris 3,0 l/ha

DON-tartalom meghatározása: Minerág Kft. (hivatalos módszer szerint)

A levélbetegségektől a teljes kísérleti területet egységesen és nagyon hatékonyan védtük



1. ábra. Az eltérő időpontokban végzett kezelések DON-szint-csökkentő hatása

fejlesztve. Az **Osiris® Next** két azol hatóanyagot tartalmazó termék kombinációja. A **Revystar®** az új fejlesztésű azol hatóanyagot, a **Revysol®**-t, az **Innox®** pedig a kalászfuzárium ellen jelenleg a leghatékonyabbnak számító hatóanyagot, a *protiokonazol*t tartalmazza. A két termék külön-külön sokkal alacsonyabb hatású, mint együtt kijuttatva. Ez köszönhető részben a két azol hatóanyag egymást felerősítő hatásának, amit már az Osiris® eseté-

ben is tapasztaltunk. Másrészt a **Revystar®** – mint a **Revycare®** esetében is – speciális formulációval rendelkezik, és ennek hatására jobb a kombináció területe a növényen, a kalász felületén, és a permetezés után gyorsan, több hatóanyag képes a növénybe, a kalászsza, a magkezdeményre jutni. A kalászvédelem során további fontos feladat, hogy a felső leveleket megóvjuk a kései levélbetegségektől (vörösrózsa, szeptóriás betegségek, pirenóforás levélfoltosság). Az **Osiris® Next** ezek ellen a betegségek ellen hatékonyabb megoldás, mint a csomagban lévő termékek külön.

Az elmúlt években folytatott hazai és európai szántóföldi kísérletek bebizonyították, hogy az **Osiris® Next** eredményesebben csökkenti a DON-toxinszintet az Osiris® 2,0 l/ha-nál, és a kalászfuzárium elleni legmagasabb tudással rendelkező készítménnyel azonos vagy annál jobb hatékonysággal rendelkezik (2. ábra).

Az **Osiris® Next** csomag 6,5 ha kezelésére alkalmas (Revystar® 0,75 l/ha + Innox® 0,75 l/ha). A legmagasabb toxinszintcsökkentés a teljes virágzásban történő kijuttatással érhető el.

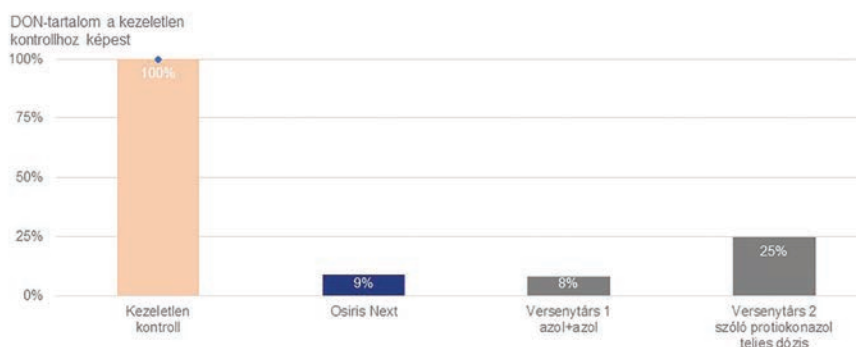
BASF Hungária Kft.

Szekeşzárd, 2022

Két, 4 ismétléses, kisparcellás kísérletátlaga, (MV Makaroni fajta)

Kezelés ideje: teljes virágzás (BBCH 65)

DON-tartalom vizsgálat: H-LAB, Debrecen



2. ábra. Az Osiris® Next és versenytársak DON-szint-csökkentő hatásának összehasonlítása



**MIÉRT VÁRNÁD MEG A VADKÁRT,  
HA MEG IS ELŐZHETED?**

**DoXmand®**

**DOXMAND ULTRAHANGOS VADRIASZTÁS**

**TEGYÜNK EGYÜTT A VADKÁR ELLEN!**



**+36 30 692 8785**

**[www.doxmand.hu](http://www.doxmand.hu)**



# Lehetőségek a szántóföldi zöldségtermesztésben a műtrágyázás hatékonyságának fokozására

*A növények fejlődését, termőképességét négy élettényező – fény, hő, víz és a tápanyagok – együttesen határozza meg. Esetükben fontossági sorrendiséget megállapítani nem lehet. Leghatékonyabban a minimumban lévő élettényező vagy éppen tápelem pótlásával növelhetjük a termést, javíthatjuk a minőséget és a termésbiztonságot. Ebből következik, hogy az egyes élettényezők, konkrétan környezeti tényezők, egymásra is hatással vannak.*

## Szabadföldi körülmények

Minél intenzívebb termesztést folytatunk, annál nagyobb jelentőséggel bírnak ezek a kölcsönhatások. Míg a zöldségajtatásban szinte minden élettényező, így a fény és a hő is egy bizonyos határig szabályozható, addig szabadföldi körülmények között sokkal kevesebb lehetőségünk van a beavatkozásra.

## A zöldségtermesztés környezeti tényezői

Az említett szabály vonatkozik a növényi tápanyagokra is; hatékony tápanyagpótlást úgy végezni, hogy nem veszem figyelembe a termesztett növényre ható valamennyi környezeti tényezőt, nem lehetséges. Nem biztos, hogy mindig a műtrágyaadagok növelésével vagy a műtrágyák változtatásával érünk el sikert; a tápanyagok hasznosulását akadályozó tényezők javítása, illetve megszüntetése lehet gyorsabb, hatékonyabb, sőt olcsóbb is. A műtrágyázás gyenge vagy egyenesen rossz hatékonysága adódhat belső, azaz növényi és a már említett külső, vagyis környezeti tényezőkből.

**Belső ok:** a különféle növényi betegségek és kártevők. Egy gombás eredetű szártőbetegség lassíthatja vagy megakadályozhatja a tápelemek transzspirációját, aminek következtében a hajtáson vagy a leveleken az egyes tápelemek hiányára jellemző klorotikus tünetek



1. kép. Szabadföldi paprika árnyékolása raschelhálóval

alakulhatnak ki. Csak a tünetek alapján nem lehet tudni, hogy a talajból hiányzik-e az adott tápanyag (abszolút hiány), vagy ott van, csak a felvételét valami akadályozza (relatív tápanyaghiány). Ugyanígy szárazságra vagy tápelemhiányra emlékeztető hervadás, sárgulás mutatkozhat fonálféreg hatására is. A megoldást nem a tápanyagellátás fokozása jelenti, hanem a kórokozók és a kártevők elpusztítása, az ellenük lehetséges védekezési módok alkalmazása, arról nem is beszélve, hogy sokszor ilyen esetben a tápanyagadagok növelésével esetleg tovább rontjuk a növény egészségi állapotát!

**Külső ok:** bonyolult összefüggésnek tűnik a klimatikus tényezők és a tápanyagok felvétele közötti kapcsolat. Az utóbbi években rendszeresen jelentkező légköri aszály kifejezetten káros hatással van a tápanyag-hasznosulásra.

Azt gondolhatnánk, hogy a nyári melegben intenzíven képes párologtatni a növény, a száraz levegő elősegíti az asszimilációt, ebből adódóan a tápanyagok hasznosulása még kedvezőbb és gyorsabb. Az 50% körüli légnedvesség hatására azonban leáll az asszimiláció, a növény – védekezve az erős párologtatás és kiszáradás ellen – bezárja légzőnyílásait, nem párologtat. Párologtatás hiányában pedig nincs vízfelvétel, így víz hiányában tápanyagfelvétel sincs.

Egyre többen védekeznek árnyékolással a növények túlzott felmelegedése és az alacsony páratartalom ellen (1. kép), ezzel segítve a növény tápanyagfelvételét.

## Átgondoltabb védekezéssel

A paradicsom esetében jellegzetes káliumhiány-tünetként tartjuk számon az úgynevezett zöldtalpasság betegséget, a csészelevelek körül



# TAVASZI AKCIÓ

Tavaszi akció a Rotáció Kft. tatai telephelyén.

**MEZŐGAZDASÁGI, ERDÉSZETI, KERTÉSZETI GÉPAKCIÓ!**

Időpont **2023. március 2-3-4.**

Helyszín: 2890 Tata, Bacsó B. u. 39/a

**TERMÉKEK:**

- TERRA-VARI gépcsalád teljes palettája
- kistraktorok 60 LE-ig, kistraktoradapterek,
- ipari lombszívók,
- ipari tuskómarók,
- kertészeti, ipari ágaprítók,
- árokásók,
- Stihl-termékek: a teljes benzinmotoros, akkumulátoros, elektromos termékpaletta



**ROTÁCIÓ**  
KFT. HUNGARY

BŐVEBB INFORMÁCIÓ

**ROTÁCIÓ KFT.**

2890 TATA, BACSÓ B. u. 39/A

34-382-126 | 34-382-813

WWW.ROTACIOTATA.HU

WEB: INFO@ROTACIOTATA.HU

**ÓRIÁSI KEDVEZMÉNYEK, SZEMÉLYRE SZABOTT GÉPAJÁNLÁSOK!**

## SZÁRAZSÁG? NA ÉS!

Az ESTA Kieserit gondoskodik arról, hogy növényei jól bírják a hosszabb száraz időszakokat is.

**ESTA® Kieserit**

25% MgO · 50% SO<sub>3</sub>

K+S Minerals and Agriculture GmbH  
A K+S Company

<http://www.ks-minerals-and-agriculture.com> · K+S Hungary

**K+S**





2. kép. Nagy meleg hatására kialakuló színhiba a paradicsom termésén

kialakuló előbb sárgászöld, majd sárgásbarna karimát (2. kép). Magas, 35 °C feletti hőmérsékleten a piros színt adó likopin helyett más, karotin jellegű színanyagok képződnek, a tünet megtévesztésig hasonlít a káliumhiányra, holott

semmi összefüggés nincs a talaj káliumtartalma és a tünet megjelenése között. Ilyen esetben is az árnyékolás mint a lehetséges legjobb megoldás jön számításba. A klimatikus tényezők kedvezőtlen hatásai mellett a rossz talaj, sőt

maguk a tápanyagok is akadályozhatják egymás felvételét. A talajtulajdonságok közül a rossz szerkezet, a levegőtlen talaj a gyakori ok, amire néhány zöldségfajta (pl. paprika, paradicsom, uborka, dinnye, karfiol stb.) különösen érzékeny. Nem véletlenül emelik ki ezeknek a zöldségnövényeknek az őszi talajművelésénél a talajjavító anyagok, így a szerves trágyák kedvező hatásait.

A zöldségfélék a semleges vagy enyhén savanyú (6,5–7 pH) talajokat kedvelik. Ilyen kémhatású közeg esetén valamennyi tápanyag jól hasznosul. Ettől eltérő értékek esetén savasabb talajokon a makroelemek, lúgosabb közegben a mikroelemek felvétele nehezebb vagy akadályozott. Meszezéssel, esetleg savas kémhatású műtrágyák használatával a talaj semleges kémhatásának beállítása feltétele a hatékony trágyázásnak.

Egy-egy tápanyag túladagolásából adódó tápelem-aránytalanság is oka lehet a relatív tápanyaghiány-tünetek kialakulásának (a szaknyelv a jelenséget ionantagonizmusnak is nevezi). A zöldségtermesztésben gyakoribb, tipikus esetnek is mondhatnánk a kálium túladagolásából kialakuló magnéziumhiányt, ami gyakori paprikánál, paradicsomnál és dinnyénél (3. kép); a sok ammónia-nitrogén hatására mutatózó kalciumhiányt, a rosszul végzett meszezés következményét, a bórhiányt.

*A növekvő termelési költségekre adott helyes válasz – különösen tápanyagigényes zöldségek esetében – nem biztos, hogy egy rosszul értelmezett spórolás, a műtrágyázás visszafogása, sokkal inkább célra vezető egy átgondoltabb, a többi környezeti tényezővel összehangolt tápanyagellátás!*



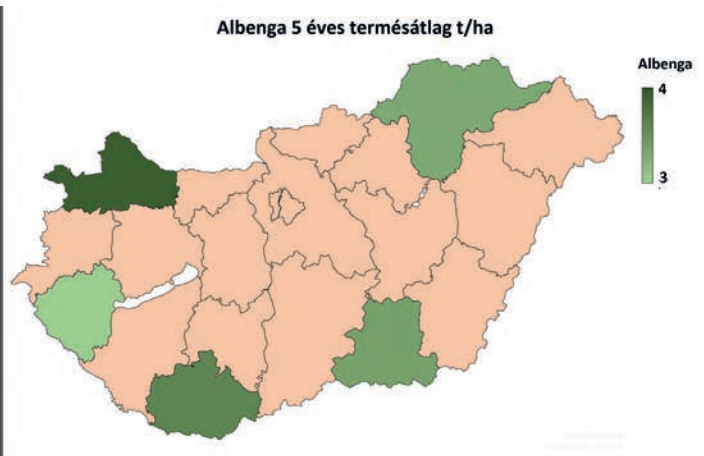
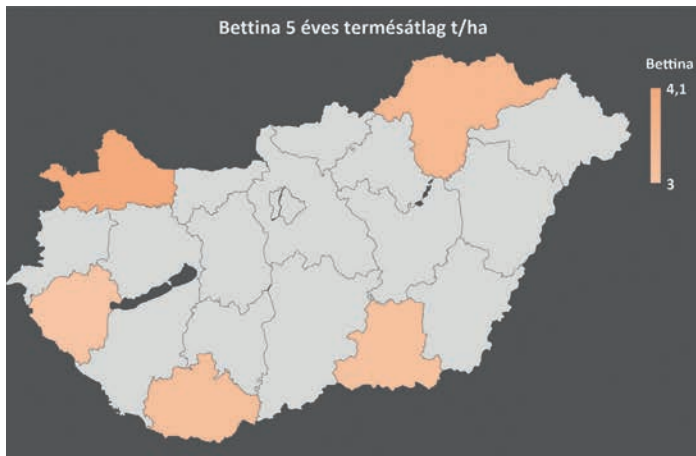
3. kép. Magnéziumhiány tünete paradicsomon

Terbe István



# Kiváló fajták, magas minőségű szójabetőmag

A kiszámíthatóság és a termésbiztonság, ezáltal a gazdálkodás kockázatainak minimalizálása a gyorsan változó, gyakran extrém klimatikus és ökonómiai környezetben nagyon fontos tényező. Erre ad megoldást a Lajtamag Kft. a kiváló alkalmazkodóképességű és termőképességű szójafajtáival.



Bettina (bal oldal) és Albenga (jobb oldal) 5 éves termésátlaga (t/ha) (forrás: Magyar Szója és Fehérjenövény Egyesület fajtakísérletei, 2018–2022)

A 00 csoport (igen korai) időbeli első képviselője az **RGT Stum-pa**, amely szinte a 000 kategória végére tehető. Másodvetésre is alkalmas. A Nébih NKI fajtakísérleteiben 12% hozamtöbbletet realizált a standardokhoz képest.

Az **ES Mentor** jól ismert 00-ás fajta. Jó beltartalmi paraméterekkel és magas terméspotenciállal régóta bizonyít. Hagyományosnak mondható viszonyítási alap a fajta-összehasonlító kísérletekben.

A **Bettina** szintén a 00-ás csoport képviselője. Kezdeti fejlődése rendkívül gyors. Magas ezermagtömeg és világos köldökszín jellemzi. Érésidéből következik, hogy az őszi kalászosok előtt elegendő

idő marad a talaj-előkészítésre, az extra nitrogéntartalom és a jó kultúrallapot a búza, különösképpen a durumbúza extra hozamában és fehérjetartalmában realizálódik. Nagy évjárat-stabilitású, az ország egész területén biztosan beérik, alacsony nedvességtartalommal aratható. Érés csoportjában a legnagyobb hozamot produkáló fajták között jegyeztük 2022-ben is a Nébih-kísérletekben.

Az **Albenga** a 0-ás (korai) kategória elejéhez sorolható, prémium fehérje- és olajtartalommal. Köldöke sárga, ezért humán felhasználásra is alkalmas. Jó kiegészítője a korábban érő fajtáknak, hiszen a virágzási ideje későbbre esik, ezzel,

valamint nem determinált fejlődésével kimagaslóan kompenzálja a kedvezőtlen időszakokat.

A **Bettina** és **Albenga** fajta az eltérő klimatikus viszonyok és évjáratok esetén is stabilan magas termésátlagokat produkál, magas szintű megtérüléssel.

Az évek során kipróbált, kiváló fajtákat megillető, korszerű vetőmagüzemben történő feldolgozás és kiszereles teszi teljessé a megbízható genetikai anyagban, azaz a szójabetőmagban rejlő potenciált.

**lajtamag**  
MINDEN, AMI VETŐMAG

**BETTINA**

**ALBENGA**

**lajtamag** AMI VETŐMAG  
MINDEN

Lajtamag Kft.  
9246 Mosonudvar, Bereki u. 1.  
Telefon: +36 96 578 280  
E-mail: info@lajtamag.hu  
www.lajtamag.hu





## Kén... de kéne...

*A gazdák többsége MAS-t vagy karbamidot vásárolt a tavaszi szezonra. Ezek a műtrágyák nem tartalmaznak ként. Mivel egyre gyakrabban fordul elő kénhiány, és a nitrogén-kén együttes hatásának is nagyobb szerep jut, érdemes pár szót ejteni a kénpótlás jelentőségéről és az utánpótlás lehetőségeiről.*

A talaj kéntartalmának 70–90%-a a szerves anyagban van jelen. Ez a kén a növények számára nem felvehető, amíg nem alakul át szulfáttá ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) a talajban élő baktériumok által, amely folyamatot **mineralizáció**knak nevezzük. Az oxidáció során az elemi kén (S) szulfáttá ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) történő átalakulását a *Thiobacillus* baktériumok végzik a talajban. Mivel mikrobiális folyamatról van szó, meleg és nedves talajban gyorsabban megy végbe. Tavasszal még csak-csak nedves, de hideg, később meleg, de száraz a talaj, tehát a körülmények nem éppen mindig ideálisak a folyamathoz. Ha a talaj vízzel telített, a szulfát redukálódik, először szulfitra ( $\text{SO}_3^{2-}$ ), majd szulfiddá ( $\text{S}^{2-}$ ). Ezekben a for-

mákban a kén már a gyökerek számára nem felvehető.

A **nitrogén és a kén egyaránt fontos** alkotóeleme a fehérjének, és mindkét tápanyag megfelelő ellátottsága fontos az optimális terméshez. A S hiánya korlátozza a növény N-műtrágya alkalmazására adott válaszreakcióit. A kénellátottsághoz viszonyított N-túlادagolás tápanyaghiányhoz, egyensúlyzavarhoz vezethet, ami korlátozhatja a fehérjeszintézist, és csökkentheti a növény növekedését.

Sokan belesznek abba a csapdába, hogy a kénhiányt nitrogénhiányként azonosítják. Bár a tünetek nagyon hasonlóak, számos körülmény mérlegelése és

az elvégzett levélanalízis segíthet az okok azonosításában. Leggyakrabban laza, alacsony humusztartalmú talajon fordul elő, kénigényes elővetemény után (kiváltó okként említhetnénk a nagy mennyiségű csapadékot is, de az utóbbi időben ez nem jelent problémát). A nitrogénhiányként azonosított kénhiány orvoslására kézenfekvő megoldásnak tűnhet N-műtrágya kijuttatása, azonban ilyenkor a tünetek nem mérséklődnek vagy tűnnek el, hanem a táguló N : S arány hatására fokozódni fognak. A N és a S közötti kölcsönhatás a fehérjék előállításában betöltött közös funkciójukkal is összefügg.

**Mire kell odafigyelni, amikor kénműtrágyát választ?** Mint általában, a három fő megfontolandó tényező a következő: a **megfelelő tápanyagarány**, a **megfelelő tápanyagforrás** és a **megfelelő tápanyag-időzítés**.

Ha fontos a hatékony tápanyagfelvétel és az azonnali növényi válasz, akkor olyan műtrágyát kell választania, amely a ként szulfát formájában, valamint a nitrogéntartalom nagyobb részét (40–50%-át) nitrát formájában tartalmazza.

Ha az időzítésről van szó, a legfontosabb üzenet a kén alkalmazása esetén: a *kis mennyiségben és gyakran*. Ez a megközelítés csökkenti a kimosódás kockázatát, és biztosítja, hogy a kén a növényi felvételre alkalmas állapotban legyen a gyors növekedési szakaszokban.

Végül, nincs értelme minden jó döntésünket felülírni egy rosszul kevert ter-



A zsákos YaraBela Sulfan





YaraBela Sulfan – a Yara kénes nitrogénműtrágyája

mék választásával, amely alkalmazás közben elkülönül, és a növényeknek egyenetlen tápanyagelosztást eredményez. Emellett érdemes elkerülni az alacsony térfogatsűrűségű műtrágyákat, amelyeket nem lehet a teljes munkaszélességben egyenesen elteríteni, különösen akkor nem, ha eleve nem ideálisak a körülmények.

A fenti elvárások kielégítésére ajánljuk a YaraBela Sulfan termé-

künket. A 24% nitrogén és a 18% kén (SO<sub>3</sub>) kombinációját kínálja megfelelő arányban, mindkét tápanyag ideális időzítésének lehetővé tételére.

Tekintettel arra, hogy sokszor gyors és egyben hatékony kénpótlásra lehet szükség, további lehetőség a lombon keresztüli kijuttatás. Az egyes kénigényes növények számára szükséges mennyiség (repce 75–100 kg/ha,

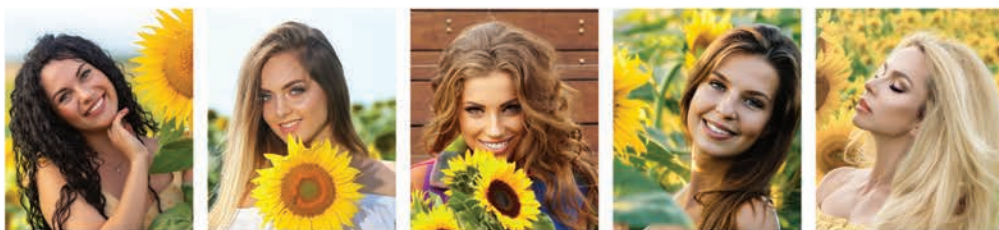
őszi gabonák 40–50 kg/ha SO<sub>3</sub>) kiegészítésére alkalmazhatjuk a YaraVita Thiotrac lombtrágyánkat. A termék 200 g/l N-t és 750 g/l kén-trioxidot tartalmaz. Ha figyelembe vesszük a tápelemek lombon keresztüli kijuttatásának hatékonyságát, akkor a nitrogénhez hasonlóan a kén esetében is egy egység lombon keresztül kiadott mennyiség 5 egység talajon keresztül kiadott mennyiséggel egyenértékű.

A kénpótlás nem luxus, hanem kényszer. A kijuttatást nem csak a termés minőségi paramétereinek (fehérje-, olajtartalom) javítása indokolja. A hiányban szenvedő növény termése, minősége, termésbiztonsága, aszálytűrése, betegség-ellenállósága és nem utolsósorban N-hasznosulása is csökken.

*Tóth Milena*

+36 30 883 0731

## NÁLUNK BIZTOSAN MEGTALÁLJA AZ IGAZIT...



... feltéve, hogy napraforgó vetőmagot keres.



✓ ES BELFIS CLP  
✓ ES OASIS CLP

[www.lidea-seeds.hu](http://www.lidea-seeds.hu)

**Lidea**



# SAATEN-UNION-SZÓJAJAFTÁK: HAZAI IGÉNYEKRE TERVEZETT MEGOLDÁSOK

**Számoljon velünk, és hasznosítsa azokat az előnyöket, amelyeket a vetésforgójához és a termőhelyi adottságaihoz legjobban illeszkedő fajta biztosít.**

Annak érdekében, hogy a szója hasznot hozzon, egyebek mellett jó fajta szükséges. A SAATEN-UNION célja, hogy egyéb növényfajokhoz hasonlóan a szója esetében is gyakorlati tapasztalatok alapján összeállított, a hazai körülményekhez és természeti elvárásokhoz jól adaptálódó fajtaválasztékot biztosítson. Ebben a munkában törekszünk a nagy termésstabilitású, különböző érésidejű, a vetésforgókba regionális szinten is jól beilleszthető, biztonságos és profitorientált gazdálkodást lehetővé tevő fajták portfólióba állítására. Újdonságunk az idei szezonban a SURAJA, és meggyőző üzemi tapasztalatok birtokában hívjuk fel a figyelmet a tavalyi évben bevezetett POCAHONTAS és PAULA fajtáinkra.

A **POCAHONTAS** igen korai szóját azoknak a termelőknek ajánljuk a figyelmébe, akik a hagyományos termesztéstechnológiákba jól illeszkedő, korán betakarítható, fő- és akár másodvetésre is alkalmas, nagy hozamú fajtát keresnek gazdaságuk vetésszerkezetének kialakításához.

A kompakt felépítésű **PAULA** kiemelkedően jól kompenzálja a szélsőséges termőhelyi adottságokat és a szójátáblákon olykor ebből eredő töszámhiányos állapotot. Ezt az új fajtát a legváltozatosabb termesztési körülmények között hasznosíthatjuk a jövedelmező szójatermesztés érdekében. A korai érésidő első felébe tartozó PAULA-ra az ország egész területén magabiztosan alapozhatunk. Strapabíró fajta kiváló termékenyülési viszonyokkal és

kiemelkedő évjárat-stabilitással, amelyre a biztos siker reményében alapozhatunk.

A **SURAJA** új fajtánk hozam és hozambiztonság szempontjából egyaránt az eddigieknél is magasabbra emeli a tétet. Agronómiai adottságai kedvezőek, jól kezelhető, egészséges és kiváló állóképességű növényállományt fejleszt. Stabilan magas termőképessége kiemelkedő terméseredmények elérését biztosítja. Sőt, a hosszan jelentkező szárazságban az üzemi termesztés és a tesztek során is csúcshozamokat mutatott. A SURAJA korai érésidejű, ezzel az ország valamennyi termelési régiójában alkalmas a kiemelkedő jövedelmezőség biztosítására.

A portfólió meghatározó fajtája a középkorai **ANANDA**, amely koraisága ellenére a középérésűek kimagasló termőképességével rendelkezik. Ez a fajtánk a hagyományosan szójatermesztésre alkalmas régiókba ajánlott. Az ANANDA kiváló állóképességű, így veszteségektől mentesen betakarítható. Kiemelkedő hozambiztonságú fajta, melynek kompenzációs képessége legendás.

Tendenciatörő szójánk a **CORALINE**, amelyben az igen korai-korai érésidő meglepően nagy és stabil termőképességgel párosul. Az érésidőből fakadó agronómiai előnyöknek köszönhetően kiváló előveteménye a szeptemberi vetésű őszi gabonáknak.

A koraiak közül az egyik legkorábban betakarítható, így az egész ország területén termesztendő szójánk a **YAKARI**. Állományai kifejezetten egészségesek, a

**NÉZZE MEG A SAATEN-UNION SZÓJAJAFTÁIT BEMUTATÓ VIDEÓT!**



fajta nagy termőképességű, meglepően magas fehérjetartalmú és igen jó ProfAt-mutatóval jellemezhető árumagot biztosít. A YAKARI-t elsősorban jó talajokra, intenzív technológiához ajánljuk.

A megfelelő fajta választása meghatározó jelentőségű a termelés szempontjából, és minden esetben bizalmi kérdés. Válasszon szóját és ezzel együtt a gyakorlatban jól hasznosítható fajtaadottságokkal rendelkező megoldást a SAATEN-UNION ajánlatából annak érdekében, hogy a szóját valóban öröm legyen termeszteni és a szója előnyeit kihasználhassuk a mindennapokban!

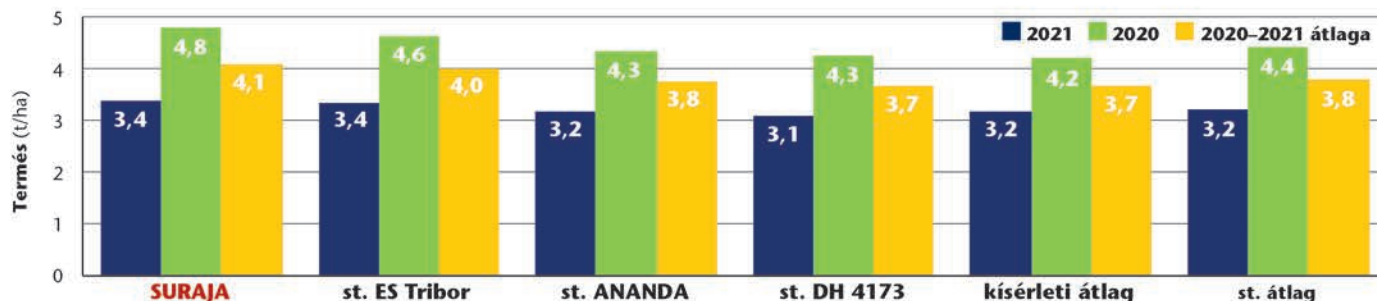
Varga Gábor  
termékfejlesztő

SAATEN-UNION Hungária Kft.  
www.saaten-union.hu



## A SURAJA teljesítménye a hivatalos fajtaregisztrációs kísérletekben

(NÉBIH, GÉV-kísérletek [kivonat], 2020: n=8 helyszín, 2021: n=11 helyszín)





# Vetőgép-diagnosztizálás és -leforgatás



*Nagyon fontos a növényállományunk robbanásszerű és egyenletes kelése. Ha nem egyenletes és egyöntetű a kelés, akkor a később kelő növények már kevesebb termést fognak hozni, hiszen a már kikelt, fejlettebb társai gyorsabban jutnak tápanyaghoz.*

Természetesen ahhoz, hogy a vetésünk folyamatosan kiváló minőségű legyen, elengedhetetlen, hogy a vetőgép mindig kifogástalan állapotban álljon rendelkezésünkre. Ezt az állapotot úgy tudjuk fenntartani, hogy folyamatosan szemmel tartjuk a vetőgépünk működését, és mindig felkészítjük a gépet a vetési szezonra. Másik fontos tevékenység a beállítás. Minden esetben követni kell a változó körülményeket, és azokra gyors beállításokkal kell reagálni.

Mint látjuk, ahhoz, hogy pontos vetést tudjunk végrehajtani, elengedhetetlen, hogy kifogástalan műszaki állapotban legyen a vetőgépünk és mindig pontos beállításokkal dolgozzon. Az említett

két feltételnek való megfelelésben kétféle szolgáltatással tudjuk támogatni a kimagasló minőségű vetést.

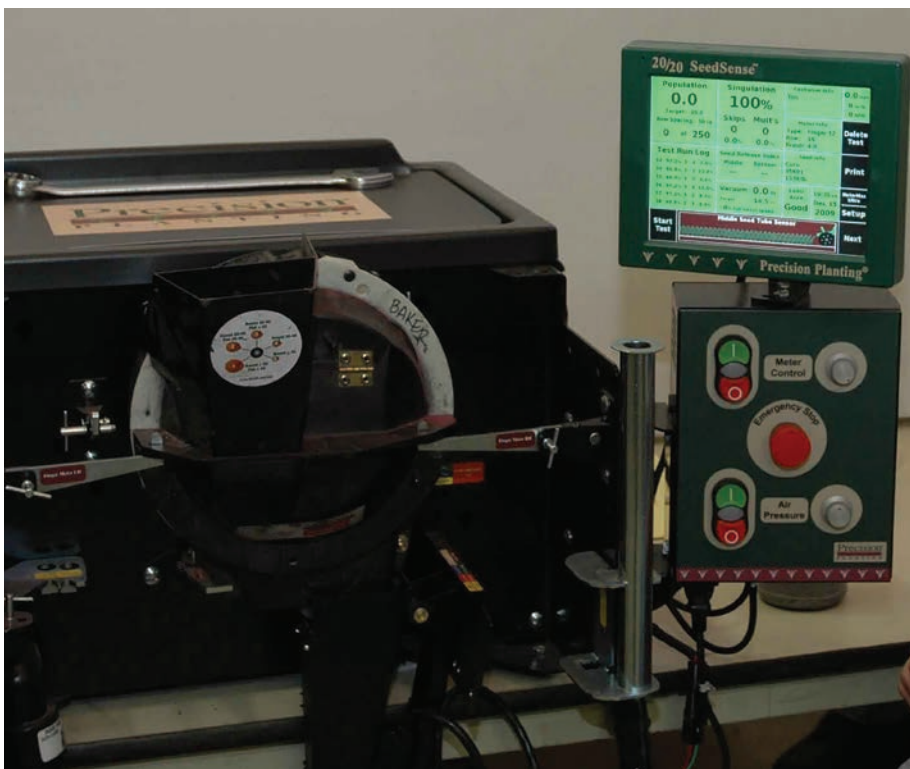
Az első a vetőgép-diagnosztika. A vákuumrendszerű vetőgépek nagy részét képesek vagyunk diagnosztizálni (a pontos kompatibilitáshoz kérje a gépüzemeltetési kollégák segítségét). Ezt a folyamatot még a vetési szezon előtt, a vetésre való felkészítéskor kell elvégezni. Egy speciális leforgatópad segítségével minden vetőházat megvizsgálunk, és megállapítjuk az esetleges hibákat. Determináljuk a vetőtárca kopottságát, a vetőház tömítelési problémáit, a maglesodró elemek kopottságát és egyéb hajtási problémákat.

A másik lépés a beállítást támogatja, ez a leforgatási szolgáltatás. Ebben az esetben a kijavított és hibamentes vetőgépről kiválasztunk egy vetőházat, és leforgatjuk a vetendő vetőmagfajtákra. Meg tudjuk mondani, hogy az adott vetőmagfajtát milyen vetőtárccsával és milyen sebességgel lehet a legpontosabban elvetni. Nagyon fontos, hogy különböző fajtákra különböző beállítással kell használni a vetőgépet. Minden fajtára, de akár fajtán belül változó alakú és ezermag-tömegű vetőmagra más beállítással és más vetési sebességgel érhetjük el a legpontosabb vetést.

A fent említett két szolgáltatás nagymértékben hozzájárul a pontos vetéshez. Az elmúlt évek tapasztalatai azt mutatják, hogy a vetőgép-diagnosztikai szolgáltatás használatával több mint 90%-kal nőtt a vetőgép műszaki biztonsága a vetési szezonban, illetve a leforgatással is több mint 90%-os vetésminőség-javulást értünk el.

A vetés kiemelten fontos művelet, éppen ezért a lehető legpontosabban kell végrehajtani. Kis segítséggel nagymértékű terméshozadékot érhetünk el, ami minden esetben bevételnövekedést eredményez.

Vegye igénybe szolgáltatásainkat, és növelje bevételeit! Bármilyen kérdés esetén kérje a gépüzemeltetési kollégák segítségét, vagy látogasson el a [www.pgr.hu](http://www.pgr.hu) honlapunkra.



MeterMax ultra leforgatópad

Hodos Lajos

gépüzemeltetést támogató vezető



# A hamuszürke hervadás (*Macrophomina phaseolina*) mint a jövő egyik kiemelkedő kórokozója

A *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid. (Botryosphaeriaceae) (*Rhizoctonia bataticola* /Taubenh./ E. J. Butler) növénykórokozó gomba világszerte elterjedt. E veszélyes gombának több mint 500 gazdanövénye ismert szerte a világban, a pontos számukat azonban nem ismerjük. A gazdanövények között fás szárú és lágy szárú, egy- és kétszikű növények találhatók.

## A *Macrophomina phaseolina*

Számos gazdaságilag fontos növényt fertőz, többek között a szóját, a kukoricát, napraforgót, valamint számos pillangós virágút, citrusfélét, burgonyafélét, fenyőfélét, gyógynövényeket és sok gyomnövényt.

A *Macrophomina phaseolina* ivartalan termőtesteket, ún. piknídiumokat fejleszt, bennük konídiumokat. A fertőzésbiológiában a piknídiumoknak nincs jelentősebb szerepük, azonban a piknídiumos alak rendszerint képez mikroszkleróciumos alakot, a *Rhizoctonia bataticola* alakot. A valódi gazdasági kárt az utóbbi alak fogja okozni.

A *R. bataticola* termőtestet és spórát nem képző valódi gomba.

A túlélését a mikroszkleróciumok biztosítják, amelyek megfelelő körülmények között egyes szerzők szerint akár több mint 10 évig is életképesek lehetnek. Számos szerző úgy véli, hogy a nedves körülmények csökkentik ezeknek a kitartóképleteknek az életképességét. A kórokozó azonban a számára kedvezőtlen időjárási körülményekhez is rendkívül jól adaptálódik. Ezzel magyarázható, hogy elterjedésének határai folyamatosan tolódnak északra. Az utóbbi években Csehországban, Dániában és Svájcban is leírták az előfordulását.

## Megjelenése hazánkban

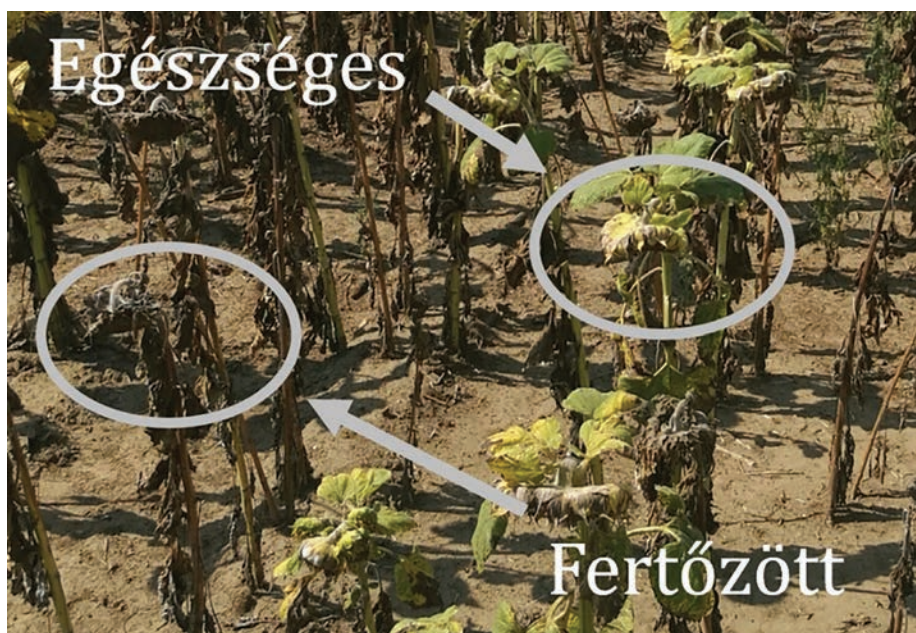
A patogént Magyarországon először 1970-ben jelentették, akkor már az ország számos pontján je-

len volt. Hazánkban elsőként napraforgónövényről azonosították, mára azonban detektálták többek között kukoricán, szóján, cukorrépán, babon, paprikán, görögdiynyén, ezüstfenyőn és kajszibarackon is. Az első megjelenés közelebe óta eltelt mintegy 53 év alatt országszerte elterjedt, és a korábbi aszályos években jellemző kórokozó mára minden évben számottevő gazdasági kárt okoz napraforgó-kultúrákban. Aszályos években az országban leírt gazdanövényei közül főként a kukoricában okozhat károkat. A globális felmelegedés miatti szélsőséges időjárási viszonyok következtében a gazdanövények abiotikusstresszterhelése miatt a kórokozó évről évre egyre nagyobb károkat fog okozni.

## Fertőzésbiológiája számos tényezőtől függhet

A talaj hőmérséklete, annak nedvességtartalma és a gazdanövény gyökérváladéka mind befolyásoló tényező. A gomba főként csíranövény-fertőző, tehát a fertőzés már a napraforgó korai életszakaszában megtörténik, szemmel látható tüneteket viszont csak a virágzást követően okoz.

A vegetációs időszakban csírázó mikroszkleróciumok további fertőzést indíthatnak el. A kórokozó azokon a területeken tud meghatározó szerephez jutni, ahol a vegetációs időszakban többször előfordul hosszabb szárazabb pe-



1. kép. A kórokozó megjelenése napraforgó-kultúrában



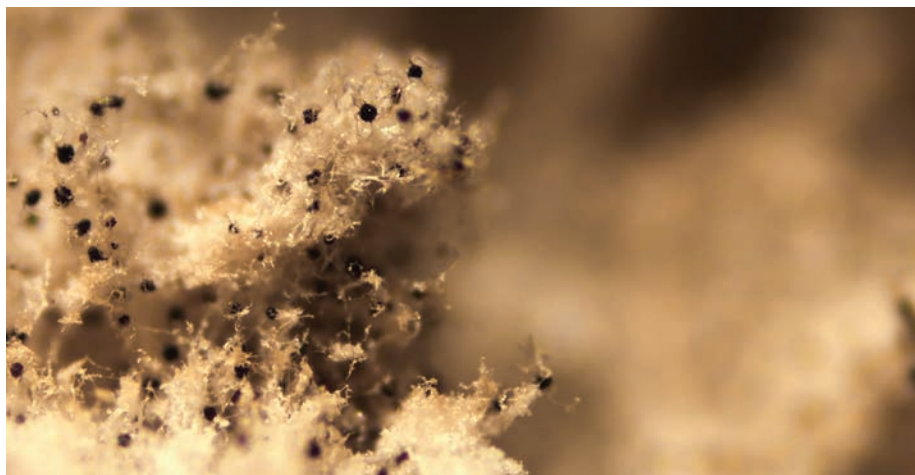
# Proman<sup>®</sup>

ALAP AZ ALAPKEZELÉSEK BEN

**MULTI  
FLEX**  
herbicide

Új gyomirtószer napraforgóban  
és szójában





2. kép. Mikroszkleróciumok napraforgó-bélszövetben

riódus, amikor is a gomba vetélytársai a kedvezőtlen körülmények miatt elveszítik a gazdanövényekért folytatott versenyt.

Hazánkban a kórokozó számára kedvező időjárási viszonyok június és augusztus hónapok között detektálhatók. A tünetek meleg, aszályos időjárás esetén gyors lefolyásúak, sokszerűek lehetnek. A fertőzött napraforgónövények lankadnak, hervadnak, aszálykászerű tüneteket mutatnak (1. kép). A laikus szemlélőnek gyakran fel sem tűnik, hogy *M. phaseolina* fertőzés jelentkezik a táblában. A napraforgónövények szárát kettévágva azonban mikroszkleróciumok százait, ezreit láthatjuk (2. kép). A növény szárának alsó harmada hamuszürke színűvé változik, és az epidermisz gyakran leválik. Az aratást köve-

tően a területeken maradt szármaradványokban lévő mikroszkleróciumok a talajba kerülnek, és a következő évben újra fertőzik a területre került gazdanövényeket.

### A kórokozó elleni védekezés lehetőségei

Csak jól megalapozott rendszerben lehetséges a védekezés. A *R. bataticola* alak védetten fejlődik a növények belsejében, ahová a legtöbb növényvédő szer nem képes eljutni. A védekezést agrotechnikai eljárásokkal szükséges kezdeni.

A széles gazdanövényköre ellenére számos szerző mutatta ki, hogy a gazdanövényekben képződő mikroszkleróciumok mennyiségében különbségek vannak. A gazdanövénykörében számos olyan növény szerepel, amelynek a szöveteit kevésbé képes kolonizálni, ezáltal a

keletkező mikroszkleróciumok száma is korlátozott. Magyarországon nem gazdanövényei a kórokozónak a kalászos gabonafélék, ezért a vetésváltásban ezek komoly szerepet kaphatnak. Az országban az öntözhető területek aránya rendkívül alacsony, azonban az öntözés negatívan hat a talajban lévő mikroszkleróciumok életképességére, és csökkenti a növények érzékenységét a betegségre.

Az elsődleges cél, hogy a gazdaságiilag fontos növény számára a lehető legjobb körülményeket biztosítsuk, ezáltal – az abiotikusstressz-faktorokat a minimálisra csökkentve – a kórokozó számára ideális stresszben lévő gyengült növény kinőhet a gomba kártétele alól.

A patogén ellen számos növényvédőszer-hatóanyag volt tesztelve az évek során, ezek közül azonban számos hatóanyag engedélykiváltást szüntette meg az Európai Unió. Az állomány felületkezelése nem ad megfelelő védelmet, ezért számos szerző a csávázásban látja a megoldást.

A kémiai védekezésen túl számos hiperparazita gomba képes felvenni a versenyt a kórokozóval szemben. A *Trichoderma* többféleképpen támogatják a gazdákat. Versengésük során kiszorítják a patogén vetélytársakat az élettér elvétélével, vagy aktívan parazitálják azokat. Számos *Trichoderma* fajról bizonyosodott be, hogy aktívan parazitálja a *R. bataticola* alakot (3. kép). A Magyarországon kereskedelmi forgalomban lévő *Trichoderma* készítmények többsége megoldást jelenthet a kórokozóval vívott harcban.

A *Macrophomina phaseolina* a jövő egyik legkiemelkedőbb kártételű kórokozója lesz hazánkban a számos újonnan betelepült melegkedvelő, invazív kórokozó mellett.



3. kép. *Trichoderma* sp. parazitálás

Csüllög Kitti



# Megoldás veronikák ellen kalászosokban — Xanadu WG

*Hazánkban az elmúlt időszakban felerősödött a veronikafajok (borostyánlevelű veronika, perzsa veronika) jelenléte kalászosainkban. A veronikafajok a nehezen irtható gyomnövények közé tartoznak, ellenük kevés posztemergens gyomirtó készítmény hatásos. A veronikák elsősorban a kalászosok bokrosodását gátolják, ezért célszerű ellenük minél előbb beavatkozni.*

A UPL Hungary Kft. a múlt évben a **Xanadu WG** (500 g/l benzulfuron-metil + 40 g/l metszulfuron-metil) **tavaszi kalászos gyomirtó** készítményét hozta forgalomba, amely az összes kalászoskultúrában használható, magról kelő kétszikű gyomnövények ellen, 100 g/ha dózisban (bokrosodás kezdetétől a zászlós levél megjelenéséig). A szert 5 °C felett már lehet alkalmazni, 15–20 °C az ideális kijuttatási hőmérséklet. Alacsonyabb hőmérséklet mellett hosszabb idő szükséges a készítmény hatáskifejtéséhez.

A múlt évi gyakorlati tapasztalatok alapján elmondható, hogy a fontosabb gyomok közül a repceárvakelés, pástortáska, árvacsalan, orvosi székfű, ebszékfű, sebforrasztó zsombor, pipacs és közönséges tyúkhúr, fehér libatop ellen jó, sok esetben kiváló biológiai hatással rendelkeznek. **A ragadós galaj és a veronikafajok ugyan a nehezen irtható fajok közé tartoznak, azonban a Xanadu WG ellenük is jó hatásossággal bevethető.** A mezei árvacska esetén a kezelt gyomok növekedése leállt, virágot



Őszi árpa: Xanadu WG 100 g/ha borostyánlevelű veronika, Kóny, 2022. 05. 10., 15 nappal a kezelés után

nem fejlesztettek. Ugyanez mondható el a fejlettebb mezei acat esetében is.

Elengedhetetlen kérdés egy kalászos gyomirtó szer esetében a más készítményekkel való keverhetősége, mivel a gyomirtással egy menetben szinte mindig juttatunk ki egyéb készítményeket is. A Xanadu WG a gyakorlati tapasztalatok alapján tankkeverékben sikeresen alkalmazható rovarirtóval, gombaölővel, szárszilárdítóval és lombtrágyával is.

**Összefoglalva elmondható, hogy a Xanadu WG minden kalászosban rugalmasan használható tavaszi gyomirtó készítmény a kalászosban előforduló kétszikű gyomok ellen.**

Bízom benne, hogy felkeltettem érdeklődésüket a Xanadu WG gyomirtó szerünk iránt. A készítmény Búza Xanadu technológiai csomagban is forgalomba kerül. Felmerülő kérdések esetén kérem, keressék a UPL Hungary Kft. területi munkatársait. Mindig szívesen állunk rendelkezésükre!

**Sikeressé válik a növénytermesztést és gazdasági évet kívánok minden gazdálkodónak a UPL Hungary Kft. csapata nevében!**

[www.upl-ltd.com/hu](http://www.upl-ltd.com/hu)

Kovács Balázs  
területi képviselő • UPL Hungary Kft.



**BÚZA**  
**XANADU**  
**CSOMAGUNKAT**  
10 ha-ra  
ajánljuk

TARTALMA:

**XANADU WG**

(500 g/kg benzulfuron-metil +  
40 g/kg metszulfuron-metil)  
kalászosok tavaszi  
gyomirtására, felszívódó,  
szelektív, szinergista hatás

**DELTA PHAR 25 EC**

(25 g/l deltametrin)  
kontakt hatású piretroid,  
széles hatásspektrum

**EMERALD**

(125 g/l tetrakonazol)  
kalászosok gombabetegségei  
ellen, preventív és  
kuratív hatás

Látogasson el a weboldalunkra:

[www.upl-ltd.com/hu](http://www.upl-ltd.com/hu),

illetve keresse területi  
képviseelőinket.



**UPL HUNGARY KFT.**

T: 06-1-335-2100

C: 1138 Budapest, Tomori u. 34.

W: [www.upl-ltd.com/hu](http://www.upl-ltd.com/hu)

Használja biztonságosan a növényvédő szereket! Használat előtt mindig olvassa el a címkét és az engedélykiratot! A legfrissebb információk megtalálhatók a [www.upl-ltd.com/hu](http://www.upl-ltd.com/hu) weboldalunkon. A hirdetésben használt márkanevek a UPL és más gyártók védjegyei, amelyek tulajdonjogok. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz vagy a UPL-hez!



# Mikrobiológiai talajfungicid nem csak napraforgó-termesztőknek



2020-ban Magyarországon is elismerésre került egy biológiai talajfungicid, a Xilon. Ez az első, *Trichoderma* hatóanyagot tartalmazó mikrobiológiai növényvédő szer Európában, mely napraforgóban a szklerotínia és makrofomina ellen bevethető. Mikrogranulált formulációja megkönnyíti a szántóföldi növények széles körében történő alkalmazását, plusz művelet nélkül, vetéssel egy menetben kijuttatható.

## Mi is a Xilon?

A Xilon egy olyan biológiai talajfungicid, amelynek kimagasló a hatékonysága a szklerotínia micéliális fertőzésével szemben, pozitív hatása van a talajéletre és annak egészségére. Emellett a *Macrophomina phaseolina* okozta termésvesztést csökkenti. Hatóanyaga a *Trichoderma asperellum* T34-es törzse.

## Hogyan fertőz a *Sclerotinia sclerotiorum*?

A talajból indul a fertőzés, a fertőzési forrás a gomba kitartóképlete, a szklerócium, mely 5-10 évig is megőrzi életképességét. Ezekből a micéliogén csírázás során fejlődő micéliumok megfertőzik a gyökeret. A gomba eltömíti a növény

szállító edénnyalábait, és hervadását, pusztulását idézi elő. A fungicides kémiai állománypermetezésekkel már nem tudjuk a talajból induló fertőzést kivédeni.

## A növényvédő szer engedélyokiratában a makrofominás szárkorhadás is szerepel

**A *Macrophomina phaseolina* (hamuszürke szárkorhadás kórokozója) a talajból fertőző, a növényt észrevétlenül gyengítő, tüneteket már későn mutató, nagy termésvesztést okozó melegigényes gomba.**

A fertőzési forrás a talajban lévő mikroszklerócium, mely fertőzőképességét évekig megtartja. A micé-

liális csírázást követően a micéliumok már csírákban fertőzhetik a napraforgót a gyökerén keresztül. Vetésváltással nagyon nehéz ellene védekezni, legalább 500 gazdanövénye ismert. Jelenlegi vetésszerkezetünkben a napraforgón kívül a kukoricát, cukorrépát, cirkot is fertőzi, jelentős termésvesztést előidézve.

Az ellene való védekezést nehezíti, hogy a kémiai fungicidok közül jelenleg egyiknek sincs engedélye a makrofomina ellen, és hatásuk önmagukban nem kielégítő.

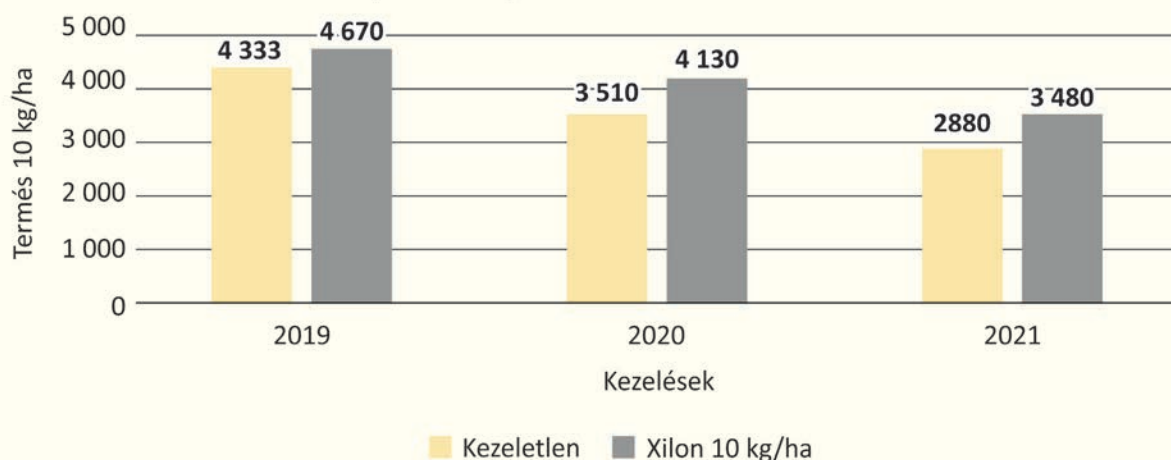
A toleráns hibridek használata is az integrált növényvédelem része lehetne, de sajnos a nemesítés terén sincs nagy előrelépés.

Nagy kihívás az ellene való védekezés. Az utóbbi 2 év forró, száraz

1. diagram

## Xilon hatása a napraforgó termésére

Terepszemle, Felsőnána 2019-2021.





nyarai kedveztek a betegség fellépésének. Szinte minden napraforgótáblában találkozhattunk kártételével.

A 2021-es aszályos évben a *Macrophomina phaseolina* fellépését tapasztaltuk a Terepszemle kísérleteinkben is. A komplex technológiák (kémiai fungicid + talajfungicid) esetében 73%-os hatékonyságot mértünk, míg 2022-ben 38%-os volt a kezelések hatékonysága (1. diagram). Keressük, hogy a betegség kártételét hogyan tudjuk még hatékonyabban csökkenteni.

### Mért több, mint egy fungicid?

Fungicidhatása mellett kedvezően hat a gyökérfejlődésre, a növények fejlődési erélyére, fotoszintetikus aktivitására, és a termés mennyiségét is növeli (2. diagram). A kezelt növények az abiotikus stresszhatásokat jobban tolerálják. Továbbá a fungicidrezisztencia kezelésében fontos szerepe van, illetve lesz a jövőben.

A Xilon négyes hatásmechanizmusa révén a kórokozókra és a növényre egyaránt hat.

- A gyökér kolonizálásával védi a növényt a talajból fertőző kórokozóktól, így jobb lesz annak tápanyag- és vízhasznosítása is.
- *Trichoderma* enzimeket termel, melyek a kórokozó gombák szaporodását gátolják.
- Parazitálja a kórokozók gombafonalait és kitartóképleteit.
- Indukált rezisztenciát vált ki a növényben, melynek hatására a lombleveleken történő fertőzésekkel szemben ellenállóbbá teszi a növényt.

### A Xilon használatának lehetőségei

Vetéssel egy menetben lehet kijuttatni mikrogranulátum-szóró adapterrel felszerelt vetőgéppel a szklerotíniás betegség ellen, napraforgóban 5–10 kg/ha dózisban, szójában és repcében 10 kg/ha dózisban, kukoricában a fuzáriu-

mos betegség ellen 10 kg/ha dózisban. A makrofomina ellen napraforgóban 10 kg/ha-os dózisban alkalmazzuk.

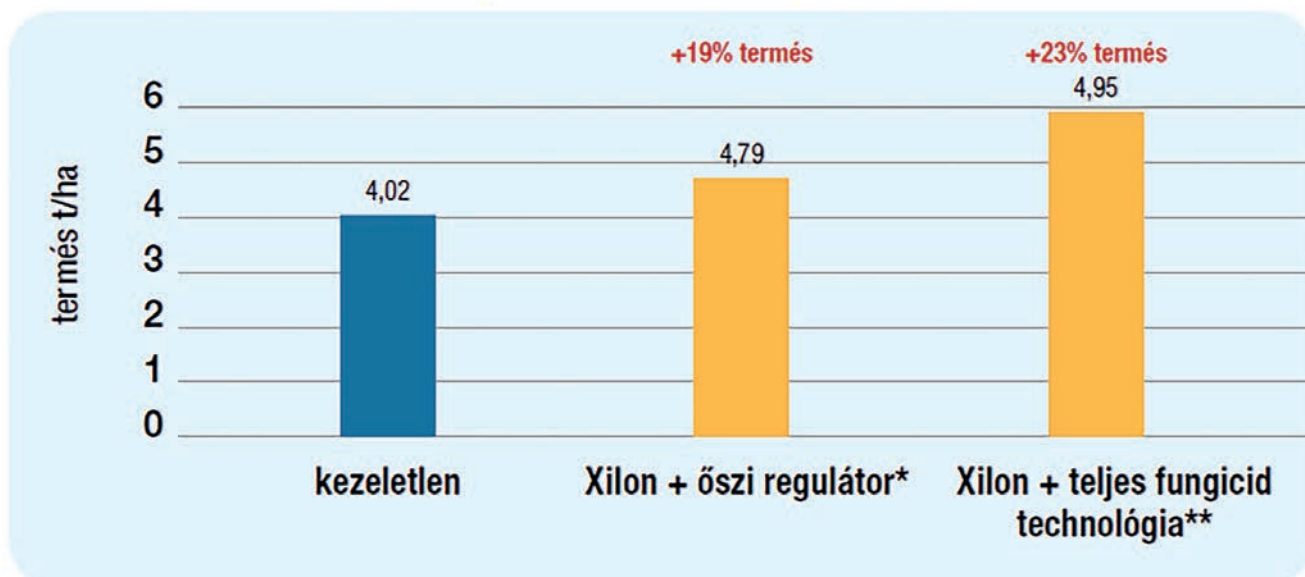
Összefoglalva: a Xilon használata növeli a termésbiztonságot és a termés mennyiségét, a szklerotínia micéliális fertőzése ellen megoldást nyújt, mérsékli a makrofomina okozta termésvesztést. A kórtani problémák csökkentése mellett egészségesebb, a szélsőséges időjárási tényezők okozta stresszhatásokat jobban viselő növényeket eredményez. Vitathatatlanul helye van a napraforgó integrált növényvédelmében, ráadásul az **Agro-ökológiai Program (AÖP) keretében most plusz 2 pontot is kaphat a Xilon alkalmazásával!**

Klein Róbert  
fejlesztőmérnök  
Kwizda Agro  
www.kwizda.hu

2. diagram

## XILON ÉS REPCE

### Xilon-kezelések hatása az őszi káposztarepce termésére, (Terepszemle kísérletek, 2022.)



\* Őszi regulátor: T-Rex

\*\* Őszi regulátor: T-Rex, tavasszal: 1. tebukonazol, 2. triazol + SDHI



# A napraforgó kártevői 2023-ban és az ellenük való védekezés lehetőségei

*Legfontosabb olajos növényünket, a napraforgót 2022-ben az egy évvel korábbinál 5,8%-kal több, mintegy 700 ezer hektáron termesztették (KSH). Így a napraforgó a legnagyobb területen termesztett és a legfontosabb olajnövényünk, melynek meghatározó szerepe vitathatatlan a hazai növényolaj-termelésünkben.*

A Kárpát-medence éghajlata mindenütt alkalmas a napraforgó termesztésére. A napraforgó fény- és melegigényes növény. A magas terméseredmény eléréséhez kedvező mennyiségű és eloszlású csapadékot igényel. Fejlődése kezdetén kevesebb vízzel is beéri. A tányérkezdemény kialakulásakor egészen a virágzás kezdetéig ez a mennyiség 40–45%-kal megemelkedik, a kaszatokban történő olaj képződésekor pedig néhány százaléknyt csökken.

A 2022-es év az időjárási extrémításoktól lesz nevezetes. A klímaváltozás már nemcsak beszédtema, hanem kézzelfogható tény is. Az extrém időjárási helyzetek nagy száma is ezt mutatja. Ebben a környezetben a növényegészségügyi helyzet változásai új megvilágításba helyezik a napraforgó-kártevők elleni védekezést. A tavalyi év sem múlhatott el extrém kártevők nélkül. A **kétfoltos takácsatka** és a **gyapottok-bagolylepke** eddig észlelési küszöb alatti kárt okozott, ám sajnos ebben az évben több gazdálkodó is megismerkedett e két faj kártételével.

## A talajlakók veszélyei

A talajlakó kártevők az elsők között fenik a fogukat a növényünkre. Minden növény számára nagyon fontos az asszimilációs felület, amely a levél épségének megőrzését jelenti. Ezt már a napraforgó-csíránövénynél el kell kez-

deni. Helyes gépbeállítással indul a „védelem”, így megfelelő teret tudunk adni a növények fejlődéséhez, ami segíti a károsítók által okozott károk kompenzálását.

A napraforgó-gyököcskét és -rügycskét károsító polifág fajok elleni védekezést már a vetés előtt, a talaj-előkészítést megelőzően el kell kezdeni. Fontos a talajban élő kártevők vizsgálata, monitorozása. A talajban fejlődő polifág kártevő rovarok lárvái: a *pajorok* (cserebogarak lárvái), a *drótférges* (pattanóbogarak lárvái) és az *áldrótférges* (alkony- és gyászbogarak lárvái) a gyökerek és a szik alatti szár megrágásával jelentős mennyiségű csíránövényt el tudnak pusztítani.

A **drótférges** gyorsan és nagy mennyiségű növényt el tudnak pusztítani. A fiatal szikleveles vagy még a föld alatt lévő növény szárába berágnak a sziklevelek irányába. A szárat kiodvasítják, így a fiatal napraforgó teljes pusztulását okozzák. Kártételükre jellemző, hogy foltszerű, de akár 100%-os kárt okoznak. Ezek a foltokon fel tudnak szaporodni a gyomok, ami rezervoár a talajlakó kártevőknek.

A második veszélyes talajlakó kártevő a **cserebogárpajor**. A kis pajorok az első vedlésükig csak humusszal táplálkoznak, ekkor még nem okoznak kártételt. A második vedlést követően azonban már nem humusszal és a

korhadó növényi részekkel táplálkoznak, hanem a napraforgó föld alatti részeit fogyasztják. A teleléskor, illetve ha erősen kiszárad a talaj, akkor a mélyebb talajrétegekbe vonulnak (ez döntő jelentőségű a tavaszi talajfertőtlenítések helyes időpontjának megválasztásakor is). A pajorok nemcsak a hajszálgökök megrágásával, hanem a főgyökér kiodvasításával is jelentős károkat okoznak az idősebb állományokban. Kártételüket jelzik a foltokban elpusztult vagy turgorukat veszített növények. E két fajcsoport lárvái több évig fejlődnek a talajban, így kártételükre ugyanazon a helyen sajnos akár több évig is számítani lehet (kell). Vetés előtt győződjünk meg arról, hogy jelen vannak-e a táblában. Ezt talajmintavétellel felmérhető, s egyedszámuk a vetéssel egy menetben kijuttatott talajfertőtlenítő granulátum alkalmazásával hatékonyan visszaszorítható.

A polifág kártevők közül kiemelkedik még a mindenképp említést érdemlő **vetési bagolylepke**. Lárva, amely valódi hernyó, mindig éjjel aktív, így észrevétlenül tud a fejlődő napraforgó közelében maradni. Nappal a talajrögök között bújik meg, és onnan sötétedéskor előbújva károsítja a fiatal növény hajtásait. Amikor a faj gradál, akkor nagyon látványos a kártétele. A bagolylepkének évente két nemzedéke fejlődik. Azokban az években, amikor az ősz meleg és



hosszú, nagyon fel tud szaporodni. A kártételek megelőzését, az imágók elleni permetezést úgy kell időzíteni, hogy az a rajzáscúcsot – amit feromoncsapdával kiválóan jelezni lehet – követő 7–10 napon belül mindenképp megvalósuljon. A napraforgó szikleveleinek védelme alapvető, ha jó eredményeket szeretnénk elérni. Ez a növény későbbi fejlődésének alakulásában nagy szerepet fog játszani. Ebben az időszakban kárt okozhat még a **hegyesfarú barkó** és a **sároshátú bogár** is. A tavaszi időszakban napraforgótáblákban mindig több faj együttes károsítására kell számítani. Új jelenség a **meztelencsigák** kártétele. Az őshonos meztelencsigafajok és az inváziós **spanyol meztelencsiga** is érzékeny károkat tud okozni a szikleveles napraforgóban.

### Hogyan védekezhetünk a talajlakók ellen?

A legelső, ami szóba jöhet, az az agrotechnikai védekezés: ügyelni kell a megfelelő táblakiválasztásra. Kerülni kell a mély fekvésű, belvizes táblákat. Rendszeresen művelni kell a talajt. A mechanikai gyomirtás hatékony védelmet nyújt, különösen nagyobb gradációk esetében, mert így nem tudnak mivel táplálkozni a lárvák a talajban. Előveteménynél figyelembe



1. kép. A cserebogarak nagy kárt tudnak okozni (fotó: Takács Attila)

kell venni, hogy a gabona elővetemény elsősorban a pattanóbogarak lárváinak kedvez. Ezeknek a kártevőknek nem kedvező, ha a talaj felső 10–15 cm-es rétege időszakosan kiszárad.

Kémiai védekezés esetén a vetés előtt talajvizsgálat szükséges. Ha négyzetméterenként 2–3 darab L1–2 nagyságú vagy 1 db L3-as nagyságú pajor vagy 1–2 db drótféreg (vagy áldrótféreg) található, akkor feltétlenül védekezni kell!

### Levélkártevők

Számos olyan faj van, amely a zöld növényi részeket károsíthatja. Az egyik ilyen faj a **fekete tücsök**. Az imágó száraz, tavaszi időben jelenik meg, akkor, amikor az idő meleg, szélcsendes, és a talaj hőmérséklete a 15–20 cm-es mélységben eléri a 12–13 °C-ot. Az áttelelt lárvák nagy tömegben a napraforgótáblák szélein, olyan helyen károsítanak, ahol mezővédő erdősávok vannak. A napraforgót akkor károsítják, amikor az szikleveles állapotban van. Amikor a szár megvastagodik, a kártételük csökken. Ilyenkor már csak a fiatalabb levelek széleit tudják károsítani.

A leveleket még a **barkófajok** is károsíthatják. A cserebogarak közül a **zöld** és a **rezes cserebogár** rághatja meg a napraforgó leveleit. A legsúlyosabb kártételeket a zöld cserebogár (1. kép) okozza. Szórványos lombkártételt okozhat még a **májusi cserebogár** és a **pusztai cserebogár** is, azonban a fent említett fajok lárvái a fő kártevők. Amikor a napraforgó 4–6 leveles stádiumban van, akkor indulnak meg a **mezei poloska** imágói a táblákba. A virágzás időszakáig tömeges a bevándorlás, és érzékeny károkat okoznak. Az imágók elleni védekezéssel tudjuk megakadályozni a peterakást. Ha ezt lekéssük, akkor a tömeges

lárvakeléskor kell elvégeznünk az első permetezést, ekkor azonban a napraforgó már virágzik, így kizárólag méhkímélő technológiát alkalmazhatunk (2. kép).



2. kép. A poloskák jelentős kártevők (fotó: Takács Attila)

Közülük is a legnagyobb kárt a **molyhos mezei poloska** okozza. Emellett a **változó mezei poloska**, a **lucernapoloska** is gondokat okozhat. Kártételük során (amikor is a levélnyelbe sülyesztik petéiket) az intenzíven fejlődő napraforgó szára felszakad, repedezik, torzul. A kikelő lárvák által okozott nyitott sebzések később utat nyithatnak sebz paraziták gombák (pl. szürkepenészes rothadás) számára.

A napraforgó levelét és virágzatát két bagolylepkefaj károsítja: a **gyapottok-bagolylepke** (3. kép) és a **gammabagolylep-**



3. kép. A gyapottok-bagolylepke a virágokra petézik (fotó: Takács Attila)





4. kép. A gammabagolylepke hernyója lombfogyasztó (fotó: Molnár Szilárd)



5. kép. A levéltetvek a tányéron is meg tudnak telepedni (fotó: Molnár szilárd)

**ke** (4. kép). Ezek a lepkék már hazánkban is át tudnak telelni, így a tavasz közepén megjelenő imágók nem délről vándoroltak a Kárpát-medencébe, hanem itt keltek ki. Így kártételük is hamarabb jelentkezik.

A gammalepke hernyója elsősorban a lombleveleket fogyasztja, de a napraforgó tányérját is megrágja. A gyapottok-bagolylepke csak a generatív részekkel táplálkozik, és rágásával utat nyit a gyengültségi kórokozók számára (*Rhizopus spp.*). A tányér megrágása és ürülékkel, rágcsálékkal történő szennyezése néhol érzékeny termésvesztésig kiváltója lehet. E fajok kártételére minden évben számítani kell, de fokozottabb fellépésükre elsősorban száraz, aszályos években kell felkészülni.

A napraforgó levelét és a fészekvirágzatát – elsősorban párás időszakban – akár már 3-4 levélpáros stádiumtól egészen a vegetációs idő végéig kolonizálhatják a levéltetvek (5. kép). Ezek közül a jelentősebb faj a **fekete répalevéltetű** és a **sárga szilvalevéltetű**.

Évente számos, akár 12–15 nemzedékük is fejlődhet. A lárvák és a kifejlett egyedek szívogatásának hatására a levelek erősen torzulhatnak és besodródhatnak.

Száraz időszakban is van olyan kártevőfaj, amely a leveleken okoz súlyos kártételt. Ilyen a **kétfoltos takácsatka** (6. kép). A fajra jellemző, hogy a levelek fonákán szövedéket készít, és annak védelmében szívogatja a leveleket. Ezzel lecsökken a levelek asszimilációs felülete, így a növény éhezik, sínylődik, ezért csökken a kaszatok olajtartalma is. A takácsatka tömeges elszaporodásához a 22 °C fölötti átlaghőmérséklet és a természetes ellenségek hiánya kedvező. Évente több, akár 8-10 nemzedéke is kialakulhat. A nyári nemzedékek kifejlődése 14–28 nap alatt, szárazabb, melegebb időben ennél gyorsabban megy végbe.

Két nagyon fontos tényező is hozzá tud járulni az atkák gyors elszaporodásához. Az első a gyomos terület, a második a késői gyomirtás. Sok gyomfajon is ki tudnak fejlődni a takácsatkák, így

a szaporodásukhoz nem kell kultúrnövény. A későn elvégzett mechanikai gyomirtás miatt pedig az elszáradó gyomokról a kultúrnövényünkre vándorolnak az atkák. A helytelen növényvédőszer-használat is a takácsatkák tömeges elszaporodásához vezethet. A széles hatásspektrumú rovarölő szerek (piretroidok) használatával nemcsak a célfajra mérünk csapást, hanem a természetes ellenségeikre is. Természetes ellenségek híján (ragadozó poloska, katicabogár) az atkák felszaporodnak. Az atkák nem rovarok, hanem a pókszabásúakhoz tartoznak, ezért ellenük speciális akaricideket kell használni. Az inszekticidek nem gyérítik a létszámukat, sőt, a természetes el-



6. kép. A kétfoltos takácsatka a meleg, száraz időszakot kedveli (fotó Molnár Szilárd)

lenségeik kiirtásával gyakorlatilag akadálytalanul továbbterjednek. Alkalmi kártevőként lép fel **üveg-házi molytetű**, de kártétele ennek a fajnak sem elhanyagolható.

### A virág és a kaszat kártevői

A virág- és kaszatkárosítók között a már említett **fekete répalevéltetű** a már kialakult vi-





## **A sok évnyi szenvedély a földünk iránt sok mindenre megtanított minket.**

Láttuk, hogy az innováció igazi értéke a mindennapi problémák megoldása. A termékeknek jótékony hatással kell lenniük a termőföldre. A Földre, ahol élünk. Fő feladatunk, hogy segítsük a termelőket, jobbat tegyük az emberek életét egy olyan mezőgazdasággal, amely optimalizálja a munkavégzést és maximalizálja a termést. Számunkra a legnagyobb kihívás a kiváló technológiák előmozdítása és a kiváló ötletek megvalósítása.

**Új arculatot alakítottunk ki a márkánk számára.**



rágzaton és a fészekpikkelyeken szívogat, ennek következtében a tányér eltorzulhat. A kaszatokon megtelepedő feketerepalevéltű-telepek sterilitást is okoznak. A napraforgó „csillagbimbós” fenológiai stádiumától a már említett mezeipoloska-fajok okoznak érzékeny károkat. Kártételük egyes fajtáknál különösen látványos. A virágzati kezdeményekben okozott sérüléseken mézgaszerű kifolyások lesznek. A poloskák kártétele nagymértékben hozzájárul a kaszatkezdemény elhalásához, a kaszatabarnulási tünetekhez. Amikor a kaszatok beérnek, akkor a mezeipoloska-fajok kártétele lecsökken.

Fontos megemlíteni még a **napraforgómolyt**, amelynek tápnövényi köre a fészkes virágzatúak közül kerül ki. Fő tápnövénye a napraforgó, ezenkívül a kerti őszirózsán (*Gallistephus*), a bókólag bogáncson, az acat- és bojtorjánfajokon is ki tud fejlődni, és fel tud szaporodni. Kárképe jellegzetes, mással össze nem téveszthető. A hernyó a virágokat, a magkezdeményeket és a magokat rágja meg, a szövedékével összeszőheti az egész tányért. A magvaknak általában a felső részét károsítja. Nedves évjáratban a megrágott magvak megpenészednek. Évente 2, esetleg egy részleges 3. nemzedéke is lehet. A hernyó áttelel a talajban. A nyári, első nemzedék lepkéi július közepétől augusztus elejéig rajzanak. A molylepkék a napraforgó virágzatába rakják le petéiket, akár 250–300 db-ot is. A petéket egyesével helyezik el a napraforgótányér virágaira. Új kártevő a napraforgóban a **zöld vándorpoloska** lárvája (7. kép), érdemes odafigyelni a fajra. Fontos eleme az ellene való fellépésnek a gyomok elleni védelem, főleg a fészkes virágzatúak esetében. Érdemes a legelőkn,



7. kép. A zöld vándorpoloskára érdemes odafigyelni (fotó: Takács Attila)

az útszéleken, az árokpartokon a tápnövényeit adó fészkes virágzatú gyomnövényeket lekaszálni. Érdemes olyan ellenálló napraforgófajtákat és -hibrideket vetni, melyeken a maghéjon kialakul egy páncélsejtréteg. Ezt a maghéjat a hernyó nem tudja átrágni. Védekezést mindig méhkímélő technológiával végezzünk.

Az **amerikai kukoricabogár** imágói is súlyos károkat tudnak okozni a napraforgónövényeken. A korai érésű fajtákon, amelyek korán elvirágoznak, a kukoricabogarak a kukoricatáblákról be tudnak települni a már virágzó napraforgótáblákba. A kukoricabogarak jellegzetes rágásai jól láthatók a tányér szélén elhelyezkedő nyelvényes virágokon, de a csöves virágok bibéjének károsításával mérhe-

tő termésveszteséget is okoznak. A megtermékenyült nőstények a napraforgón táplálkozva itt le is rakják a talajba a tojásaikat. Az érőben lévő kaszatokat a **vadgerle**, a **balkáni gerle**, a **parlagi galamb** és a **verébfajok** fogyasztják, illetve verik ki a tányérokba, amivel érzékeny termésveszteséget okoznak. Felhívom a kedves olvasó figyelmét, hogy a napraforgó virágzása esetén a méhkímélő technológia alkalmazása egyes növényvédő szereknél kötelező!

**A méhkímélő technológia keretében méhekre mérsékelten veszélyes/mérsékelten kockázatos rovarölő szerek felhasználására kerülhet sor.** Méhek-

re mérsékelten veszélyes vagy mérsékelten kockázatos minősítésű növényvédő szer kijuttatása – amennyiben ezt a növényvédő szer engedélyokirata lehetővé teszi – kizárólag a házi méhek napi aktív repülésének befejezését követően, legkorábban a csillagászati naplemente előtt egy órával kezdhető meg, és legkésőbb 23 óráig tarthat.

A napraforgó-termesztésben – a teljesség igénye nélkül – a következő hatóanyagok állnak a termesztők rendelkezésére a Nébih által üzemeltetett növényvédőszeradatbázis szerint 2023. 01. 02-ai adatok alapján:

**Talajfertőtlenítő szer:**

lambda-cihalotrin, teflutrin.

**Levéltetvek ellen:**

tiaklopid, pirimikarb.

**Levéltetvek és poloskák ellen:**

acetamiprid, tau-fluvalinát.

**Méhekre mérsékelten kockázatos:**

lambda-cihalotrin.

**Méhekre kifejezetten veszélyes:**

gamma-cihalotrin, deltametrin.

Takács Attila

növényvédelmi entomológus



# Szupererő és védelem a repcének

*Amikor sikeres repcetermesztőkkel beszélgetünk, minden esetben szóba kerül a megfelelő rovarvédelem és a harmonikus tápanyagellátás. Aki ezekre odafigyel, mázsákban, de akár tonnában mérhető terméstöbbletre tehet szert.*

A Kwizda ennek érdekében 2023-ra összeállította a **Kwizda Tavaszi Oil** technológiai csomagot. A **Wuxal Boron Plus** és a **Wuxal Oilseed** kiegyensúlyozott arányban tartalmazza a repce számára létfontosságú tápelemeket. A **Fentrol CS** és **Gazelle 20 SG** rovarölő szerek pedig kiválóan illeszthetők a gyakran 5-6 tavaszi permetezést is igénylő technológiába.

## Az összetevők 10 hektárra:

- ✓ **Wuxal Boron Plus (2 x 10 liter):** egyedi formulációja valamint magas *bór-* és *foszfortartalma* révén elősegíti többek között a jobb terméskötődést, a növényi sejtfalképződést, hozzájárul a szénhidrátok és cukrok szállításához, valamint segíti a növényt a stresszhelyzetek esetén.
- ✓ **Wuxal Oilseed (4 x 5 liter):** különleges összetételének kö-

szönhetően az egyre gyakrabban előforduló száraz tavaszokon is egyszerre biztosítja a repce számára nélkülözhetetlen *mangán, bór, molibdén és kén* tápelemeket. A molibdén megfelelő ellátottsága a növényben növeli a klorofillkoncentrációt, és serkenti a fotoszintetikus aktivitást. Ellátására a repce intenzív növekedése és generatív részeinek fejlődése alatt kiemelten érdemes odafigyelni. Elegendő mangán jelenlétében pedig jobb lesz a N-hasznosulás, és erőteljesebben tud megindulni a növényünk tavasszal. A termék alacsonyabb pH-jának (pH 4,8) köszönhetően különösen alkalmas piretroidokkal történő együttes kijuttatáshoz.

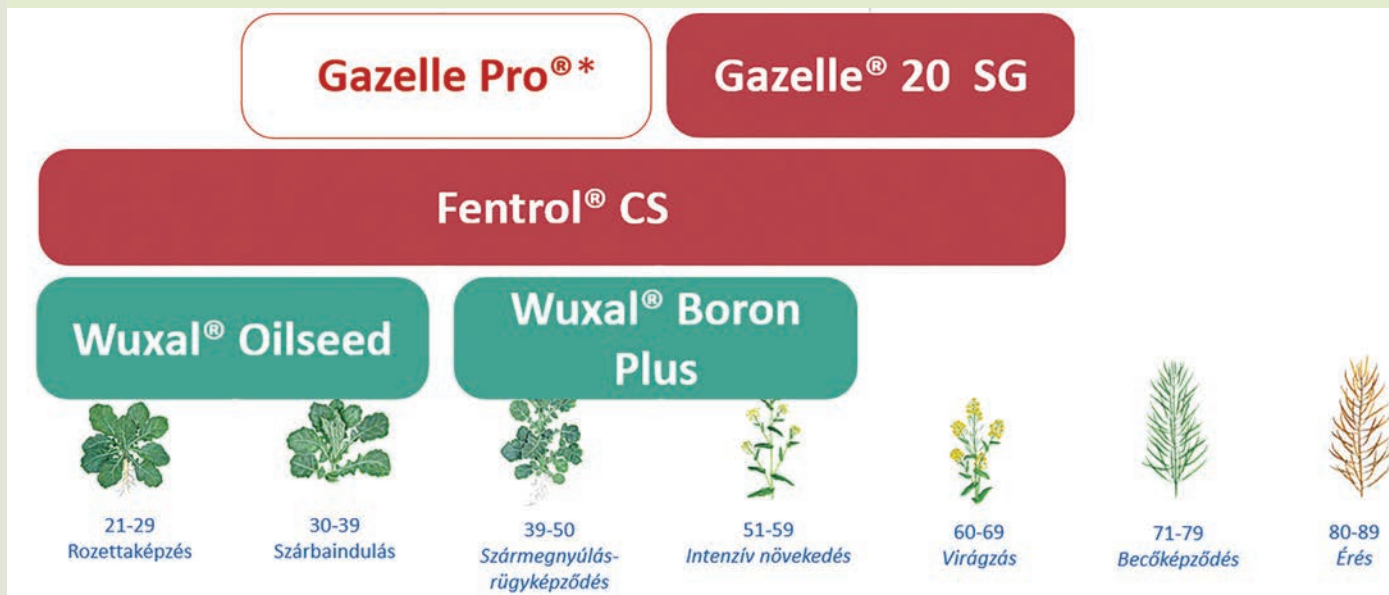
- ✓ **Fentrol CS (1 x 1 liter):** kontakt hatásmódú, taglózó hatású piretroid (gamma-cihalotrin),

mely repcében tavasszal felhasználható a repceszárormányosok, a nem rezisztens repcefénybogarak, a repcebecő-ormányosok és a repcebecőgubacszyogok ellen.

- ✓ **Gazelle 20 SG (2 x 1 kg):** a repce virágzásakor nappali órákban is alkalmazható felszívódó (acetamiprid) rovarölő szer repcefénybogarak, repcebecő-ormányosok és szárormányosok ellen, mely Wuxal lombtrágyákkal és gombaölő szerekkel (pl. Eflor) együtt is kijuttatható.

Adjon szupererőt a repcéjének vagy napraforgójának 2023-ban a **Kwizda Tavaszi Oil csomaggal!** Bővebb információkért keresse Kwizda területi képviselőjét, vagy kattintson a **www.kwizda.hu** weboldalra.

Javasolt alkalmazás:



Az eredmény: maximális termés, magas olajtartalom és rovarkártévtől mentes repceállomány

\*A kettős hatású Gazelle Pro rovarölő szer külön megvásárolható!



# A repülőgépes és helikopteres növényvédelem napjainkban

*A repülőgéppel és helikopterrel végzett „klasszikus” légi növényvédelemi tevékenységnek figyelemre méltó hagyománya és jelentős múltja van Magyarországon. Manapság is a növénytermesztésben alkalmazott technológiák egyike.*

Annak ellenére, hogy az elmúlt időszakban a kezelt terület nagysága jelentősen csökkent a korábbi időkhez képest, jelenleg is fontos feladatokat látnak el a repülőgépek és a helikopterek a mezőgazdaságban. Bár a géppark jelentős részét 40-50 éves légi járművek teszik ki, a kezelésekhez szükséges műszaki feltételek adótnak ítéltelők.

Az EU-ban környezetvédelmi okok miatt tiltják vagy jelentős mértékben korlátozzák a légi növényvédelmet. Hazánkban rendelet szabályozza a mező- és erdőgazdasági légi munkavégzést. Ez biztosítja a biztonságos és szakszerű védekezések feltételeit, ezért a légi védekezések – szigorú megkötésekkel – jelenleg is elvégezhetők.

A jogszerű permeteződrónos növényvédelem feltételeivel, szabályozási környezetével a következő lapszámban foglalkozunk.

## A „klasszikus” légi védekezés főbb jellemzői

A repülőgépek, illetve helikopterek legfontosabb alkalmazási területei a mezőgazdaságban:

- gabonafélék tavaszi fejtrágyázása,
- gabonafélék gombabetegségek és rovarkártevők elleni védelme,
- gabonafélék posztemergens gyomirtása,
- olajnövények (repce, napraforgó, szója) rovarok és gombák elleni védelme,
- szőlő és gyümölcsösök növényvédelmi munkái,
- napraforgó és repce deszikkálása,
- kukorica érésgyorsítása.

A légi járművek **erdőgazdaságokban is** végeznek kezeléseket,

és további jelentős feladatuk a **szúnyoggyérítés**.

A „klasszikus” légi növényvédelem fontosabb előnyei és hátrányai a földi védekezéshez viszonyítva:

### **előnyei:**

- nagyobb területteljesítmény,
- kisebb permetlé-felhasználás,
- gyorsabb beavatkozás, rövidebb kezelési idők,
- a talajállapottól és a növényállománytól független kezelés,
- talajtaposás kizárása.

### **Hátrányai:**

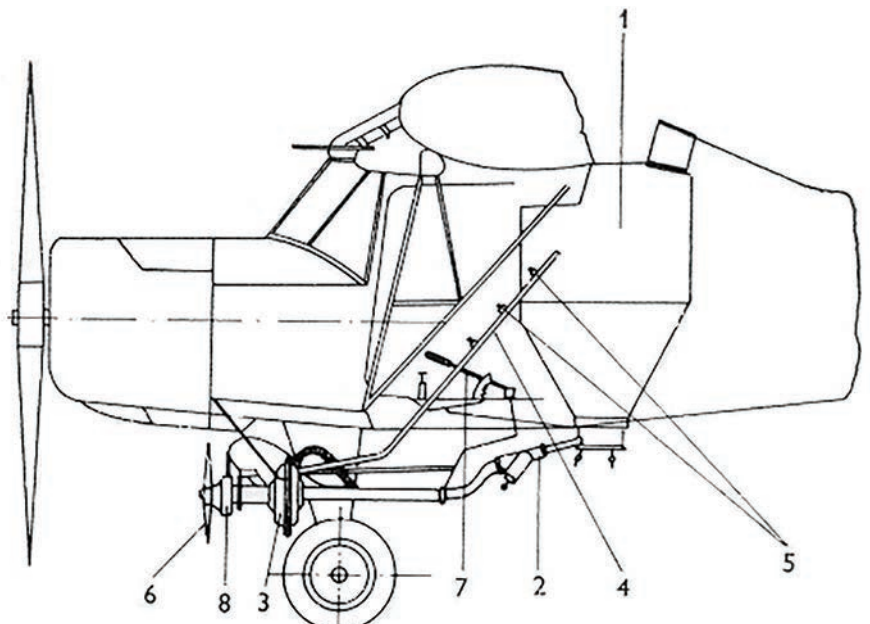
- csak nagyobb táblákon alkalmazható,
- rosszabb a permetezés szórás-egyenletessége,
- korlátozott (csak légi kijuttatásra engedélyezett) szerfelhasználás,
- nagyobb az elsodródás veszélye.

A légi növényvédelemben merev szárnyú repülőgépeket és helikop-

tereket is alkalmaznak. A merev szárnyú repülőgépeken régóta alkalmazott **hidraulikuspermetező-felépítmények** egyik változata látható az 1. ábrán.

A permetlé a tartályból (1) a vezetéken (2) keresztül jut a szivattyúba (3), amelynek hajtását szélkerék (6) biztosítja. A szivattyú a permetlevet a szórórúdon (4) elhelyezett hidraulikus szórófejekhez (5) szállítja, ahol a permetlé kiadagolásra és elporlasztásra kerül. A szórószerkezet nyitása és zárása szalagfék (8) segítségével történik. Repülőgépre szerelt szélkerék-hajtású szivattyú és a szórókeret kivitele az 1. képen tekinthető meg. A védekezésekhez egy- és kétfedeles merev szárnyú repülőgépeket is használnak (2. és 3. kép).

A **merev szárnyú repülőgépek** fel- és leszállási útja rövid, teherbíró képességük viszonylag nagy, és

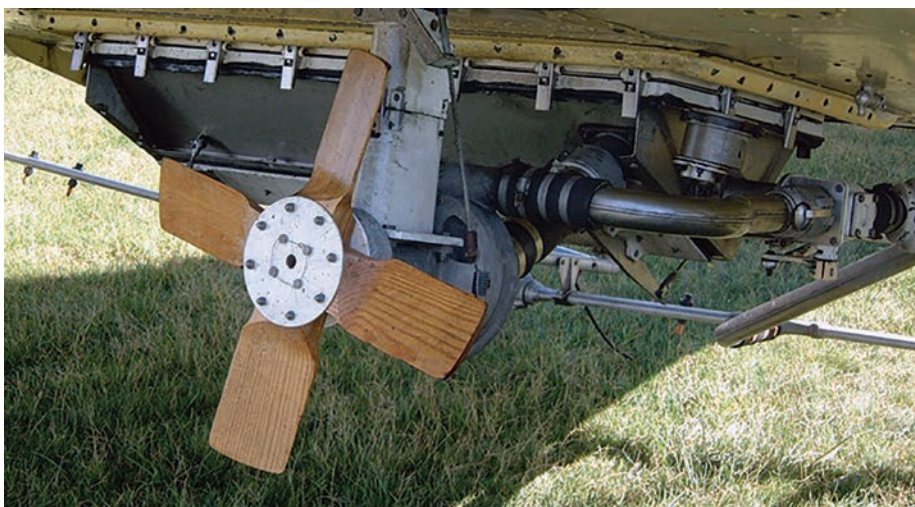


1. ábra. Merev szárnyú repülőgép hidraulikus permetező-felépítménye.

1. permetlétartály, 2. permetlévezeték, 3. szivattyú, 4. szórórúd, 5. szórófejek, 6. szélkerék, 7. kézi kar, 8. szalagfék

(forrás: Dimitrievits Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)





1. kép. Merev szárnyú repülőgép permetezőberendezése (forrás: Dimitrievits Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)



2. kép. Egyfedeles merev szárnyú repülőgép munka közben (forrás: <https://iho.hu/hirek/mezogazdasagi-repules-szigoru-szabalyok-de-lyenyeg-a-tuleles-120412>)



3. kép. Kétfedeles merev szárnyú repülőgép repülés közben (forrás: [http://www.vilaglex.hu/Erdekes/Html/Chemtra1\\_.htm](http://www.vilaglex.hu/Erdekes/Html/Chemtra1_.htm))



4. kép. Ka-26 típusú helikopter permetezés közben (forrás: Dimitrievits Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)

120–160 km/h sebességgel is biztonságosan repülnek. Hazánkban jelenleg például Antonov AN-2, Zlin Z-37T és Pzl M 18 A típusú repülőgépek üzemelnek.

A merev szárnyú gépekéhez hasonló elven működnek a **helikopterek** permetezőberendezései. Magyarországon napjainkban – többek között – Kamov Ka-26, Schweizer 269 és Hiller UH-12E típusú helikoptereket használnak növényvédelmi tevékenységre. A helikopterek terhelhetősége, ennek megfelelően területteljesítményük általában kisebb, mint a merev szárnyú repülőgépeké, előnyük azonban velük szemben, hogy felszállási helyigényük sokkal kisebb, manőverezési képességük pedig jobb. A rotorok által keltett légörvény jobb penetrációt és nagyobb fonákoldali fedettséget eredményezhet.

A 4. képen Ka-26 típusú helikopter látható permetezés közben.

### A mező- és erdőgazdasági légi munkavégzés szabályai

A mező- és erdőgazdasági légi munkavégzést hazánkban a 2022. február 8-án módosított 44/2005. (V. 6.) FVM-GKM-KvVM együttes rendelet szabályozza.

A rendelet legfontosabb előírásai a következők:

zárt kabinú légi járművel (repülőgéppel, helikopterrel) az végezhet mezőgazdasági repülést, aki a növény- és talajvédelmi hatáskörben eljáró megyei kormányhivatal által kiadott engedéllyel (légi-mezőgazdasági engedéllyel) rendelkezik.

**Légi-mezőgazdasági engedélyt** az kaphat, aki:

- a zárt kabinú légi jármű vezetéséhez jogszabály által előírt szakszolgálati engedéllyel rendelkezik,
- a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.)



FVM-rendeletben meghatározott növényvédelmi alaptanfolyam elvégzését követően eredményes vizsgát tett,

- a 43/2010. (IV. 23.) FVM-rendeletben meghatározott felsőfokú növényvédelmi képesítéssel és I. forgalmi kategóriájú növényvédőszer-forgalmazási, vásárlási és felhasználási engedéllyel rendelkezik vagy
- a Nyíregyházi Főiskola Műszaki és Mezőgazdasági Karán vagy annak jogelőd intézményénél repülőgép-vezetői üzemmérnöki diplomát vagy azzal egyenértékű szakképesítést szerzett.

A légi-mezőgazdasági engedéllyel rendelkező személy ötévenként részt vesz a Nébih által jóváhagyott szervezet által szervezett növényvédelmi szakmai továbbképzésen, amely vizsgaköteles.

Légi permetezés adott naptári évre vonatkozó, a megyei kormányhivatal által engedélyezett **kijuttatási terv** alapján végezhető, amelyet a tervezett első légi permetezés megkezdése előtt legalább harminc nappal kell benyújtani a kormányhivatalhoz. A kijuttatási tervet a növényvédelmi szakirányító készíti el és nyújtja be a megyei kormányhivatalnak. Kijuttatási terv nélkül vagy attól eltérve is lehet légi növényvédelmi munkát végezni, ilyenkor a kezelés előtti munkanap reggel 9 óráig ezt be kell jelenteni a kormányhivatalnak.

A mezőgazdasági légi jármű vezetője a mezőgazdasági repülés megkezdése előtt meggyőződik a munkaterület levegőből való megmunkálásához szükséges munkafeltételek együttes meglétéről, amelynek megtörténtét és a felmerülő észrevételeit a **repülési naplóba** bejegyzi.

Mezőgazdasági repülést a légi jármű vezetője kizárólag megfelelő

**munkatérkép** birtokában kezdhet meg, amely átvételének tényét a munkatérképre fel kell jegyezni. A munkatérkép tartalmazza a kezelésre kijelölt területeket és a kezelés szempontjából érzékeny területeket. A munkatérképen a növényvédelmi szakirányító feltünteti a mezőgazdasági repülés során kijuttatott készítményre, valamint a kezelt terület elhelyezkedésére figyelemmel szükséges védőtávolságokat.

A mezőgazdasági repülés megkezdése előtt, valamint annak tartama alatt a mezőgazdasági légi jármű vezetője vagy az általa megbízott személy figyelemmel kíséri a kezelt munkaterület 5 kilométeres körzetén belül az **időjárási körülményeket** – különösen a hőmérséklet, szélirány, szélesség, páratartalom, felhőzet adatait –, és az észlelt adatokat az erre rendszeresített repülési naplóba óránként bejegyzi. Az adatok feljegyzését növényvédő szer légi kijuttatása esetén a szakirányító, termésmnövelő anyag kijuttatása esetén a megrendelő a munkavégzés befejeztével aláírásával igazolja.

Mezőgazdasági repülést végezni csak **repülésfigyelő** közreműködésével lehet, aki a mezőgazdasági légi jármű vezetője tevékenységének elősegítéséért, a mezőgazdasági repüléssel összefüggésben a földi biztonságért felel.

A mezőgazdasági repülést a technológiának megfelelő biztonságos magasságban kell végrehajtani.

A rendelet pontosan előírja a merev szárnyú repülőgéppel és a helikopterrel mezőgazdasági repülés során végrehajtható manővereket. Zárt kabinú mezőgazdasági légi járművel **légi kijuttatásra engedélyezett növényvédő szer** és növényvédő szernek nem minősülő növényvédő hatású termék juttatható ki, a felhasznált készítmény engedélyokiratában foglaltak szerint. Termésmnövelő anyagok

(műtrágyák, lombtrágyák) esetében ilyen korlátozás nincs.

A légi permetezést (növényvédő szer kijuttatása esetén) a munka megrendelője által megbízott, a növényvédelmi tevékenységről szóló jogszabályban meghatározott felsőfokú növényvédelmi képesítéssel rendelkező, valamint az I. forgalmi kategóriájú növényvédő szer saját célú felhasználására, illetve az azzal folytatott szolgáltatási tevékenységre jogosult **szakirányító**-nak kell felügyelnie (termésmnövelő anyag kijuttatása során egyszerűbb a helyzet, a megrendelő gazda látja el a szakmai irányítást).

A mezőgazdasági légi jármű üzemeltetője köteles a légi jármű növényvédőszer-kijuttató berendezését, felszerelését, tartozékát **műszakilag kifogástalan állapotban** tartani, különös tekintettel a munkaminőségre jellemző keresztirányú szórás egyenletességre, valamint zárt állapotban az elfolyás- és csepegésmentes növényvédőszer-szállításra.

A légi jármű vezetőjének rendelkeznie kell az előírt **egyéni védőeszközökkel**, felelős a repülés, továbbá a növényvédőszer-kijuttatás technikai szabályainak, valamint a megrendelő, illetve a szakirányító utasításainak betartásáért.

Kiszórt növényvédő szer nem kerülhet a kezelt területen kívül más területre.

Folyékony halmazállapotban kijuttatásra kerülő növényvédő szerrel, növényvédő szernek nem minősülő növényvédő hatású termékkel, illetve termésmnövelő anyaggal végzett mezőgazdasági repülés csak **elsodródásgátló szórófej** használatával végezhető, olyan beállítással, amely biztosítja, hogy a kezelendő kultúrára kerülő permetlécseppek 50%-os térfogat szerinti átmérője legalább 200 µm.

Gyomirtó, állományszárító és érésgyorsító szerek kijuttatása



# Verben™

## GOMBAÖLŐ SZER

### Ritmusváltás a kalászvédlelemben

### Köszönjük Wirtuoz®! Köszöntünk Verben™!



**Új, széles spektrumú, felszívódó gombaölő szer.  
Kiváló hatékonyság a levélbetegségek ellen,  
kettős hatás a kalászfuzáriózis ellen.**

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!



**elsodródást csökkentő adalékanyag** egyidejű alkalmazása mellett történhet.

A légi permetezést végző légi járműnek rendelkeznie kell olyan berendezéssel, amely folyamatosan rögzíti a légi jármű, valamint a szórófejek nyitásának és zárásának – **GPS-koordinátákkal megadott** – földrajzi helyzetét.

Tilos repülést végezni lakott terület, állattartó telep, felszíni víz, illetve vízkivételi mű, szennyvíztisztító telep, valamint fokozottan védett természeti terület, erdőrezervátum, bioszféra-rezervátum magterülete felett.

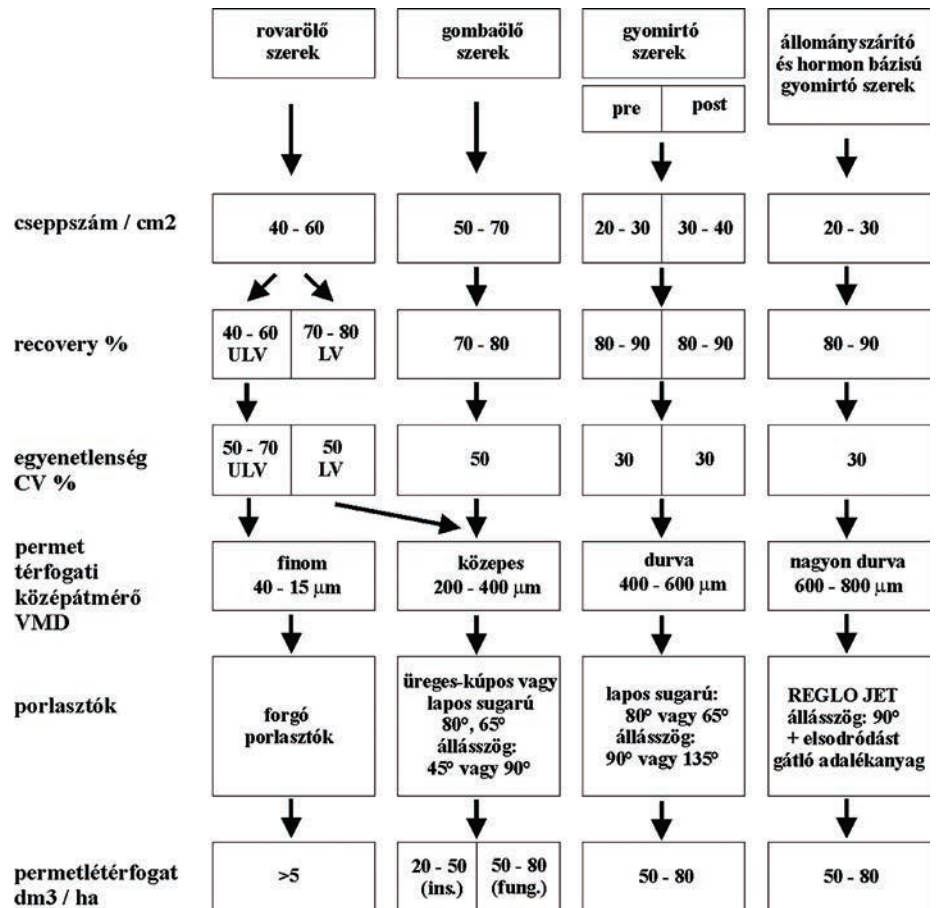
Légi permetezés esetén – amennyiben az engedélyokirat másként nem rendelkezik – lakott terület, valamint természetvédelmi terület határától legalább 100 m **védőtávolságot** kell tartani. Amennyiben a szél lakott terület vagy természetvédelmi terület felé fúj, a védőtávolság legalább 300 m.

Ha a légi kijuttatásra engedélyezett növényvédő szer engedélyokirata nem tartalmaz légi kijuttatásra vonatkozó védőtávolságokat a kezelésre nem szánt területek vonatkozásában, az engedélyokiratban a földi kijuttatásra meghatározott védőtávolságok kétszerezését, de legalább 20 m védőtávolságot kell alkalmazni.

**Szőlő-, gyümölcskultúra és erdő** 3000 méteres körzetében rügyfakadás után tilos hormonbázisú gyomirtó szert kijuttatni.

**Vegyszeres gyomirtás és állományszárítás** permetezési munkái legfeljebb 4 m/s sebességű szélben és legfeljebb 25 °C hőmérsékletig végezhető.

Légi permetezés során LV-kategóriájú növényvédő szert legfeljebb 4 m/s nagyságú szélesség, ULV-kategóriájú növényvédő szert pedig max. 2 m/s szélesség mellett lehet kijuttatni.



2. ábra. Különböző növényvédő szerek légi kijuttatásának legfontosabb jellemzői (forrás: Dimitrievits Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)

Tilos növényvédőszer-kijuttatást végezni fordított léghőmérsékleti állapot (inverziós jelenség) esetén.

**Technológiai jellemzők, röviden**

Magyarországon általában több évtizedes tapasztalat és kutató-fejlesztő munka eredményeként kialakított technológiai ajánlások alapján történnek a légi védekezések.

Az alkalmazott sebesség repülőgépeknél többnyire 160–180 km/h, helikoptereknél 45–90 km/h, a repülési magasságok pedig rendszerint mindkét esetben 3–10 m között változnak. A fajlagos permetlé-felhasználás ULV-kezelésnél maximum 5 dm<sup>3</sup>/ha, egyéb esetekben általában 20–80 dm<sup>3</sup>/ha.

A különböző növényvédő szerek légi kijuttatásának legfontosabb minőségi és mennyiségi jellemzőit a 2. ábra tartalmazza.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a repülőgépes és helikopteres légi növényvédelem, bár csökkenő mértékben és kapacitással, napjainkban is említésre méltó szerepet tölt be a hazai növénytermesztésben. A rendelkezésre álló géppark képes kielégíteni a felmerülő mező- és erdőgazdasági, illetve egyéb igényeket.

Dr. Dimitrievits György  
okl. mezőgazdasági gépészmérnök

Jordán László  
okl. agrármérnök, növényvédelmi szakmérnök, ügyvezető, tanácsadó, J-Öbor Agro Kft.

Dr. Gulyás Zoltán  
okl. környezetgazdálkodási agrármérnök, növényvédelmi mérnökszakértő, Nébih MGEI FGO



# CÉLBA TALÁL



## **NUANCE® SUPERB KOMBI**

A **Nuance SuperB Kombi** öt hatóanyagot – gyomirtó, gombaölő és rovarölő szereket – tartalmazó kereskedelmi ajánlat, amely teljes, rugalmas, mégis gazdaságos megoldást nyújt a kalászosok tavaszi növényvédelméhez.

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni.  
Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

 **Nufarm**  
Grow a better tomorrow



# Hogyan talajfertőtlenítsünk gazdaságosabban?



Az évszázad aszálya után nagyon sok termelő gondolkodik azon, hogyan csökkenthető a napraforgó és a kukorica növényvédőszer-költsége, szükséges lesz-e a talajfertőtlenítés, milyen annak a várható megtérülése.



Kukorica-drótféreg okozta kár

Tudjuk, hogy a több éves kifejlődésű talajlakó kártevők elleni védekezést a fertőzött táblákon nem szabad elhagyni, hiszen az általuk elpusztított fiatal növények eleve nem fognak termést, árbevételt, jövedelmet hozni, sőt a száraz periódusokban a kelő növények lassabb fejlődése is növeli a károsítás mértékét. Érdeemes átgondolni ezt a kényes növényvédelmi beavatkozást, hogy a legjobb készítményt, megoldást válasszuk ki.

A kapás kultúrákban a talajlakó kártevők elleni védekezés költséges, 17 000–40 000 Ft/ha közötti

kiadást jelent. Ez az egyik legdrágább növényvédelmi beavatkozás. A kultúrához, a feltételezett kártevőhöz és az adott körülményekhez legjobban illő készítmény megtalálása fontos feladat.

A talajfertőtlenítő szer kiválasztásánál sok szempontot érdemes mérlegelnünk:

- kártevő faja, életmódja, a talajfertőzöttség erőssége,
- a talajfertőtlenítő szer hatékonysága, hatásmódja,
- kijuttathatóság, kezelhetőség, beszerezhetőség,
- ár, hektárköltség,

- kiszérelés praktikussága,
- hasznos talajlakó élőlények, a környezet kímélése,
- rezisztencia megelőzése stb.

## Kártevő faja, életmódja

Alapvetően meghatározza a szerválasztást. A talajban 3-4 évig fejlődő, károsító drótféregfajok a csírázó magot, rügyecskét, majd a mag feletti szárrészt támadják. Ellenük olyan talajfertőtlenítő szer kell, amely tartósan a mag körül, a magárokban marad, csapadék hatására nem mosódik ki, nem gázosodik el. A Belem 0,8 MG talajfertőtlenítő hosszú tartamhatású, igazi drótféreg-specialista.

## Hasznos talajlakók kímélése

A kontakt hatásmódú Belem 0,8 MG a mag környezetében, a magárokban marad. A csírázó magok illatára oda vándorló drótféregkeket elpusztítja. A sorközben élő földigilisztákat (talaj termőképességét fenntartó egyik legfontosabb élőlény), ugróvilásokat stb. nem gyéríti, mivel ezek a hatóanyaggal nem találkoznak. A gázosodó hatóanyagok a talaj kapillárisain, pórusain keresz-

### Keverési szolgáltatás a termelő igénye szerint:

#### Drótféreg + Foszforhiány

Keverési arány:

12 kg + 12 kg vagy 12 kg + 18 kg

**Belem® 0,8 MG**

**Pannon Starter® Mega**

#### Szklerotínia + Drótféreg

Keverési arány:

10 kg + 12 kg

**Belem® 0,8 MG**

**XILON®**

#### Szklerotínia + Starterhatás + Drótféreg

Keverési arány:

12 kg + 12 kg vagy 18 kg + 12 kg

**Belem® 0,8 MG**

**Pannon Starter® Perfect**



túl messzebbre eljutnak, és válogatás nélkül pusztítják a kártevőt és a hasznos élő szervezeteket is.

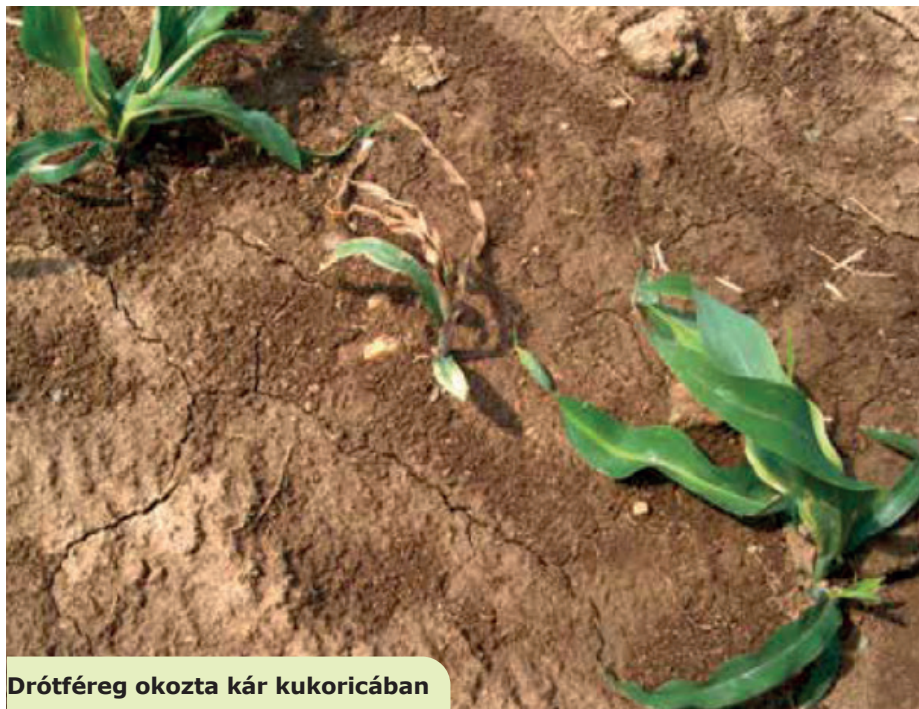
### Rezisztencia

Vannak olyan termelők, akik 15-20 éve ugyanazt a készítményt használják. Ez nagyon egyoldalú szelekciós nyomást helyez a kártevőkre. Az okszerű szerrotáció segít megőrizni a növényvédő szerek hatékonyságát.

### Forgalmi kategória

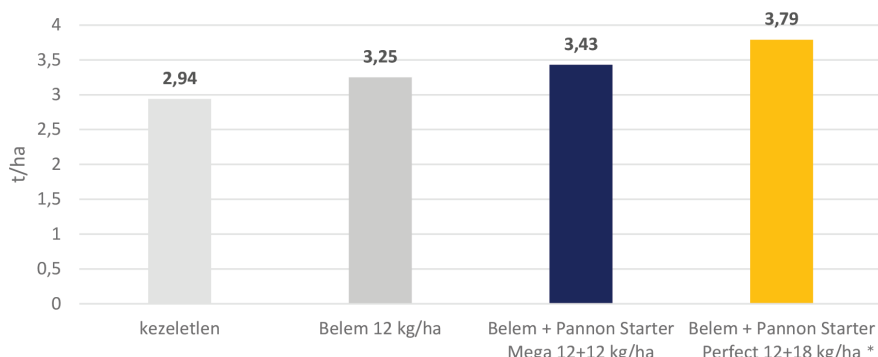
A Belem 0,8 MG nem bőr- és szemirritatív, gyakorlatilag szagtalan, és normál felhasználás során teljesen veszélytelen a felhasználóra, ezért **szabad forgalmú** (III. forgalmi kategória). Ez azt jelenti, hogy **bármely termelő megvásárolhatja, nem feltétele a növényvédelmi zöldkönyves végzettség sem.**

A Belem 0,8 MG a vizsgálataink szerint hatékonyan csökkenti a drótféregfertőzést a napraforgó- és a kukoricakultúrákban. A károsítók egyedszámának csökkentését a helyes vetésváltással, a kalászos monokultúra kerülésével is segíthetjük. A termék felhasználóbarát, hiszen egyszerű a kijuttatása (12 kg-os zsák/1 hektár), és nem porosodik.



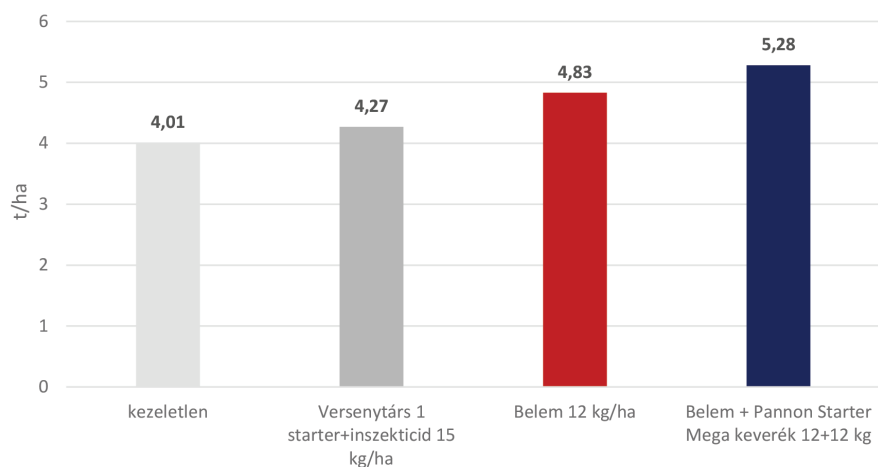
Drótféreg okozta kár kukoricában

### Összehasonlító napraforgó starter kezelések hatása Terepszemle, 2022



\* Három az egyben: Belem + Pannon Starter Perfect keverék a legjobb!

### Belem talajfertőtlenítés variációk termésmenvelő hatása kukoricában



A Belem 0,8 MG talajfertőtlenítő szer használata már viszonylag kis fertőzöttségnél megtérülő befektetés, hiszen akár 5%-os tőpusztu-

lásnál is bőven fedezi a készítmény árát a megmentett termés értéke. Összehasonlítva a piacon található talajfertőtlenítő szerek költségével hektáronként több ezer forintot is megtakaríthatunk a drótféreg elleni védekezésben.

A Kwizda Agro keverési szolgáltatásának igénybe vételével mikroggranulált starterrel (Pannon Starter Mega) és *Trichoderma* hatóanyagú készítményekkel (Xilon, Pannon Starter Perfect) együtt is beszerezhető. A starteres keverékek jelentős termésmenvelő hatásának köszönhetően a Belem 0,8 MG talajfertőtlenítő szer megtérülése még biztosabbá válik, míg az eleve starteres kukoricák és napraforgók termésmenveléséhez, az egészséges növények arányához pedig a Belem 0,8 MG komponens járul hozzá!

[www.kwizda.hu](http://www.kwizda.hu)



# Különleges hatóanyag a repce tavaszi rovarkárttevői ellen

Az őszi káposztarepce sikeres termesztésének egyik sarokpontja a tavaszi rovarkárttevők elleni hatékony védelem biztosítása. Sikertelenség esetén 30–50% termésdeficit keletkezhet, ami a mai magas terményárakat figyelembe véve extrém nagy árbevétel csökkenést jelent! Az utóbbi 10 év során tapasztalt rovarölő hatóanyag kivonások eredményeként a feladat elvégzése egyre nagyobb nehézségekbe ütközik, amit tetéz a rovarölő szer rezisztencia kialakulásának egyre nagyobb veszélye.

## Magma<sup>®</sup>

### ROVARÖLŐ SZER

#### VESZÉLYES KÁRTEVŐK, PONTOS IDŐZÍTÉS

A tenyészidőszak kezdetétől jelentkező ormányosbogarak, kiemelten a nagy repceormányos (*Ceutorhynchus napi*), és a repceszár-ormányos (*Ceutorhynchus pallidactylus*) veszélyezteti elsőként az állomány egészséges fejlődését, a kémiai védekezés során kizárólag az imágók ellen van lehetőség hatékony védekezésre.

A betelepülés követésére hagyományosan sárga táplakat, illetve sárga ragadós lapokat lehet használni. A ragadós lapok fogási eredményei sok esetben könnyebbé teszik a jó időzítést a jellemzően nagyobb számú fogott egyed segítségével. Figyelni kell, enyhe téli napokon is megindulhat a betelepülés!

A bimbók megjelenésétől jelenik meg és válik első számú kártevővé a repcefénybogár (*Meligethes aeneus*), melynek imágói magasabb hőmérséklet (> 15 °C) esetén kezdik meg betelepülésüket a repcetáblákra. Mivel érési táplálkozásukhoz virágport fogyasztanak, azt minden körülmények között igyekeznek megszerezni, átrághva a bimbókat borító csészeleveleket, minek során könnyen megsérül a fejlődő bibe. A növény ezeket a virágokat elrúgja, így teljes becők kialakulása hiúsul meg direkt termésnövekedést okozva. Már 3-5 imágó jelenléte növényenként szükségessé teszi a permetezést, amit ismételni kell, ha a megjelölt kártevőmennyiség újra megtalálható.

#### KORLÁTOZOTT SZERVÁLASZTÉK

Napjainkban igencsak szűkös a választható rovarölő hatóanyagok köre. A választási lehetőségek csökkenése egyes hatóanyagok, hatóanyagcsoportok túlhasználatához vezethet, ezzel megteremtve a rezisztencia melegágyát. Európai szinten jelenleg is több repcekárttevő esetében bizonyított ellenálló populációk jelenléte, a folyamat terjedésének megelőzésére nagyon figyelni kell a technológia összeállításakor. Olyan készítményeket célszerű beavogatni egy adott területen a használandók közé, melyek képesek megelőzni a rezisztencia kialakulását, illetve hatékonyak már meglévő rezisztencia esetén is.



A levél szélén sütkérező ormányos a legjobb helyen van a kezeléskor

#### MEGAKADÁLYOZNI A REZISZTENCIÁT

Legszélesebb körben a repcefénybogár piretroid rezisztenciája ismert. Emellett egyéb kártevők esetében is leírtak rovarölő szer rezisztenciát. Tudni kell azonban, a piretroid hatóanyagoknak több típusa van. A hazánkban jelenlévő rezisztencia az észter kötést tartalmazó, ún. II. típusú hatóanyagokat érinti, ugyanis a rezisztens kártevők enzimatis útton bontani tudják az észterkötést, megakadályozva a hatás kialakulását. Azonban nem minden piretroid ilyen! Az etofenprox molekulája éterkötést tartalmaz, melyre a más piretroidokat elbontani képes enzim nem hat, így a hatóanyag kiválóan használható rezisztens kártevők ellen is.

A Corteva Agriscience™ Magma<sup>®</sup> rovarölő szere a benne lévő etofenprox segítségével, lehetővé teszi a rezisztenciatorító technológia kialakítását. Emellett hozza azokat a rovarölő tulajdonságokat, amik a piretroid hatóanyagokat széles körben kedvelté tették.

- Hűvös időben is hatékony, 5 °C körüli hőmérsékleten is biztosan hat, ami a tavaszi szeszélyes időjárás miatt nagy előny.
- Gyors, taglózó hatást nyújt, percek alatt bekövetkezik a kártevő pusztulása, megszűnik a kártétel.
- Széles a hatásspektruma, bármelyik veszélyes kártevő erősen érzékeny a hatóanyagra.
- Melegvérűekre nincs hatása, csak az ízeltlábúakat pusztítja.

A Magma<sup>®</sup> egy korszerű rovarölő szer, mely hatékonyan segít napjaink problémáinak megoldásában.

Bálint Sándor

Gombaölő és rovarölő szer termékmenedzser,  
Corteva Agriscience™



# MV-Supary

talajbaktérium

MINDEN  
KÖRÜLMÉNYEK  
KÖZÖTT!



BIO-NAT



MIKRO-VITAL

[www.mvsupary.hu](http://www.mvsupary.hu)

[mikro-vital.hu](http://mikro-vital.hu)



Keresse  
tanácsadóinkat!



# Tippek az Agrár-ökológiai Programhoz (AÖP)



A 2023-ban induló Agrár-ökológiai Program (AÖP) önkéntes vállalásokon alapuló, egyéves támogatás. A 2023. évi egységes kérelemben külön kell majd nyilatkozni arról, hogy az adott évben részt kíván-e venni a termelő az AÖP-ben. Az AÖP-ben való részvétel egy évre szól. A támogatás hektáronkénti összege minden évben változó, de nem csökkenhet 60,64 euró/ha alá, és nem emelkedhet 121,28 euró/ha fölé.

Az Agrár-ökológiai Program szántókra vonatkozó feltételrendszerében különböző vállalásokért eltérő pont jár.

A tarlóápolás és -fenntartás február végéig nem is olyan egyszerű feladat. A terménydiverzifikáció, vagyis a termelt növények arányainak betartása már ennél is bonyolultabb. Ezt alapvetően az határozza meg, hogy milyen piaca van a pluszban választott növényeknek, és hogy nyereségesen termelhetőek-e az adott területen. A védett táji elemek alkalmazása bonyolult és meglehetősen sok munkát kíván. Az önkéntes táblaméret-korlátozás is helyi jellegzetességektől függ.

A méhekre kifejezetten vagy mérsékelten veszélyes szerek elhagyása túl kockázatosnak tűnik ezekben az aszályos, erősen rovarfertőzött időkben. A karbamidműtrágyát eddig sem volt érdemes bedolgozás nélkül használni, csak a rendelkezés nem tér ki arra, hogy a terület mekkora részén kell ezt megtenni az 1 pontért. A forgatás nélküli művelésmód nem látszik nehéz kitételnek, ha valaki már eleve ilyen módon gazdálkodik, de a növényvédőszer-hatóanyag a pontban feltüntetett szűkített használata sok kérdést vet fel.

A szántóterületek legalább 50%-án talajkondicionáló, növénykondicionáló vagy N-megkötő készítmények alkalmazása 1 pontért látszik az egyik legkönnyebb lehetőségnek a pontszerzésre. Ez a feltétel nem azt jelenti, hogy egyféle készítménnyel kell kezelni a terület 50%-át, így a technológiánkat több olyan okszerű kezelésből felépíthetjük, amiből a legtöbbet profitálhatjuk. Figyelnünk kell azonban arra, hogy talaj- vagy növénykondicionáló az a készítmény, amelynek engedélyokirat ezt tartalmazza. Tehát a választás előtt mindenképpen ellenőrizzük le az engedélyokiratokat. Sok ismeretlen készítmény van a piacon, a szerválasztásnál érdemes olyan készítményt választani, amit ismerünk, vagy legalább hallottunk róla.

Amennyiben aszályos területen gazdálkodunk, és nincs lehetőség az öntözésre, érdemes olyan növénykondicionáló készítményeket választanunk, amelyek elősegítik a gyökérnöveke-

dést, hiszen a nagyobb gyökérzet több vizet tud felvenni még száraz körülmények között is. Ilyen készítmény az **Amalgerol® Starter** növénykondicionáló mikrogranulátum starter trágya.



Ha kukoricában és napraforgóban talajlakó kártevők fellépésével is számolnunk kell, akkor az **Amalgerol® WG + Force® 1,5 G** mikrogranulátum-keverék használata ajánlott, ahol az Amalgerol® WG növénykondicionáló készítmény használata biztosítja a kezelt területek esetében is az 1 pontot.



Szemlélve az őszi kultúráinkat, általában találunk olyan búza-, ősziárpa- vagy repceterületeket, amelyek elmaradtak a fejlődésben, vagy valamilyen stressz érte őket. Ezeket a kultúrákat kezelhetjük **Amalgerol®**-al vagy **Amalgerol® Essence**-szel. Intenzív termesztés esetén ezeket a növénykondicionáló készítményeket már technológiába illeszthetjük a nagyobb termés érdekében.



Ha a tavaszi kukorica-, napraforgó-, szójavetésünket stressz sanyargatja, vagy permetezési hibát vétettünk, ugyanígy számíthatunk az **Amalgerol®** vagy **Amalgerol® Essence** segítségével az Agrár-ökológiai Programban 1 pontért.



A szántóterületek legalább 50%-án a mikrobiológiai készítmények alkalmazása vetés előtt, illetve vetéssel egy menetben kijuttatva gyakorlat 2 pontért teljesen megoldhatja a pontgyűjtés problémáját, ha az előbbi gyakorlatokból nem tudtuk összevadászni a kellő mennyiséget. Ebben az esetben sem kell egyfajta készítményt használnunk. A különböző növények különböző problémákkal rendelkeznek, különösen tekintetbe véve a növényvédelmi nehézségeket.



A kalászosok egyik legveszélyesebb minőségrontó problémája a fuzárium. Kukoricában pedig a fuzárium mellett az aflatoxinokat termelő Aspergillus fajok jelentősége egyre nő. Mindkét faj a talajban veszeli át a telet, és onnan fertőz. Ezekre a problémákra lehet megoldás az **Amalgerol® Protect Pack** használata, amely ezeket a kórokozókat gyéríti mint talajkondicionáló készítmény.

A napraforgó fokozatosan lett az egyik legnagyobb területen termesztett növény hazánkban. A vetésváltásban a kórokozók miatt betartott 5 év szinte már sehol sem valósul meg. Főleg azért, mert az őszi káposztarepce és a szója kórokozói is átfedést mutatnak. A szklerotínia az egyik ilyen legveszélyesebb kórokozó, amelynek a szaporítóképletei a talajban találhatóak. Ezeknek a szaporítóképleteknek a gyérítésére alkalmas a **Tigra®** és a **Tigra® Amalgerol® Pack**, amely az Agrár-ökológiai Programban biztonsággal hozza a 2 pontot, sőt az Amalgerol®-kombináció használatával még 3-at is.



Fodor Mihály





# JOHN DEERE PERMETEZŐK

*a zöld jövőért*



**Akciós csomagokért keresse géptékesítőjét!**

**KITE**  
50

www.kite.hu  
Tel: +36-54 480-401



# Menő dolog: úton van a világhír felé a magyar innováció

A digitális rovarcsapda több és pontosabb adattal segíti a gazdák kényelmes, gyors védekezését

*Minden nap friss, akár egész térségeket átfogó képet kaphatnak a rajzás aktuális intenzitásáról már nemcsak a kertészeti, hanem a szántóföldi kultúrák gazdái is. Ez annak a magyar találmánynak köszönhető, amit két huszonéves fejlesztett ki az utóbbi két-három évben. A SMAPPLAB nevű startup képviselőjével, Bereczki Annával beszélgettünk arról, milyen érzés fiatal nőként világcégekkel tárgyalni, viszontlátni a terméküket Dél-Amerikában, és hogy mivel segítik a gazdák növényvédelmét.*



Bereczki Anna és fejlesztőtársai innovációját már nagy permetszergyártók viszik a világba

## Kütyü helyett értéket

### – Büszkék?

– Büszke főleg arra vagyok, hogy még sosem voltam sehol alkalmazott, és most a saját fejlesztésünkön dolgozhatok. Menő, hogy olyan saját dolgot hoztunk létre, amivel ténylegesen komoly értéket teremtünk a mezőgazdaságnak, a gazdálkodóknak. Hogy nem valami „hatvanharmadik” haszontalan technikai kütyüt alkottuk meg.

### – Agráros végzettségű?

– Nem egészen: biomérnökként végeztem a Budapesti Műszaki Egyetemen, aztán a mesterszakot már egy egyesült államokbeli egyetemen folytatom crop science-ből, azaz átfogóan agrártudományokból.

### – S honnan volt-van a fogékonysága az agrárcélú kutatásra?

– Az családi eredetű. A szüleimnek van egy gazdasága.

## Amikor borul a papírforma

### – Mit kapnak a gazdák a digitális feromon- és fénycsapdával?

– Az volt a célunk, hogy olyan eszközt alkossunk, amely mindenki számára elérhető árban, műszaki jellemzőiben, könnyen kezelhető, és sokféle segítséget nyújt az eredményes rovarmegfigyeléshez, a rovarok megelőzéséhez, enyhítéséhez. Másrészt a céljaink között szerepel természetesen az, hogy az eszköz hozzájáruljon a felhasznált, egészen pontosan a túlzott mértékben alkalmazott permetszer mennyiségének csökkentéséhez is.

### – Ha nem volt-voltak „született” agrárosok, akkor honnan

## került a célkitűzések közé például ez a törekvés?

– Azt azért egyrészt a családi közös tudásból, másrészt a tanulmányaikból, meg a mezőgazdaságot érintő európai törekvésekből tudjuk, milyen erőfeszítéseket kell tenni ezekben az irányokban. Én ezeket a célokat abszolút helyesnek gondolom, mert jogos, hogy az emberek vásárlókként, fogyasztókként egészségesebbet, például kevesebb permetszerrel előállított növényt, élelmiszert akarnak vásárolni. Azt ezen a területen mindenki tudja, hogy az időjárás-változás milyen példátlan kihívásokat jelent, például az elmúlt évben is borult minden papírforma – ami például a növényvédelmet is illeti. És nem is csupán az időjárás, hanem a klímaváltozással maguk-



nak a rovaroknak az életciklusai, a földrajzi megjelenése is alapvető változásokon megy keresztül. Egy szóval nem lehet a régi, 40-50 éve meglévő rutinra építeni. Már nem elegendők, nem alkalmazhatóak azok a módszerek, technológiák, amik eddig megfelelőek voltak.

#### – **Hogyan jött a rovarcsapda ötlete?**

– Vicces, mert a társam, *Posta Donát* sem agráros, nem is a tanulmányaink alapján, hanem a családi háttérből érkezett az ötlet. Három éve amikor részt vettünk Szege-den, a Hackathon agrárdigitalizációs 24 órás ötletversenyen, ott bújt elő a digitális rovarcsapda ötlete. Egy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyéből származó barátunk vetette fel. Nézegettük, átgondoltuk, aztán egy – a mai állapotához képest persze nagyon korai prototípust – prezentáltunk a verseny végén.

#### **Kertből szántóra**

#### – **Ha Szabolcs, akkor az inkább az ültetvényi-kertészeti szegmensre tartozó fejlesztés. Hogyan lett ebből szántóföldi alkalmazás?**

– Igen, a digitális rovarcsapda fejlesztése eredetileg elsősorban az almamolyok elleni védekezés hatékonyságának növelésére, a rajzás előrejelzésére, volumenére irányult. De menet közben a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) is felfigyelt ránk és a fejlesztésünkre, és részt is vettünk a NAK TechLab inkubációs programján. Már ott, aztán később több nagy hazai integrátor vezetőivel való

találkozás megerősítette bennünk, hogy váltanunk kell.

#### – **Miért?**

– Egyrészt azért, mert ha nem is éppen a miénkkel azonos, de hasonló digitális eszközök már kezdenek megjelenni a kertészeti szektorban. A miénk ugyan brutálisan jobb áron és jó néhány plusz szolgáltatással kerül piacra, de mindegy: nagyobb fantáziát láttunk a szántóföldi ágazatban. A probléma ott is létezik, előrejelzésre, csapdázásra ott is szükség van...

#### – **...és nem is pár százezer, hanem több millió hektáron.**

– Igen, ez is fontos. Fontos, mert egy startupnál döntő jelentőségű szempont a kezdeti gyors növekedés. Így hát kiterjesztettük az ötletet az összes olyan kultúrára, ahol a feromonos rovarcsapdákkal igyekeznek megelőzni, kezelni a rovarkárproblémát. Már három éve nagyon sok visszajelzést kaptunk rá, hogy megéri ez a váltás, mert nagy az érdeklődés. Mi viszont nemcsak feromonos, hanem fénycsapdás technológiát dolgoztunk ki. Már a kezdeti fázisban, ahogy elindultunk, tapasztaltuk, hogy az új értékek nagyon jók voltak, amiket a digitális csapdával elértünk.

#### **Rajzás, időjárás – elég egy rápillantás**

#### – **Mi a vázlatos lényege a digitális rovarcsapdának?**

– Röviden összefoglalva az, hogy a csapdázás eredményét folyamatosan digitalizáljuk, így visszakö-

vethető és előrejelzések alkotására is alkalmas adatokat kap a gazda. A fény vagy a feromonok révén odavonzott rovarokról, azok mennyiségéről minden nap felvett készítt a berendezés, ez a kép automatikusan eljut a SMAPPLAB számítógépes rendszerébe, ahol speciális képfelismerő, azonosító program adattá alakítja a kép „üzenetét”. Vagyis a gazda napról napra követheti, milyen a rajzás folyamata, erőssége, dinamikája, így hatékony, célzott, precíz védekezést tud végezni az arra leginkább alkalmas időpontban. Ha a SMAPPLAB rendszere úgy érkezi, hogy indokolt, értesíti is a gazdát.

#### – **Mi a gazda teendője?**

– Miután a jó gazda a vegetációs időszakban szinte minden nap szemlézi a tábláit, ennél sokkal többet ezután sem kell tennie – sőt, emiatt ki sem kell mennie a földjére. Elegendő csak felkeresnie a SMAPPLAB oldalát, ahol a saját fiókjában a telefonján vagy számítógépén láthatja rögtön az adatokat, és máris tudja, mi történik nemcsak az ő tábláján, hanem akár az egész térségben. Sőt, ha a mi rendszerünk úgy ítéli meg, hogy a rajzás elér egy bizonyos magas aktivitást, volument, akkor automatikusan üzenetben értesítjük a gazdálkodót.

#### – **Ettől még nem biztos, hogy fogja tudni, mikor legjobb permetezni.**

– A rovarcsapdánk által nyújtott szolgáltatásba számos más információ is beletartozhat. Például időjárás adatokkal is kiegészül a



Visszakövethető és előrejelzések alkotására is alkalmas adatokat kap a gazda



szolgáltatásunk. És mivel ezek az adatok naplózva vannak, trendek is kiolvashatók belőle. Továbbá a rovarcsapdáink hálózatos kötésben is kihelyezhetőek egy-egy adott térségben, régióban, így tág kitekintést nyújtanak a tágabb terület állapotairól. Ezek a prediktív adatok azt szolgálják, hogy a gazda akkor védekezhesen, amikor igazán kell, amikor igazán hatékony. Nem is annyira a permetszer-csökkenés fogalma áll tehát a középpontjában ennek a részletnek, hanem a permetszer-optimalizálás. Nem véletlen, hogy permetszergyártók is érdeklődnek a SMAPPLAB rovarcsapdák iránt.

#### **– Könnyű a rovarcsapda kezelése?**

– Meggyőződésem, hogy igen. Aki ma a mobiltelefonját vagy tabletjét képes felhasználni szinten kezelni, az problémamentesen fogja tudni használni, semmilyen speciális jártasságot nem igényel.

#### **– Mekkora területekről van szó?**

– Két méretben fejlesztettük ki a rovarcsapdát. A Premium elnevezésű nagyobb változat – ha hálózatos rendszerben állítják fel – 300–500 hektárt képes átfogni. Egymagában a csapdát 30–50 hektáronként érdemes kihelyezni. Ez persze függ a terepviszonyoktól, az adott termőterület sajátosságos körülményeitől, az adott időszakban tapasztalható fertőzésnyomástól, kultúrától... A kisebb kapacitású változat, a Mini 1–5 hektáron garantálja a megbízható adatokat, tehát inkább a kis- és középgazdaságok, kertészetek használják. Tavaly eddig valamennyivel több mint 200 rovarcsapdát telepítettünk.

#### **Ázsiától Dél-Amerikáig**

**– Csak most esik le, amit mondtott: hogy permetszergyártók is érdeklődnek. Kis szkepszissel azt gondolnám, ők ellenérdekelték abban, hogy olyan termékkel foglalkozzanak, ami optimalizálja, vagyis adott esetben csökkenti a kijuttatott permetszer mennyiségét...**

– Ez az ellentmondás valóban előfordulhat. De ha egy növényvédőszer-gyártó vagy -forgalmazó cég

#### **Akik kipróbálták, ezt mondták a digitális rovarcsapdáról 2021-ből gazdavisszajelzés (Szentmártonkóta):**

„Minden rendben volt, pontosan tudtuk időzíteni a védekezést, ügyes kis találmány.”

#### **2022-ből gazdavisszajelzés, visszatérő előfizetőnk (Jászberény):**

„Meg vagyunk elégedve a csapdával, tényleg nagyon szuper!”

#### **2022-ből gazdavisszajelzés, visszatérő előfizetőnk (Hajdúszoboszló):**

„Nagyon hasznos készülék, csemegekukoricában nagyon sokat tudtam spórolni a jól időzített permetezéssel, és hogy láttam, mikor van szükség beavatkozásra!”

korszerűen gondolkodik, akkor más a helyzet. Az ő megbízhatósága, hitelessége is múlik azon, milyen szolgáltatást, szemléletet nyújt a termékei mellé. Ha csak annyit, hogy itt a termék, vedd meg – és ezzel vége, az ma már kevés. Ha viszont azt mondja, hogy itt a termék, de adok hozzá egy szuper rovarcsapdát, amivel monitoringozhatod a rajzásdinamikát, optimalizálhatod a tőlem kapott permetszer felhasználását, akkor a gazda valóban azt fogja érezni, hogy kiszolgálják az érdekeit, sőt, segítik, hogy jobb, több terméshez jusson, jobb jövedelmesség mellett.

**– És az önök rovarcsapdájának az ára olyan jó, hogy belefér egy forgalmazónak gratiszba adni?**

– Ez nyilván mindig több szemponttól függ, de nekünk ma hatalmas segítség, hogy nagy növényvédőszer-gyártók viszik a hírét a rovarcsapdánkhoz, sőt, segítik, hogy megjelenjünk új régiók piacain.

#### **– Például hol?**

– Hamarosan már Dél-Amerikában, és például Üzbegisztánban már tavaly megjelent a SMAPPLAB. Jelenleg Magyarországon kívül a környező országokon túl Spanyol- és Olaszországban ott vagyunk.

**– A berendezést meg kell venni, vagy a szolgáltatás része a csapda?**

– Itt, az irodánk raktárában azért van ilyen sok rovarcsapda most, mert nincs szezon. Tehát a berendezést nem forgalmazzuk, hanem a szolgáltatást kapja ezen keresztül a gazda. Illetve kölcsönözhető is. És egy szezonra vetítve brutálisan jó áron kínáljuk. Ezzel az

volt a célunk, hogy tényleg bárki számára elérhető legyen, ne csak a kiváltságosok élhessenek ezzel a szuper technológiával. Az volt a szándékunk, hogy értéket adjunk a gazdák kezébe, és ez akkor sikerül valóban, ha a szolgáltatás megfizethető. A miénk az.

#### **Tapasztalatok**

**– Amikor én annyi idős voltam, mint önök most, akkoriban még épp csak éledezett modern piacgazdaság itthon. Nem volt annyira elterjedt, hogy fiatal fejlesztőmérnökök a saját startupcégük nevében tárgyalnak globális, például permetszergyártó nagyvállalatok vezetőivel. Önnek hogy megy ez huszonpár évesen?**

– Igen, néha még időnként számomra is kicsit hihetetlennek tűnik. Különösen úgy, hogy az agrárium egy nagy hányada még mindig meglehetősen konzervatív gyakorlatban, szemléletben. Persze a nagyvállalati szféra a legkevésbé az, de azért voltak nem annyira jó tapasztalataink is... De a jellemző mégis inkább az, hogy látják rajtunk, hogy tudjuk, miről beszélünk, értünk ahhoz, amit csinálunk, és tényleg képesek is vagyunk segíteni, és kifejezett célunk értéket teremteni a gazdák részére.

**– És ők, a gazdák...? Ők nyitottak?**

– Igen. Főleg, hogy látják, hogy nincs több feladatuk, sőt, kevesebb van, mint eddig volt. És azt is tapasztalják, hogy kényelmesebb, ugyanakkor sokkal hasznosabb ez a modern technológia, mint amit eddig használtak.

*Kohout Zoltán*



# ÚJDONSÁG KUKORICÁBAN: HAT HATÓANYAG, NÉGYFÉLE HATÁSMECHANIZMUS



## **TENGERI IKERC SOMAG<sup>®</sup>**

A **Tengeri IkerCsomag** új, rugalmasan felhasználható gyomirtószer-kombináció kukoricában. Hat bevált hatóanyag négyféle hatásmóddal biztosítja a teljes körű és tartós gyomirtó hatást. Az ikerCsomag az engedélyokiratban szereplő, teljes dózisban tartalmazza a készítményeket, így 10 hektár kezelésére alkalmas.

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni.  
Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

 **Nufarm**  
Grow a better tomorrow



# Ismét bizonyított a baktériumos talajoltás, ezúttal a napraforgónál

## A Nébih-hel folytatott közös munka gyümölcsei

A Magyar Talajvédelmi Baktérium -gyártók és -forgalmazók Szakmai Szövetsége 2016-ban kezdte el a közös munkát a Nébih-hel. A szerződés értelmében az együttműködés 2025-ben fejeződik be, vagyis összesen tíz éven át folyik kisparcellás tartamvizsgálat a talajoltó baktériumkészítmények hatásait illetően. Most zártuk le a hatodik évet.



Minden évben más és más növénykultúra szerepelt eddig a kísérletekben, melyek során a Szövetség tagjai által gyártott és/vagy forgalmazott talajoltó készítmények hatásait mérte a Nébih mint független szervezet az előírt paraméterek tekintetében. A parcellákon a teljes technológia elvégzésre került, vagyis a vetés előtti baktériumos talajoltás mellett a betakarítás után a növényi maradványokat is szakszerűen kezelték a mikrobiológiai készítménnyel.

### A vizsgálatok

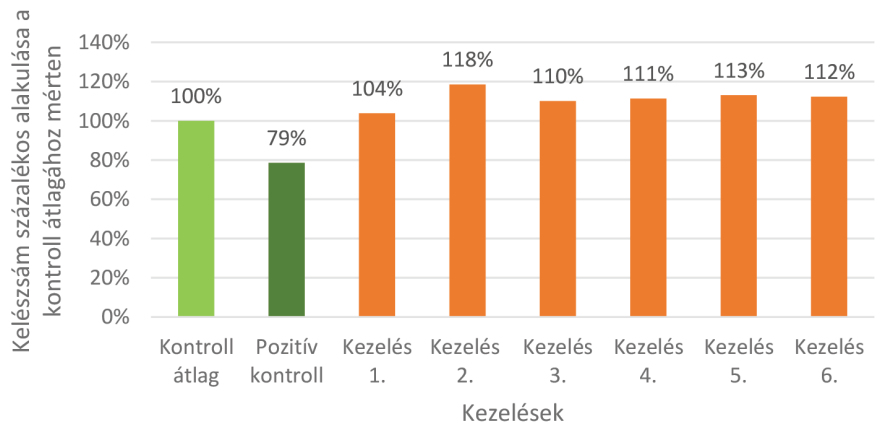
Szalántán, Ramann-féle barna erdőtalajon folynak vizsgálatok, mely a következő adottságokkal rendelkezik: savanyú kémhatással, közepes humusztartalommal és 14,8 aranykorona-értékkel bír. A foszfor- és káliumellátottsága jónak mondható, a nitrogént illetően közepesen ellátott.

Eddig a kezelt területek terméseredményei minden évben, minden esetben meghaladták a kontrollt, vagyis a kezeletlen parcellák termésátlagait (1. grafikon).

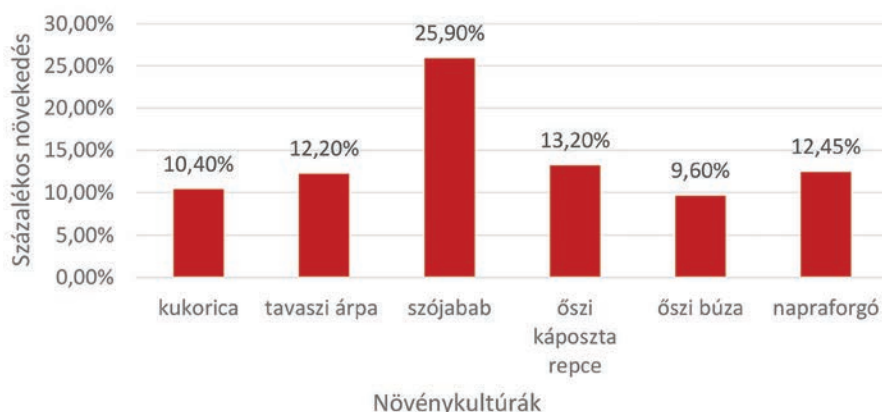
### A napraforgó a tesztalany

A 2022. évben a napraforgó volt a tesztnövény. A Magyar Talajvédelmi Szövetség 6 tagjának készítménye szerepelt a vizsgálatban. Az ismét-

lések száma 4 volt. Pozitív kontrollként az adott parcella +50 kg/ha nitrogénműtrágya-többletet kapott. Az alábbiakban két paraméter vizsgálatát mutatjuk be, a kelésszámokat és terméseredményeket. A kelésszám fontos, hiszen a kezelt talajban, a baktériumkészítményekben található törzsek több olyan tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek a kis csírázó, fejlőd-



2. grafikon. A napraforgó kelésszámának alakulása a kontrollhoz viszonyítva, százalékban



1. grafikon. A növénykultúrák termésátlagainak növekedése a kontrollhoz képest, százalékban

dő növényt nagyban támogatják. Ide tartoznak a baktériumok által termelt növényhormon-szerű anyagok (növekedést serkentik) vagy a sziderofórok, melyek a patogén gombákat szorítják vissza, védelmet biztosítva a fertőzéstől. Az eredményekből látszik, hogy a baktériumkészítményekkel kezelt területeken a kelésszám jóval meghaladta a kontrollt és a pozitív kontroll eredményeit is. A kelésszám szignifikanciát is mutat (2. grafikon).

A terméseredmények alakulását a 3. grafikon mutatja. Jól látható, hogy az oltott területek átlagai



# Precíziós műtrágyaszórók üzemeltetése



*A mai műtrágyaárak mellett minden apróságra oda kell figyelnünk, amivel csökkenteni tudjuk a műtrágya hasznosulási veszteségét, és növelni tudjuk a kijuttatás pontosságát.*

Még jobban felértékelődik a differenciált műtrágya-kijuttatás szerepe. Akkor tudjuk biztosítani a műtrágyaszórás pontosságát és költséghatékonyságát, ha kiemelten foglalkozunk a gép, a munkagép, az AMS-egységek tudásának kihasználásával. A legjobb tudáskihasználást akkor érzük el, ha magas szinten ügyelünk a helyes gépüzemeltetésre.

Lassan megkezdjük a tavaszi tápanyag-utánpótlási feladatokat. Fontos, hogy olyan géppel dolgozzunk, amelyik hibamentes, kifogástalan műszaki állapotú.

Elsőként tisztáznunk kell, hogy mikor tekintünk egy műtrágyaszórót precíziós műtrágyaszórónak. Egyszerűen fogalmazva, minden olyan műtrágyaszóró precíziós, amely előírás-alapú kijuttatásra alkalmas.

Ha elő vesszük a műtrágyaszórót a téli tárolásból, mindig mosással kell kezdeni, hiszen a konzerválóanyagot és minden olyan szennyeződést el kell távolítani a gépről, ami a téli tárolás során ráakadott. Óvatosan kell a mosást végezni az elektromos csatlakozóknál és a vezérlőmotoroknál, hiszen nagy nyomású mosás esetén a víz behatolhat az elektromos eszközök belsejébe, és akár végzetes hibát is generálhat.

Mosás után össze kell csatlakoztatni a gépet a traktorral, és ellenőrizni kell, hogy minden funkció megfelelően működik-e. Az összekapcsolásnál ügyelni kell a hidraulikacsatlakozások helyes bekötésére és egyes típusok esetében a kardántengely biztonságos csatlakoztatására.

Következő lépés a fizikai méretek beállítása, hiszen csak a pontosan beméretezett műtrágyaszóró képes a megfelelő szakaszvezérlésre és az előírás-alapú kijuttatásra.

Ha kiválasztottuk, hogy milyen műtrágyát akarunk szórni, akkor következik a műtrágyaszóró leforgatása, a megfelelő röpitőtárcsa kiválasztása. Nagyon fontos, hogy minden esetben forgassuk le a műtrágyaszórót, még akkor is, ha mérleggel is fel van szerelve, hiszen csak így érhetjük el az előírásoknak megfelelő pontos dózis kijuttatását.

A leforgatáshoz szükséges egy láda és egy mérleg. Elindítjuk a leforgatást, és minimum egy percig végezzük, majd megmérjük a lefolyt műtrágyát, és a kapott mennyiséget beírjuk a monitorba. Így megkapjuk a folyási tényezőt, ami a pontos adag beállításához elengedhetetlen. A röpitőtárcsát mindig a műtrágyához és a munkaszélességhez kell igazítani.

Van még egy nagyon fontos tényező, amit mindig be kell állítani, ez pedig az OptiPoint. Ez a pont fogja meghatározni, hogy a műtrágyaszóró mikor kapcsoljon ki és be a szakaszvezérlésnél, és ez alapján fogja a zónák közötti dóziszváltást elvégezni.

Látható, hogy egy egyszerűnek tűnő műtrágyaszórásnál is mennyi mindenre oda kell figyelni. Ügyelni kell a traktor-munkagép kapcsolat kialakításra, a megfelelő beállításra minden egyes műtrágyatípusnál, ezt kalibrálni és dokumentálni kell, majd az elvégzett munkák adatainak ellenőrzését követően az adatok felhasználhatók a következő műveletekhez. Így tudjuk a műtrágyaszórónk maximális tudását kihasználni.

A KITE Zrt. természetesen elkötelezett az iránt, hogy a partnerei számára legmagasabb színvonalú szolgáltatást biztosítsa, ezért minden intelligens gép és munkagép mellé gépüzemeltetési szolgáltatást nyújt. A következő szolgáltatásokkal tudjuk támogatni a hatékony műtrágyaszórást:

- szezon előtti gépkezelői oktatás,
- törzsadatbázis-kialakítás,
- szezon előtti traktor-munkagép kapcsolat kialakítása,
- dokumentációs oktatás és beállítás,
- telefonos segítségnyújtás,
- szezon közbeni gép-munkagép beállítás.

A gépüzemeltetési szolgáltatással kapcsolatos bővebb információért látogasson el a [www.kite.hu](http://www.kite.hu), a [www.pgr.hu](http://www.pgr.hu) weboldalra, vagy keresse a régiós precíziós gépüzemeltetési szaktanácsadó kollégáinkat!

*Hodos Lajos*

*gépüzemeltetést támogató vezető*



**Az adagolók automatikus nyitása/zárása a megfelelő időpontban (OptiPoint) a műtrágyaszemcsék aerodinamikai tulajdonságának figyelembevételével**



minden esetben magasabbak voltak a kezeletlen és a pozitív kontrollnál. Ezt százalékos értékben a kontrollhoz viszonyítva a 4. grafikonon láthatjuk.

Annak ellenére, hogy a területen 2022-ben is érezhető volt a csapadék hiánya, jól teljesítettek a

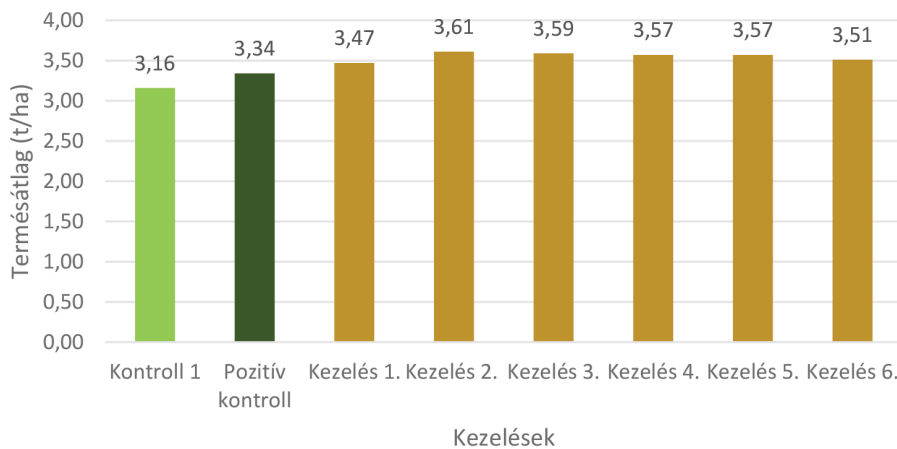
talajoltó baktériumkészítmények a napraforgóban is.

### A baktériumkészítmények használatát az AÖP is támogatja

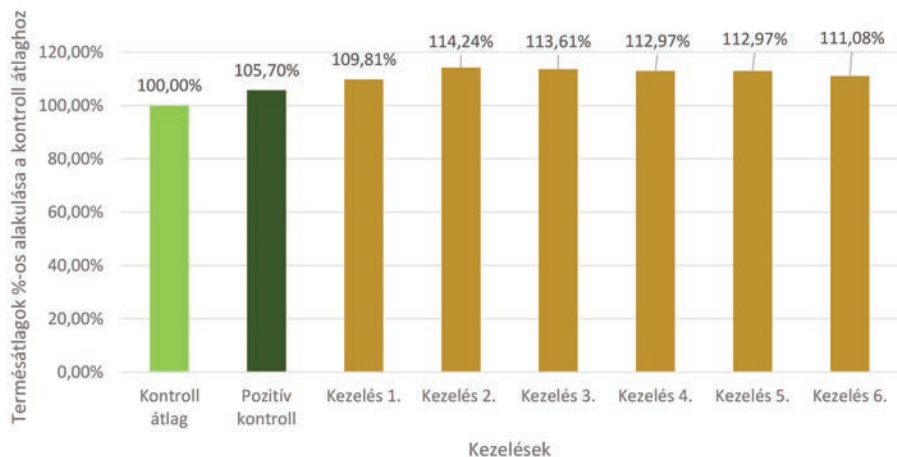
Összefoglalva, a Magyar Talajvédelmi Szövetség tagjai a fenti



1. kép. Kísérleti szemle: Lengyel Tamás (Phylazonit Kft.), dr. Pénzes Éva (Magyar Talajvédelmi Szövetség)



3. grafikon. A napraforgó termésátlagainak alakulása (t/ha)



4. grafikon. A napraforgó-termésátlagok százalékos alakulása a kontrollhoz képest

eredményekre is hivatkozva javasolják a gazdáknak a talajoltó technológia alkalmazását. Annál is inkább érdemes most bevezetni a baktériumos talajoltást, mert az Agrár-ökológia Programban (AÖP) szerepel a mikrobiológiai készítmények használata, így támogatott, és ezért a teljes gazdálkodási területre hektáronként külön árbevételt jelent.

A részletekről az Agrárminisztérium honlapján vagy a [www.talajbakterium.hu](http://www.talajbakterium.hu) oldalon tájékozódhatnak.

Magyar Talajvédelmi Baktérium-gyártók és -forgalmazók Szakmai Szövetsége



2. kép. Kísérleti szemle (balról jobbra): Szili Martin (Natur Agro Hungária Kft.), dr. Pénzes Éva (Magyar Talajvédelmi Szövetség), Pólya Márton (BMKH Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály)



# PHYLAZONIT<sup>®</sup> NG

N E W G E N E R A T I O N

**AÖP-ben is  
Phylazonit!**

➔ Szerezzen **+2 PONTOT**  
a Phylazonit mikrobiológiai  
készítményeivel az Agrár  
Ökológiai Pályázatban!



[www.phylazonit.hu/aop](http://www.phylazonit.hu/aop)

**AÖP-ben felhasználható  
mikrobiológiai készítményeink:**

PHYLAZONIT<sup>®</sup> NG

**tarlóbontó talajoltó rizo**

**szója trich ON talajregeneráló**

**AÖP-ben  
+2 pont**



# A precíziós mezőgazdaság és a drónok kapcsolata

*A dróntechnológiában óriási potenciál rejlik a nagy pontosságú és gyors terület-, illetve vegetációfelmérésektől kezdve a növényvédelmi beavatkozást végző permeteződrónokig. Az egyes gyártók egyre kompaktabb technológiákat dobnak piacra; a lehetőségeken túl ugyanakkor ismernünk kell a drónalapú munkavégzések korlátait.*

A drónra mint új technológiára jelenleg fokozott érdeklődés irányul, gyakran túlzott elvárásokat állítanak a technológiával szemben. A technológia finomítása után annak alkalmazhatósága javul, a kockázatok helyett az előnyök kerülnek előtérbe, ami a természetben való elterjedéshez vezet. A precíziós mezőgazdaság és a dróntechnológia a közeli jövő meghatározó technológiai újításait hozzák el a termelésbe. Ezt a trendet erősen fokozzák a jelen támogatási és pályázati rendszerek, melyek mind tudásban, mind anyagilag elősegítik a mezőgazdaság digitális átállását. Ennek a folyamatnak fontos mérföldköve a drónok kezelésének megértése, a dróntechnológia helyének megtalálása a termelés folyamatában.

Magyarországon csak a felvételeződrónokat lehet jogszerűen használni, ám ezek felhasználása is nagyon sokoldalú. Például az olyan rendkívüli aszályos évben, mint a

tavalyi, különösen nagy jelentősége van az öntözésnek, illetve hogy megvizsgáljuk, hogyan reagál a növény az egyes öntözővízadagokra. Ennek érdekében folyamatos, több időben végzett drónos felvételezést szükséges elvégezni a területen.

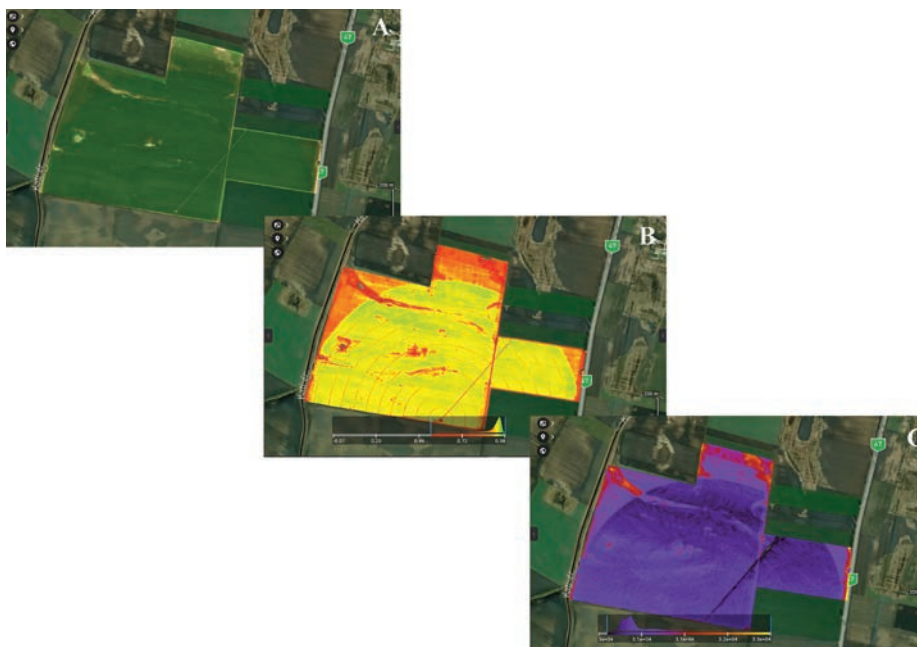
A partnerünk által végzett vizsgálatok során azt terveztük feltárni, hogy milyen pontossággal becsülhető meg a mintaterületen termesztett kukorica magassága eltérő vegetációs ciklusban. Az első légi felmérés a vetést követően, a csupasz talajfelszín időszakában történt, a másodikban már 40–70 cm közötti volt a növények magassága, míg júliusban már elérték a közel 3 méteres magasságot. Az UAV-adatokból fotogrammetriai módszerekkel generálható digitális felszínmodellekről nagy kiterjedésű parcellákon is könnyen kiszámíthatók a növénymagasságok.

A drónos felvételezés, illetve a fotogrammetriai módszerrel előállított

domborzat-, illetve felszínmodell pontos képet ad a tábla domborzatáról, valamint a növények magasságáról. A fotogrammetriai technológiával előállított felszín-, illetve növénymagassági modell is megerősítette, hogy az öntözött területen átlagosan magasabb volt a kukorica, ami a tenyészidőszak végéig meg is maradt. Szintén érdekes a növények növekedési ütemének alakulása. Július végére az öntözetlen árukukorica átlagosan 85,69%-kal, míg az öntözött árukukorica 108,92%-kal lett magasabb.

A vegetációfelmérést ki lehet egészíteni egy új, egyre inkább terjedőben lévő technológiával, a lézerszkenneléssel. A felmérésben nagy segítség lehet a DJI Matrice M300 RTK UAV és egy Zenmuse L1 LiDAR szenzor.

A vizsgálatban a repülési magasság 80 m volt, a haladási sebesség 10 m/s-os (36 km/h), és 40%-os az átfedés. A Zenmuse L1 LiDAR szenzor nagy felbontásban készíti el azt a pontfelhőt, ami reprezentálja a területet és a rajta elhelyezkedő objektumokat. Nagy területteljesítményét jellemzi, hogy 100 m-es magasságból, 10%-os átfedéssel, 13 m/s-os sebességgel és 100 pont/m<sup>2</sup>-es felbontással akár 2 km<sup>2</sup>-es területet is képes felmérni 30 perc alatt. Nagy felbontásának köszönhetően a vertikális pontosság 5 cm, a horizontális pontosság pedig 10 cm. Nagy pontsűrűség mérésére is képes az eszköz, ugyanis 240 kHz-es teljesítménye mutatja, hogy 240 000 pont/másodperc mérési gyakoriságra is képes. Az eszköz nemcsak LiDAR szenzorral, hanem egy nagy felbontású (20 MP-es, 1 inches CMOS) RGB-ka-



*KITE-kísérlet – a tábláról készült orthomozaik- (A), a Micasense Altummal készült NDVI- (B), valamint a hőtérkép (C)*



# FEJLŐDÉS, ÖSSZHANGBAN A TERMÉSZETTEL

*50 év innováció  
a magyar mezőgazdaságért*



**KITE**  
*Jelen vagyunk a jövőben* 50

[www.kite.hu](http://www.kite.hu)





DJI Matrice 300 RTK

merával is felszerelt, ami a pontfelhő kiszínezését is lehetővé teszi, ezzel hatékonyabbá téve a feldolgozást. A lézernyaláb közeli infravörös tartományban végzi a felmérést, 905 nm-es hullámhosszon. A fejlett adatrögzítésének köszönhetően a tábláról egy kivételesen nagy felbontású adatbázis készülhet így el. A négyzetméterenként 1049,1 db pont (összesen 914 934 523 db pont) rendkívüli pontossággal reprezentálta a kukoricaállományt. A dús levézetnek köszönhetően a legtöbb lézernyaláb a felső 1 m-ről érkezett vissza, a talajfelszínt csak néhány lézerhullám érte el. Ebből az is következik, hogy pontos domborzatmodell nem készíthető egy zárt kukoricaállományban, ugyanakkor rendkívül pontos felszínmodell állítható elő megfelelő szoftveres feldolgozás során.

A LiDAR szenzor mellett egy másik, a dróntechnológiában széles körben még nem elterjedt eszközt, hőkamerát is felhasználtunk az elemzéseinkhez. A hőkamera is az elektromágneses hullámok elvén működik, azzal a különbséggel, hogy a hőkamera nem bocsát ki semmilyen hullámhosszúságú fényt, az eszköz csak detektálja a vizsgált objektum távoli infravörös tartományban kibocsátott elektromágneses jeleit. Hasonlóan működik tehát, mint bármely más optikai szenzor, csak épp más hullámhossztartományok elemzé-

sét végzi. Minél melegebb egy adott tárgy, annál nagyobb az infravörös sugárzása. Így a kamerák csupán a sugárzás méretét rögzítik, amelyből utólag megállapítható a vizsgált tárgyak hőmérséklete. A mezőgazdaságban egyre inkább terjednek a különböző platformokon történő hőkamerás felvételezések, ugyanis a növényzet vegetációs állapotának bizonyos paraméterei jól elemezhetők és nyomon követhetők. Az egyik leghatékonyabban vizsgálható paraméter a növény vízellátottsága, ugyanis a rossz vízellátottságú növény kevesebbet párologtat (spórol a vízzel), így a levelei nagyobb mértékben melegszenek. A párologás, illetve párologtatás pedig hőelvonással jár, így a megfelelően öntözött növény a fiziológiai folyamatai során a vízleadása révén hűti magát.

A drónokkal végzett hőkamerás felmérések során jól érvényesülnek a drónok egyedi előnyei, hiszen a magasból nagy kiterjedésű ültetvényeket és mezőgazdasági táblákat térképezhetünk fel, a legnehezebben megközelíthető területeket is könnyen elérhetjük, és taposási kár nélkül dolgozhatunk.

Partnerünk a kísérletei során hőkamerával a növényállományt érő stresszt vizsgálta. Száraz évszakokban a légköri aszály és a csapadékmentes időszakok miatt a növények sztómai bezárulnak, levelei összecsavarodnak, ezzel védve a

növényt a kiszáradástól. Ez a jellegzetes folyamat szabad szemmel is észlelhető a területeken (népies nevén: furulyál a kukorica). Mivel a nap folyamán a hasznos levélfelület ezzel lecsökken, így a folyamat hatásával van a növény fényhasznosító képességére és ezáltal a termésre is. Ezen elv alapján vizsgáltuk a víz hatását az öntözött és öntözetlen állományban.

A feldolgozott felvételek mindegyikén jól látható az öntözés pozitív hatása a növényállományra. A valós színes felvételen az öntözött állomány sokkal élénkebb zöld színű. A multispektrális felvétel is ezt támasztja alá, mivel az öntözött területen az NDVI átlaga az 1-hez közelebbi; közel duplája az öntözetlen területének. A hőkamerás képről pedig azt a következtetést lehet levonni, hogy a növények az öntözött területen hűvösebbek, kevésbé felhevültek, többet tudnak párologtatni, ezért őket nem éri olyan mértékű stressz, legalábbis az öntözővíznek köszönhetően azt jobban tudják tolerálni.

Ezekből a vizsgálatokból is kitűnik, hogy a felvételeződrónoknak óriási a jövőbeli perspektívája, nagyon nagy lehetőség rejlik bennük; ha a gazdák szakszerűen tudják használni ezt a technológiát, akkor fenntartható mezőgazdaságot alakíthatnak ki.

*Beleznai Orsolya*

*Duplítec Kft.*



# DJI MAVIC 3 MULTISPECTRAL

*Könnyen kezelhető drón, professzionális képességekkel*



A **Mavic 3 Multispectral** méltó utódja, a Phantom 4 Multispectral felvételező drónnak. A korábbi hat kamerás tömb egyszerűsödött, a hagyományos RGB kamera felbontása 20 MP-re nőtt, és a fény látható tartományon kívüli érzékeléséért felelős kamerák felbontása is növekedett. Ezáltal fejlődött a felvételezési képessége úgy, hogy közben a repülési idő is növekedett.



*További információkért keresse*

*a KITE Zrt. alkatrész-értékesítési menedzser kollégáit bizalommal!*

[www.kite.hu](http://www.kite.hu)



# Dízelmotoros és villamos aggregátorok a mezőgazdaság számára

*A villamosenergia-szolgáltatás kimaradása tetemes károkat okozhat a mezőgazdasági üzemek számára. A mezőgazdasági üzem a termelés biztonsága érdekében hosszan tartó áramkimaradás esetén kénytelen dízelmotoros-villamos aggregátor szükségáramforrást alkalmazni.*

A mezőgazdaság számos munkaterületén nélkülözhetetlen a villamosenergia-szolgáltatás igénybevétele. A villamosítás alapvető fontosságú ahhoz, hogy a mezőgazdaság (beleértve az élelmiszer-gazdaságot is) lépést tartson a fejlődéssel. A digitalizált nagyüzemi termelés folyamatos munkavégzése a villamosáramellátás folyamatossága és minősége (pl. állandó feszültségszint) nélkül nem biztosítható.

A villamosenergia-szolgáltatás bármilyen okból történő kimaradása tetemes károkat okozhat a mezőgazdasági üzemek számára. A kommunikációs, a vezérlő- és a számítógépes rendszerek még a rövid idejű (tizedmásodpercig tartó) áramkimaradást sem tudják minden esetben működési károsodás nélkül elviselni. Ezeket a problémákat viszonylag kis teljesítményű, például szünetmentes

(akkumulátoros) áramforrások alkalmazásával lehet a legegyszerűbben elkerülni. A hosszantartó helyi áramkimaradást – a nagyobb teljesítményigényű világítási, szellőző-, fűtő-, hűtő-, szivattyú- stb. egységek esetében – a szolgáltató és a felhasználó az áramfelhasználás helyreállításával tudja megszüntetni. Az okos villamos hálózatok esetében az egymáshoz csatlakoztatott másodlagos állomások automatizált átkapcsolásával lehet a helyi biztonságos áramellátást megvalósítani.

A másodlagos villamoselosztó alállomások hiányában a mezőgazdasági üzem a termelés biztonsága érdekében hosszan tartó áramkimaradás esetén kénytelen dízelmotoros-villamos aggregátor szükségáramforrást alkalmazni. A szükségáramforrás időszakos üzemeltetésével például állattartó telepek, csirkefarmok, feldolgo-

zóüzemek stb. esetében tetemes anyagi kár kerülhető el.

A dízelmotor-villamos szükségáramforrás három fő részből áll: dízelmotorból és tartozékaiból; a villamos generátorból; a működést vezérlő és kapcsoló egységből. A piacon a motorgyártók nevével jellemezve szerepelnek az igen nagy választékban kapható készre szerelt dízelaggregátor egységek.

## DEUTZ

A Deutz német vállalat komplett áramfejlesztő készleteket gyárt a 17–620 kW névleges villamos teljesítmény-tartományban a mezőgazdasági megrendelők igényéhez testre szabva. A közkedvelt Standard DPS termékcsalád tagjai nyitott kivitelűek, könnyen telepíthetők, stabil áramfejlesztő be rendezések (1. kép). Ezeknél a komplett aggregátoregységeknél a dízelmotorra elől a folyadékűtő



1. kép. Deutz Standard DPS 50 típusjelzésű aggregátoregység különálló DSE 4510 MKII jelzésű vezérlőmodullal (forrás: deutzsupport.com)



rendszer, felül a légszűrő és kipufogógáz-utókezelő rendszer, hátul pedig a villamosgenerátor-rendszer van felszerelve. Esetleg külön egységet képez a vezérlő- és kapcsolóberendezés, az indítóakkumulátor és a hajtóanyagtartály. Az 1. képen látható Standard DPS 50 típusjelzésű dízelmotor-villamos aggregátegység villamos generátora 230/400 V, 3 fázisú, 50 Hz, 60 A mennyiségű névleges váltakozó áramot szolgáltat. A hajtást a Deutz TD 2.9 típusjelzésű, 4 hengeres, soros, 2,9 liter lökettérfogatú, folyadékűtésű, turbófeltöltött dízelmotor biztosítja, amelynek névleges mechanikai teljesítménye 46,1 kW (63 LE).

A dízelmotoros aggregátoregységhez DSE 4510 MKII jelzésű kompakt automatikus indításvezérlő és üzemeltetést szabályozó több funkció modul tartozik. Ez a modul többek között ellenőrzi a villamos hálózatot, szükség esetén indítja (vagy leállítja) a dízelmotort, szabályozza a motor fordulatszámát, ellátja a generátor terhelési teljesítményének felügyeletét, a DSE Configuration Suite PC szoftverrel valós idejű adatközlést és rögzítést biztosít. Az indítóakkumulátor készenléti állapotát fenn-



3. kép. Caterpillar C15 DE500EO típusjelzésű nyitott aggregátorkészlet (forrás: [cat.com/en\\_US/products](http://cat.com/en_US/products))

tartja, minimalizálja az akkumulátor lemerülését, amikor a rendszer nincs használatban.

A Deutz vállalat készít – az utóbbi időkben egyre népszerűbb – kompakt dízelmotoros-villamos aggregátorokat is (2. kép). Ezek a villamos energiát szolgáltató egységek zártak, „dobozoltak”, hangszigeteltek, egy egységként szállíthatók, és a villamos hálózatral való összekötés után azonnal működőképeseek. A Deutz vállalat

a DPS Soundproofed Genset (magyarul DPS Hangszigetelt Generátorkészlet) elnevezéssel gyárt, 21,3–275 kW névleges villamos teljesítmény-határok között zárt, mobil aggregátorokat. A 2. képen látható DPS Soundproofed Genset 50 GS típusjelzésű kompakt, zárt kialakítású dízelmotor-villamos aggregátoregység 44 kW névleges villamos teljesítményű, 230/400 V, 50 Hz 3 fázisú váltakozó áramot szolgáltat.

Az aggregát Stamford SL2-K típusú, kefe nélküli generátora AS-540 feszültségszabályozóval rendelkezik. Az aggregátoregységgel egybeépített DSE 4520 MKII típusú automatikus üzemeltetést szabályozó modul a korábbihoz képest több funkcióval bővült, így például magas szintű rendszervezérléssel és felügyelettel, energiatakarékos szabályozással, generátor- és motortúlterhelés elleni védelemmel, a szolgáltatott energia mennyiségének mérésével, az üzemanyagok mennyiségének és minőségének ellenőrzésével, a hűtőfolyadék hőmérsékletének szabályozásával és hiba esetén előriasztás küldésével stb.



2. kép. Deutz DPS Soundproofed Genset 50 GS típusú zárt aggregátegység (forrás: [deutzsupport.com](http://deutzsupport.com))





4. kép. Caterpillar C15 DE500EO dízelmotor-villamos zárt aggregátoregység (forrás: [cat.com/en\\_US/products](http://cat.com/en_US/products))

Az 50 GS típusjelzésű aggregátor hajtását Deutz TD 2.9 típusjelzésű, 4 hengeres, soros, 2,9 liter lökettérfogatú, folyadékűtésű, turbófeltöltött dízelmotor biztosítja, amelynek névleges mechanikai teljesítménye 41,2 kW (56 LE) értékre van szabályozva. A dízelmotor igen gazdaságosan üzemeltethető, hajtóanyag-fogyasztási értéke: 75% terhelésnél 7,6 liter/h, amely megfelel 215 g/kWh fajlagos értéknek.

A teljes működéshez szükséges valamennyi szerelvény, beleértve a napihajtóanyag-tartályt is, a C20 jelű horganyzott acéllemezéből kialakított konténeres dobozban foglal helyet. A zárt aggregátoregység méretei: hosszúsága 1980 mm, szélessége 924 mm, magassága 1200 mm, száraz tömege 1000 kg. Az aggregátoregység körül

7 méter távolságból mért legnagyobb zajszint értéke 69 dBA.

#### CATERPILLAR

Az amerikai Caterpillar vállalat 6 és 5720 kW közötti villamosteljesítmény-tartományban készít dízelmotor-villamos aggregátorokat, nyitott és zárt konténeres kivitelben. Példaképpen a 3. képen látható Caterpillar C15 DE500EO típusjelzésű nyitott generátorkészlet 230/400 V, 50 Hz, 3 fázisú váltakozó áramot szolgáltat, maximálisan 410 kW névleges készenléti villamos teljesítménnyel. A generátorkészlet a dízelmotor indítása után egy lépésben képes a 100%-os névleges terhelést fogadni.

Az aggregát EMCP 4.2 vezérlőegysége teljes körű teljesítmémmérést, védőrelét, motor- és generátorvezérlést és felügyeletet

biztosít. A működési információk elérhetők a vezérlőpult billentyűzetein keresztül és távoli kommunikációval is, a Modbus RS485 adatkapcsolattal.

A C15 DE500EO aggregát hajtómotorja Cat C15 ACERT típusú, 6 hengeres, 4 ütemű, 15,2 literes, turbófeltöltött dízelmotor, amely maximálisan 433 kW (589 LE) mechanikai teljesítmény leadására van szabályozva. A nyitott egység száraz tömege 3650 kg. A Caterpillar C15 DE500EO dízelmotor-villamos aggregátoregység zárt, hangcsillapított házban is elérhető (4. kép). A kompakt üzemeltetésre kész, egybeszerelt, zárt kivitelű mobil generátoregység hossza 4930 mm, szélessége 1658 mm, magassága 3300 mm, száraz tömege 5071 kg.

Dr. Varga Vilmos  
ny. okl. gépész- és villamosmérnök



Tudjuk,  
mire van  
szüksége.



Kubota



## Az új M7003 széria.

Erő és biztonság – kéz a kézben, 5 év gyári garanciával.

- 9400 kg emelőerő
- 6100 cm<sup>3</sup>-es motor
- Robotizált powershift sebességváltó 30/15
- Eco drive/alacsony szállítási motorfordulatszám
- Több mint 8 tonna önsúly
- Rugózott mellső híd és fülke
- Xpress restart funkció
- LED-lámpaszett



További információért keressen minket:

  
www.ketkata.hu

2118 Dány  
Zöld utca 20.  
+36(28)465-053  
info@ketkata.hu

8000 Székesfehérvár  
Jancsár köz 2.  
+36(30)577-9938  
zoltan@ketkata.hu

4002 Debrecen  
Külső-Böszörményi u. 16.  
+36(20)935-6756  
kiss.david@ketkata.hu

  
130th Anniversary



# Permetezés takarékosan — új korszakot nyit a LEEB

Egyre többen vannak, akik úgy gondolják, hogy egészségesebb élelmiszerhez is hozzá lehetne jutni, ha a mezőgazdaság egy kicsit odafigyelne. Az is lehet, hogy az élelmiszeripar ront el valamit? A regeneratív gazdálkodók úgy gondolják, hogy ha a talajt kevésbé bolygatjuk, és hagyjuk, hogy tegye a dolgát, akkor egészségesebb növények fognak rajta teremni, sőt, kisebb lesz a műtrágya- és vegyszerfelhasználás. Egyre több helyről lehet hallani azt is, hogy a takarónövények használatával közel egyensúlyi helyzet áll be, és így drasztikusan lehet csökkenteni a vegyszerek felhasználását.

## Leleplezés a szélcsatornában

A nagypolitika felől is úgy hírlík, hogy a műtrágyák és a vegyszerek csökkentéséről tárgyalnak. Azt lehet látni, hogy folyamatosan új kihívásokkal találjuk szembe magunkat.

A LEEB már több mint 10 éve azzal foglalkozik, miként lehetne minél kisebb veszteséggel növényvédelmet végezni. Ehhez először is meg kell érteni, hogy honnan, miből tevődik össze a veszteség? Van egy néhány kritérium, amikor nem lehet vagy nem szabad permetezni, ugyanis a fúvókát elhagyó cseppek nagy része nem oda kerül, ahova szántuk! A cseppek elsodródhatnak, elpárolognak.

Az egész jelenség megértésére a LEEB saját légcatornában figyelte meg, hogy mi történik a szélesebb és a célfelülettől való távolság változásakor. Arra jöttek rá, hogy az elsodródásra a legnagyobb hatással a célfelülettől való távolság van. Érdekes, hogy a szélerősség nincs akkora hatással, mint a fúvóka távolsága a növénytől, ill. a célfelülethez.

Ennek ismeretében, azt mondjuk, hogy minél közelebb vagyunk a felülethez, annál jobb! Mit jelent a minél közelebb? A LEEB AX permetezővel ez 50 cm! Ugyanis a fúvókák a szórókereten 50 cm-es távolságra vannak egymástól. A többi LEEB növényvédőn a fúvókákat már 25 cm osztásban is lehet szerelni, így még közelebb lehet jönni a célfelülethez. Ez a távolság a gyakorlatban 25-35-40 cm szokott lenni. Ez attól is függ, hogy milyen domborzati körülmények között dolgozunk.

Az elsodródás csökkentését akár 20-40% közé is tehetjük, annak függvé-



Cukorrépa sávpermetezése

nyében, hogy mi a kiindulási pont. A mellékelt ábrán az elsodródás-csökkenés kb. 25%, amikor 50 cm-ről 25 cm-re jövünk le. Ott, ahol a szórókeret jóval 50 cm felett van a célfelülethez, ez a különbség jóval nagyobb is, mint 25%! Itt akkor fel lehet tenni a kérdést, mit csináljunk egy LEEB permetezővel?

## Kevesebb hatóanyagot használjunk vagy se?

Az elméletből vagy a kísérletekből kiindulva ez lenne a realitás. A szélcsatornában azonban a termikus veszteség nem játszott közre. Ami a veszteségre még egy lapáttal rátesz, az az, hogy azokból a cseppekből, amiket elvisz a szél, és lebegnek az állomány felett, nagyon sok el is párolog! A gyakorlatban a termelők nagy hányada a vegyszerek minimum ajánlott mennyiségével dolgoznak, és nagyon sokszor kevesebb menet elégséges.

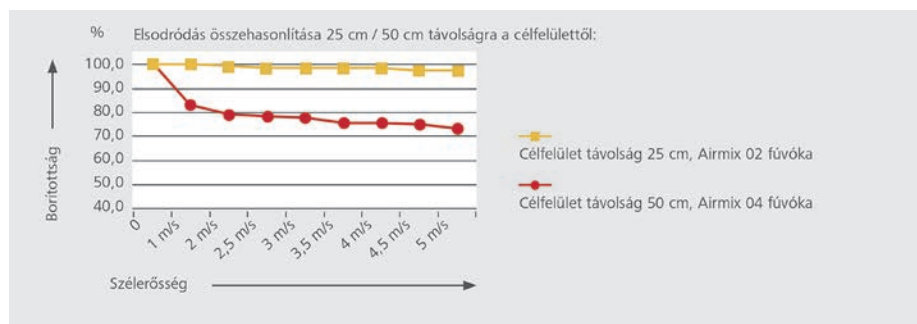
A kelés előtti gyomirtás is nagyon fontos! A szórókereten a fúvókák elhelyezésének sorrendje már a gyakorlatból jön, ugyanis a lapos sugarú és a dupla sugarú váltakozva kerül a keretre. A duplasugarú „sátortető” alá befúj a lapos sugarú, és a palást védi a cseppek elsodródását ezen felül turbulencia keletkezik, és a rögárnékba jobban bejut az apró csepp. Ugyanígy a kalászvédelemnél is három irányból kapja a kalász a permetlé sugarat.

Amennyiben a jövőben csökkenteni fogják a kijuttatandó szerek mennyiségét, úgy a LEEB-bel a nagyobb hatékonyság mellett az egész területre kiszórt, csökkentett mennyiség mellett is biztonságosabb lesz a növényvédelem.

A gyérsoros kultúrákban már most lehetséges a sávpermetezés. A 25 cm fúvókaosztásnak köszönhetően az 50 és 75 cm sortáv nem gond, a 45 cm-re vetett pl. cukorrépa permetezésére a LEEB és a fúvóka beszállító partnere speciális szögállású fúvókákat fejlesztett ki. Ezekkel a vetett sorokra tudunk koncentrálni, a sorközökben pedig vagy másik vegyszert használunk, vagy mechanikus sorközművelést végzünk.

**A kérdés egyszerű: permetezel még vagy már LEEB-ezel?**

Szász Zoltán  
+36-30/743-0302



Elsodródás csökkentése – minél közelebb a célfelülethez!



# Nitrosol tartály

22 000 és 28 000 literes verzióban

**Kingspan AgriMaster**  
a legvastagabb fallal és a legjobb  
garanciával, **azonnal raktárról**  
a Derby-Túr-nál!

**Egy kamion garantáltan befér**



**Pofonegyszerű telepítés**



**A piac legvastagabb fala**



**A piac legjobb garanciája**



**Kérjen ajánlatot most:**



már több mint  
**500**  
magyar gazdánál

**+36 56 354 222**

Székhely: 5400 Mezőtúr, Cs. Wágner József u. 28-32.

**[www.mutragyatarolo.hu](http://www.mutragyatarolo.hu)**



# Minden, ami mulcsozó a TMC CANCELA-tól



*A Grapello Kft. egy 100%-ban magyar vállalkozás, amelynek székhelye Kőszegen, telephelye pedig Sótönyban (Sárvár mellett) található. Két spanyol gyártó, a TMC CANCELA mulcsozók és az Industrias DAVID kertészeti, szőlészeti gépek képviselőjét látjuk el Magyarországon. Kereskedelemben szerzett 20 éves tapasztalatunk, cég- és csapatirányítási tudásunk és két nyelv ismerete sokat segített a jó beszállítói kapcsolatok kiépítésében, fenntartásában.*

Telephelyünk a Sárvár melletti Sótöny községben található. Termelő és gépszolgáltató tevékenységet is folytatunk közel 100 ha gyümölcsösben. Kereskedésünk, illetve a farm egész évben nyitva áll az érdeklődők előtt, ahol az eszközök munka közben is megtekinthetők. A TMC CANCELA több évtizednyi tapasztalata az erdészeti és szántóföldi mulcsozók gyártásában lehetővé teszi, hogy minden területen profi és modern technológiát nyújtson a termelőknek. A megbízhatóság, az egyedi ügyféligények konfigurálása és kielégítése, az egyedüli nyersanyag- és



kopóalkatrész-minőség, a maszszív felépítés teszi minden kontinensen elismertté a TMC CANCELA brandet. Az alábbiakban két gépet emeltünk ki, hogy ezeket bemutassuk a széles portfólióból.

## **MPK – mulcsozó és talajmaró a gyümölcsösben és a szántóföldi kultúrában**

**ALMA 2000 Kft., Nagykutas**  
A TMC CANCELA egyik zászlóshajója az MPK erdészeti mulcsozó és

talajmaró (2 az 1-ben) munkaeszköz. Az MPK Hardox® és FlexiSteel ötvözetből készült, és kétfokozatú, speciális sebességváltójának köszönhetően lehetővé teszi a rotor fordulatszámának egyszerű és hatékony kiválasztását a különböző feladatokhoz. Az Alma 2000 Kft. Nagykutason már két éve, hogy munkára fogta a közel 300 ha-os gyümölcs- és majd 100 ha-os karcsonyfa-termőterületen.

*Ifj. Farkas Ervin* elmondása szerint a gép mindkét területen tökéletesen működik. Az öreg ültetévények kivágásánál és a terület rekultiválásában mára nélkülözhetetlenné vált ez a munkagép. Egyik nagy előnye számukra a váltómű manuális állíthatósága a különböző munkákra (mulcsozás vagy talajmarás), ami a traktor teljesítményét jelentősen kedvező irányba befolyásolja. Az MPK közel fél méteres átmérőjű tuskókat is összezúz, és ezeket 30 cm mélyen kimarni is képes, így tökéletesen elő lehet vele készíteni a talajt a csemetefák ültetésére.

## **Magyar Dagra Kft., Gyházasarádóc**

A szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó, Vas megyei, egyházasarádóci Magyar Dagra Kft. ügyvezetője és tulajdonosa *Wil Derks* is megelégedéssel nyilatkozik a TMC CANCELA MPK-250 munkájáról. Elsősorban visszafásult táblaszegélyek rekultiválására, szántóterületeket elválasztó erdő-sávok visszaszorítására és dűlőu-



tak karbantartására használják az eszközt. A tényleges termőfelület megőrzése, az árnykoló- és szegélyhatás minimalizálása érdekében ma már nélkülözhetetlen egy ilyen kettő az egyben multifunkcionális mulcsozó egy növénytermesztő gazdaságban is.

Az itt felsorolt gépek csak egy szűk metszet a termékpalettáról, kommunális célra, rét-legelő fenntartásra, erdészeti pászta készítésére, bozótirtásra, utak, árkok, táblaszegélyek karbantartására egyaránt tudunk elnyűhetetlen eszközöket kínálni.

Keressék bizalommal a Grapello Kft.-t a TMC CanceLA munkaeszközökért, tájékozódjanak honlapunkon!

*Gyarmati Bálint*

## **Elérhetőségeink:**

**[www.grapello.hu](http://www.grapello.hu)**

Gyarmati Bálint: +36 30/474-9284,  
[gyarmatib@grapello.hu](mailto:gyarmatib@grapello.hu)

Farkas Balázs: +36-70/675-4830,  
[farkasb@grapello.hu](mailto:farkasb@grapello.hu)



# Gépek a McHale kínálatában

Ma már a magyar gazdálkodók körében is ismerősen cseng a McHale név. A szalastakarmány-betakarító munkagépek fejlesztésére és gyártására specializálódott ír cég termékei teljesítményükkel, minőségükkel és értékállóságukkal számos hazai gazdaságban bizonyítottak.

A McHale cég egyik „zászlóshajója” a McHale V6750 változókamrás körbálázómodell. Ez a típus alapfelszereltségében rendelkezik azokkal a tulajdonságokkal, amelyek szükségesek a jó minőségű, de egyben hosszú távon üzembiztos, nagy teljesítményű bálázáshoz. Ilyenek – csak néhányat említve – a 2,1 m munkaszélességű rendfeszedő, traktorból vezérelhető eltömődésgátló, aprítókécek, automatikus láncolajzás, kenhető csapágyazás, hálókötözés, robusztus, masszív kialakítás. Ezek a bálázók egyaránt alkalmasak száraz (széna, szalma) és nedves (szénáz) takarmány bálázására. Opcióként ma már a V6750 modellek ISOBUS-os kivitelben is elérhetőek, így ezek a gépek akár az ISOBUS-kompatibilis traktor terminálján keresztül is üzemeltethetők.

A körbálakészítés technológiájára viszonylag könnyen ráilleszthető a bá-

lák egyedi becsomagolása, amelynek eredményeként értékeesebb takarmány állítható elő, szemben a hagyományos szénakészítéssel. Ezzel az eljárással magasabb beltartalmi értékekkel rendelkező takarmány készíthető, mely művelet során az időjárásnak való kitettség, illetve az egyéb veszteségek csökkenthetők. A McHale bálacsoomagolókkal az egyszerű kezelhetőség mellett hatékonyan lehet kiváló minőségű takarmányt készíteni.

A magyarországi viszonyok között közkedvelt modell a McHale 991LBER automata bálacsoomagoló, melynek népszerűsége annak köszönhető, hogy a bálák rakodását, csomagolását, a csomagolt bálák kazlázását egy ember végezheti. Ez a modell ugyanis a rakodógépből is vezérelhető egy távirányító segítségével, amivel jelentős munkaerőigény takarítható meg, mi-

közben hatékonyan történik a csomagolás, akár 50-60 bálát becsomagolva óránként.

A bálacsoomagolás során igény merül fel a csomagolt bálák kíméletes mozgatására; az ehhez szükséges megfogóadapterek szintén megtalálhatóak a McHale kínálatában.

A bálák felhasználását megkönnyíti a bálabontó gépek és bálaszetelelő adapterek használata. A McHale által kínált C460 bálabontó-kiosztó egy széleskörűen felhasználható munkagép, amely alkalmas szalmabálák bontására és kifújására, de használható hosszabb szálú szénabálák, illetve rövid szálú szénázsbálák kiosztására is, csökkentve az élőmunkát és a szalmafelhasználást.

A gépek zavartalan működéséhez nélkülözhetetlen a gyors és biztos szerviz és alkatrészellátás. Erre ad biztósítékot a hazai gyártóbázis.

Ha további részletek is érdeklík, látogassa meg honlapunkat, vagy hívjon bennünket a megadott elérhetőségek egyikén!

# McHale

www.McHale.net

## Többet kínálunk!

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <b>F3100</b><br><br>Fűkasza | <b>R68-78</b><br><br>Rendkezelő | <b>F5500</b><br><br>Fixkamrás bálázó | <b>991BE</b><br><br>Körbála-csoomagoló | <b>C460</b><br><br>Bálabontó |
|--|--|---|---|---|

**ÚJDONSÁG**  
**V6 750**  
Változókamrás bálázó

**ÚJDONSÁG**  
ADAPTÍV TERMÉNYTOVÁBBÍTÁS  
ALAPFELSZERELTSÉG

**ADAPTÍV TERMÉNYTOVÁBBÍTÁS**

- + Terménymennyiségtől függő automatikus állítás
- + Nagyobb rotorátmérő
- + Nagyobb terelőcsigák

További részletekkel kapcsolatban keressen bennünket!

www.McHale.net  
+36 56 527 112 vagy +36 30 4224 388



# A talajterhelés csökkentésére irányuló járószerkezeti megoldások

*A mezőgazdasági gépek szerkezeti részeit a különböző konstrukciójú járószerkezetek támasztják alá, a teherviselésen túl azonban ezek a termőtalajon való támaszkodással biztosítják a mezőgazdasági gépek funkcionális szerkezeti részeinek működéséhez szükséges feltételeket. A mezőgazdasági gépek saját tömegéből, illetve gyakran a szállított teher tömegéből adódóan az alkalmazott járószerkezetek jelentős reakcióerőkkel terhelik a talajt, és talajtömörödést okoznak, ezt nevezhetjük fajlagos talajterhelésnek is.*

Az egyes, növénytermesztéshez kapcsolódó munkafolyamatokban többszörösen kell mozognia a területen a gyakran nagy tömegű gépkapcsolatoknak, ami fokozza a talajtömörödést. A tömörödött talaj szerkezete pedig rontja a termesztett kultúra életfeltételeit, ami termés kiesést okoz, vagyis veszélyezteti a termelés jövedelmezhetőségét. A káros talajtömörödés minimalizálására a gyártók a mezőgazdasági gépek funkciójának megfelelő konstrukciójú gumikerekes, gumihevederes, illetve a kettő kombinációjából álló járószerkezeteket alakítottak ki.

A mezőgazdasági gépek gumikerekes járószerkezeténél az adott kerék-, illetve tengelyterhelés – melynek a maximális értékét járművek esetében jogszabály korlátozza – okozza a káros talajtömörödést, illetve ebből adódik a fajlagos talajterhelés. A fajlagos talajterhelés nagysága tehát a gumibroncs terhelésétől és a gumibroncs talajjal érintkező felfekvő felületétől függ. A gumibroncsokra eső terhelés a mezőgazdasági gépek konstrukciójából, műszaki paramétereiből adódik. A felfekvő felület pedig a gumibroncs méretétől, szerkezetétől és alapvetően a belső nyomásától függ, természetesen a teherbírással összefüggésben. Ezért a mezőgazdasági gépekhez, beleértve a szállítóeszközöket is, széles profilú ballonos, alacsony nyomású gumibroncsokat fejlesztettek ki. A mezőgazdasági területen mozgó járművek, az egyéb vontatott gépek, de még a



1. kép. A fajlagos talajterhelés csökkentésére még a talajművelő gépek járószerkezetét is alacsony nyomású gumibroncsokkal szerelik fel



2. kép. A kitolható kerekű járószerkezetek alkalmazásával elkerülhető az egy nyomon járásból eredő káros talajtömörödés



3. kép. A ballonos, alacsony nyomású gumival szerelt traktorok használata során is kedvezőbb fajlagos talajterhelés alakul ki



talajművelő gépek járószerkezete is alacsony nyomású gumiabroncsokkal van felszerelve (1. kép).

### Egy vagy több tengellyel

A mezőgazdasági gépek, szállítóeszközök legegyszerűbb változata az egytengelyes konstrukció. Ilyen egytengelyes járószerkezeti konstrukciót alkalmaznak a vonórúdterhelésű, billenőszekrényes pótkocsikon, trágyaszóró pótkocsikon, tartálykocsikon, vontatott permetezőgépeken, vontatott műtrágyaszórókon és egyéb vontatott gépeken. A rugózatlan, egytengelyes járószerkezetek esetében a káros talajtömörödést az alacsony nyomású gumiabroncsok megnövelt felülete mellett ezeknek a gumiabroncsoknak az alacsony belső nyomásából adódó rugó – állandóan kedvező, dinamikus igénybevétel elnyelő – hatása is csökkenti. Az egytengelyes járószerkezetek nagy átmérőjű, alacsony nyomású gumiabroncsosítású változatainál a felfekvő felület a nagyobb átmérőből adódóan is kisebb talajtömörödést okoz, alacsonyabb vagy kedvezőbb fajlagos talajterhelést eredményez. Ezeknél az egytengelyes futóművel szerelt vontatott gépcsoportoknál az egy nyomon való járás fokozza a talajtömörödést. Ennek elkerülésére, vagyis minimalizálására az egyes konstrukcióknál a futóművek vagy járószerkezetek kerekei hidraulikus munkahengerek segítségével munkahelyzetben, vagyis a termőterületen történő manőverezés közben oldalirányban kitolhatók (2. kép).

A nagyobb teherbírású szállítóeszközöknél és a nagyobb tömegű mezőgazdasági gépeknél (pl. szögletes bálázóknál) többek között a fajlagos talajterhelés csökkentésére az előzőekben említett ballonos, széles profilú, alacsony nyomású gumiabroncsokkal szerelt tandem vagy rugózott, iker-tengelyes járószerkezeti megoldásokat, futóműveket alkalmaznak



4. kép. A tridemtengelyes járószerkezeti megoldás szervestrágya-szóró pótkocsin



5. kép. A gumiabroncsok belső nyomását szabályzó rendszer, illetve terminál

(3. kép). A tandem futómű-konstrukció a kereknek egymástól független talajkövetést biztosít, így a pótkocsi vagy az egyéb vontatott gép és a talaj dinamikus igénybevétele is kisebb, mint az előzőekben ismertetett egytengelyes járószerkezetek esetében, vagyis kíméletesebb a talaj igénybevétele. Ugyanezeket az előnyöket biztosítják a rugózott két-tengelyes, illetve a nagyobb teherbírású gépeknél a tridem- vagy négytengelyes változatok (4. kép). A mezőgazdasági pótkocsinál a tridemtengelyes járószerkezetek egyik tengelye – rendszerint az első – üresjáratban a kanyarodás közbeni rádiózás okozta fokozott gumikopás elkerülése céljából hidraulikus munkahengerekkel kiemelhető. Terhelt állapotban ez leengedhető, ami szintén csökkenti a talajtaposási károkat.

### Változó keréknyomás

A mezőgazdasági traktorok járószerkezete, merevhidas kialakítása egyes típusoknál a királycsapos



6. kép. Ikerabroncsosítással szerelt nehéz, univerzális és törzscsuklós traktor

felfüggesztésű mellső tengely, illetve hajtott mellső kerek esetén mellsőhíd-rugózott is lehet. A traktorok járószerkezetének, gumiabroncsainak – a gép tömegéből származó támasztóerőn túl – az önvontatásból és a szükséges vonóerő átadásából adódó igénybevételt is el kell viselnie.

A talajkímélő gumiabroncsok belső nyomása 0,5–1,0 kP/cm<sup>2</sup> is lehet. Ez jelentősen növeli a gumiabroncsok felfekvő felületét, hatékonyan



csökken a talajtömörödés, és még nem áll fenn az abroncs felszínen való megcsúszásának veszélye. Ezek az üzemi igénybevételek a mezőgazdasági traktorok üzemeltetése során is talajtömörödést, talajtaposási károkat okoznak.

A traktorok üzemeltetése során kialakult fajlagos talajterhelés mérséklésére a traktorok járószerkezetét is alacsony nyomású radiális szerkezetű, talajkímélő gumiabroncsokkal szerelik fel, kisebb vonóerővel, gyakran csak ami az önvontatáshoz szükséges, és magasabb sebességgel, de összességében kisebb vonóhorog-teljesítménnyel üzemeltethetők. Közlekedés közben, közúti haladásban  $2,0\text{--}2,3\text{ kp/cm}^2$ , míg a szántóföldi munkáknál  $1,2\text{--}1,6\text{ kp/cm}^2$  állítható be. Ezek az értékek manuálisan, egyszerű kézi eszközökkel, a traktor levegőellátó rendszeréről elvégezhetők. Egyes gyártók ilyen hordozható kézi készülékeket gyárilag is adnak a traktoraikhoz. Egyes traktortípusokba pedig gyári opcióként beépített kompresszorból, szeleprendszerekből, csővezetékéből és a traktor fülkéjében elhelyezett szoftvervezérlésű terminálból álló levegőellátó rendszert alakítottak ki. Ezekkel a beépített rendszerekkel a traktor gumiabroncsainak belső nyomása menet vagy munka közben is a kívánt értékre állítható be (5. kép). A traktor tömlő nélküli gumiabroncsaiból és belső gumiból álló rendszer – hasonlóan az előzőekhez – szoftverkezelő terminálból, négyutas érzékelőszennel ellátott sze-



7. kép. Gumihevederes járószerkezettel szerelt nehéz, univerzális traktor



8. kép. Gumihevederes traktorból és lazítós tárcsából álló gépcsoport



9. kép. Gumihevederes tartály-járószerkezettel szerelt tartálykocsi és traktoros gépcsoport

lepből, levegőtöltő- és elektromos vezetékéből tevődik ki.

A talajtömörödés, illetve a fajlagos talajterhelés csökkentésének a gyakorlatban jól bevált megoldása gumikerekes traktoroknál a járószerkezet ikerabroncsos szerelése. Az ikerabroncsos járószerkezeti kialakítás opciós gyári készletekkel a mezőgazdasági traktorok szinte valamennyi típusánál megvalósítható, de ezen túlmenően az ikerkerék szereléséhez szükséges abroncsok, felnik, távtartók, kapcsok egyéb gyártóktól is beszerezhetők. Az ikerabroncsos szerelés mérsékeltén növeli a járószerkezet gumiabroncsainak felfekvő felületét, és csökkenti a talajtömörödést, fajlagos talajterhelést. Ez az előnyös tulajdonság a könnyű

talajmunkáknál – ahol fontos szempont a taposási kár elkerülése – kultivátorozás, magágykészítés, vetés során jelent előnyt. A nehezebb talajmunkákhoz, szántáshoz, lazítózáshoz vagy a szállítási munkákhoz az ikerabroncsok könnyen leszerelhetők (6. kép).

### A keréken túl

A mezőgazdasági traktorokon alkalmazott gumihevederes járószerkezeti konstrukciók, a gumikerekes és a lánctalpas járószerkezetek előnyös tulajdonságait egyesítik akár két- vagy négykerék-hajtású változatoknál is. A nagy felfekvő felület alacsony talajterhelést és alacsony, 4-5% slip melletti nagy vonóerő-kifejtést, azaz vonóhorog-teljesítményt eredményez, ezáltal nő a területteljesítmény, csökken az óras és fajlagos hajtóanyag-felhasználás is.

A gumihevederes járószerkezet a traktor meghajtókerékagához vagy tengelycsonkjához csatlakozó meghajtókerékből, a meghajtókerékhez csatlakozó gumihevederből, a heveder feszítését végző hidropneumatikus rugóból, feszítő és tá-





# QUIVOGNE

• MAGYARORSZÁG •

## Opall-agri



## OPaLL-AGRI Saturn kompaktor

- 3–10 m munkaszélesség,
- különböző kapaszekció-kialakítások,
- optimális magágykészítés, robusztus vázszerkezet,
- verhetetlen ár-érték arány.

[www.quivogne.hu](http://www.quivogne.hu)

Gazsi Zsolt +36 30 558 4918  
Szeredai Jenő +36 70 385 7891

### VETŐGÉPEK

## PONTOS VETŐGÉPEK

Gazdaságos, pontos, nagy teljesítményű, ezek jellemzik a LEMKEN vetőgépeket! A tökéletes magelhelyezéshez – hagyományos és megőrző művelés esetén is.

A LEMKEN vetőgépek:

- lehetnek függesztett, vontatott és feligfüggesztett kivitelűek,
- munkaszélességük 3-tól 12 méterig terjed,
- a legjobb feltételeket biztosítják a gazdaságos használathoz bármilyen is legyen a gazdálkodási szerkezet,
- a 860-tól 5800 literig terjedő tartályterefogat a gépeknek nagy teljesítményt biztosít.

AMI BENNÜNKET MOTIVÁL: **AZ ÖN SIKERE!**

További információért vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi LEMKEN-kereskedővel:

**Póczik Balázs +36/30-748-5380**

[lemken.com](http://lemken.com)

**LEMKEN**  
The Agrivision Company







10. kép. A nagy tartálytérfogatú műtrágyaszórók is készülhetnek gumihevederes járószerkezettel

masztó futógörgőből a felfüggesztéssel, valamint a szerkezetet összefogó vázhevederből áll (7. kép). A meghajtókerekek kialakítása, vagyis a hajtás módja a gumihevederes traktor-járószerkezeteknél lehet Positive Drive hajtásmódnál acél hajtókerekes, a meghajtókerék egy nagy lánckerék kialakítású, vagy súrlódás lapos szíjhajtás elvén működő Friction Drive hajtásnál recézett műanyag borítású acélkerék. A különböző munkafeladatok ellátására különböző szélességű gumihevedereket alkalmaznak (8. kép).

A gumihevederek szerkezeti kialakítása igazodik a meghajtás módjához, a meghajtókerék konstrukciójához. Acél lánckerekes hajtásnál a végtelenített acélbetétes gumiheveder belső felületére – a meghajtó lánckerék fogosztásának megfelelő – fémkapaszkodó fogak vannak erősítve, az acélszövet heveder külső részén – a rávulkanizált gumi kapaszkodófelületén pedig – gumibordák vannak. A Friction Drive hajtásnál szintén a nagy szilárdságú acélszövet veszi fel a járószerkezet hajtásából adódó igénybevételt, és hordozza az egyéb szerkezeti részeket. A heveder egyenesbe vezetését a rávulkanizált taréjok biztosítják. A heveder belső részére nagy súrlódási tényezőjű gumiréteget vulkanizálnak. A futófelület külső részén ferdén nyilazott bordák vannak. A gumihevederes járószerkezet további előnye, hogy egyes trak-

torokon – azon túlmenően, hogy különböző méretű, szélességű gumihevederek alkalmazhatók – a nyomtávolság is állítható bizonyos mérettartományokon belül. Ezen a traktorokon a gumihevederek megvezetése lehet párhuzamos vagy ferde lejtős megvezetés. A törzscsuklós kormányzású, négykerék-meghajtású, 4 × 4 kerékképletű traktorokhoz kialakított gumihevederes járószerkezetek konstrukciójukat tekintve az előzőektől bizonyos eltéréseket mutatnak. Ezekre a négykerék-hajtású törzscsuklós traktorokra mind a négy hajtott kerék helyett háromszög alakú gumiheveder vezetésű gumihevederes járószerkezet építhető. Ezért ezeket a szakirodalom kerék-gumihevederes járószerkezetnek nevezte el.

A háromszög hevedervezetésű kerék-gumihevederes járószerkezetek azonban – kisebb átalakítással – az univerzális kerekes traktorokra, a meghajtó kerekek agyára átszerelhetőek. A mellsőkerék-kormányzású, négykerék-hajtású traktorokon akár mind a 4 kerék helyére felszerelhetőek gumihevederes járószerkezetek, azonban figyelembe kell venni a hátsó és első tengely közötti fordulatszám-különbséget.

A kerék-gumihevederes járószerkezeteket két nagy csoportra lehet osztani. Az egyik a hajtókeréktől független járókerékkocsi-kialakítás. Ennél a kialakításnál a jármű alvázához vagy a hajtótengely há-

zához szerelik fel a hajtókerekeket hordozó járókerékkocsit.

A másik kialakításnál a hajtókerékekkel közös ágyazású járókerékkocsit alkalmaznak. Ez a megoldás nagyon egyszerűen a gumikerék helyére fel- és leszerelhető. A hajtókerék tengelye tartja a járókerékkocsit is, ezért az erőgép hajtótengelyének terhelése nagy.

A nagy tömegű magajáró betakarítógépek, szecskázók, arató-cséplőgépek, permetezők alapváltozatai szintén alacsony nyomású gumibroncsokkal vannak felszerelve, azonban a talajterhelés csökkentésére ezekre a gépekre is felszerelhetők a kerék-gumihevederes járószerkezetek.

A „Terra-Trac” kerék-gumihevederes járószerkezet gumihevederei párhuzam-vezetésűek, szerkezetüket tekintve a korábbi ismertetéssel megegyezők.

A fajlagos talajterhelés és a káros talajtömörödés csökkentésére a szállítóeszközök gumibroncsos járószerkezetének helyére kerék-gumihevederes járószerkezet szerelhető. Ezen túlmenően a gumihevederes járószerkezetek alkalmazása például a hígtrágyaszállító tartálykocsikon és a gyűjtőátrakó kocsikon – normális talajállapotok mellett – is kevésbé tömöríti a talajt, és az így következő talajmunkák kisebb vonóerővel és üzemanyag-felhasználással végezhetőek el (9. kép). A nagy tartálytérfogatú műtrágyaszórók gumikerekes szerkezete helyére szintén felszerelhetőek a párhuzamos hevedervezetésű járószerkezetek (10. kép).

A káros talajtömörödés és a fajlagos talajterhelés csökkentésére mind a gumikerekes, mind a gumihevederes járószerkezetek vonatkozásában a technológiai változatok megvalósítására számos konstrukciós megoldás áll az üzemeltetők rendelkezésére.

dr. Kelemen Zsolt  
műszaki szakértő – Gödöllő





**HÍGTRÁGYATÁROZÓK,  
AKNÁK,  
MEZŐGAZDASÁGI BETON-  
ÉPÍTMÉNYEK, ALAPOZÁSOK, FALAK -  
TÁMFALAK SZAKÁGI TERVEZÉSE ÉS  
KIVITELEZÉSE!**

Wolf System Építőipari Kft.  
H 7522 KAPOSÚJLAK, Gyártótelep



Társaságunk több évtizede tervez és épít hígtrágyatározókat, aknákat, átemelőket, biogázüzemi műtárgyakat! Istállókat és istállóalapotásokat.

Végzünk teljes körű beton-szerkezet-építést – vízépítési műtárgyépítést

Mindent – vagy bármit, amire gazdaságának szüksége lehet!

**SZAKTANÁCSADÓ:**

Molnár Zoltán  
+36 30 24 75 920  
zoltan.molnar@wolfsystem.hu  
www.wolfsystem.com

**NE ÖNTSE KI  
FÁRADT OLAJÁT!  
Elszállítjuk!**



És az egyéb olajjal szennyezett hulladékát pedig az olaj súlyának 20%-ig tértésmentesen átvesszük!

**Öko 2000 Kft.**

2340 Kiskunlacháza,  
Hatház u. 38.

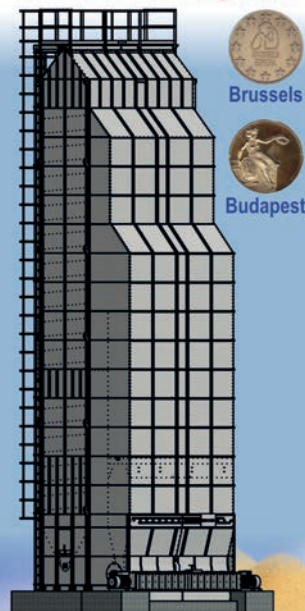
Tel.: (20) 333-1081

E-mail: kontakt@oko2000.hu

**patento**  
síkáramú szárító  
12–24 t/h-ig

Mezőgazdasági hulladék égetőt lehet csatlakoztatni.

**Automatikus tűzmelőzés**



**+3630/903-4705**

**www.patentokft.com**

## AKCIÓ TAVASZI GÉPEKRE ÉS KÉSZLETKISÖPRÉS



**KULTIVÁTOROK,  
FÜGGESZTETT ÉS  
FÉLIG FÜGG.  
RÖVIDTÁRCSÁK,  
LAZÍTÓK,  
MAGÁYKÉSZÍTŐK,  
HENGEREK  
KEDVEZMÉNYES  
ÁRON.**



**STOLL HOMLOKRAKODÓK  
ÉS MUNKAESZKÖZÖK  
AKCIÓS ÁRON BÁRMELY  
TRAKTORTÍPUSRA.  
INGYENES SZÁLLÍTÁS  
ÉS SZERELÉSSEL.**

**Kiemelt akció:  
John Deere, Fendt,  
Claas, MF, Kubota,  
Valtra, MTZ típusokra.**



**HATZENBICHLER, PRÉMIUM MINŐSÉGŰ  
GYOMFÁSÚK AKCIÓS ÁRON ELADÓK A KÉSZLET EREJÉIG.**

**Gondoljon időben a szezonra és rendeljen most kedvezőbben.**



# Többcélú mezőgazdasági pótkocsik

*Egy tavaly, csaknem egy éve megjelent cikkünkben már foglalkoztunk a cseréfelépítményes pótkocsirendszerek alkalmazásának előnyeivel, illetve széles felhasználási körével. Számos előnyük mellett azért azt le kell szögezni, hogy beruházási értékben viszonylag magas sávban találjuk ezeket a cserélhető felépítményes alvázrendszerű szállítóeszközöket.*

Mostani cikkünkben azt elemezzük, hogy mi a helyzet abban az esetben, ha nincs ekkora keret a szállítóeszközpark költségcsökkentő korszerűsítésére, de a szimpla termény- és ömlesztettanyag-szállításnál több felhasználási területen szeretnénk pótkocsikat alkalmazni.

## Először a lehordószerkezetek hozták meg az áttörést

Általában a láncos-kaparóléces lehordószerkezet rendszerű pótkocsi kiváltsága volt hosszú évtizedeken keresztül a többcélú alkalmazás. A 60-as és 70-es években jelent meg először a kínálatban olyan lehordószerkezetes pótkocsi, amelynél különböző adapterek felszerelésével többcélú rendeltetést valósítottak meg.

A Fortschritt T-087, T-088 típusok voltak az első hírnökei ennek a kategóriának, de hazai fejlesztésű T-6-74, SZTP-108 és MLP-6 Alterna típusokkal is bővült ezek kíná-



Hazai gyártású cserélhető adapteres lehordószerkezetes pótkocsi

lata. Az NDK típusokat silószállításra, szerves trágya és mészpor szórására alkalmas adapterekkel lehetett felszerelni, az ömlesztett termények szállításához pedig hidraulikusan nyitható hátsó fallal rendelkeztek. Az MLP-6 pótkocsit pedig a trágyaszórás mellett takarmánykiosztó adapterrel lehetett felszerelni.

A piac kiszélesedését követően importból már jelentősen bővült a kínálat a láncos-kaparóléces lehordószerkezetű pótkocsikból,

amelyek szintén szervestrágyaszóró adapterrel, silószállító felépítménnyel végeztek többféle feladatot. Jelenleg is több olyan univerzális felépítmény-rendszerű lehordószerkezetes modell érhető el a honi piacon – importból és hazai gyártásból egyaránt –, amely viszonylag kis időráfordítással átépíthető két vagy akár több mezőgazdasági szántóföldi munkára alkalmas funkcióra.

Általában az oldalfal-magasítások variálása mellett a hátfalak cseréjével történik az átépítés másik feladatára. A hátfaladapterek úgy vannak kialakítva, hogy egy egyszerű emelőtargonca a helyére emelheti azokat, és a hidraulikus-tömlő-gyorscsatlakozásoknak köszönhetően pillanatok alatt üzemképesé tehető a megváltozott feladatra a pótkocsi.

## A letolófal lehetőségek tárházát nyitotta meg

Negyedszázada a Fliegl bemutatta saját fejlesztésű letolókocsiját (ASW), és ezzel új szegmens jelent meg a nem billentéssel ürítő szál-



Cserélhető hátfalú lehordószerkezetes pótkocsi (fotó: www.annaburger.de)





Átrakócsigás hátfallal szerelt letolórendszerű pótkocsi

lítőeszközök piacán. Az úttörő fejlesztésű letolófalas ürítési rendszer kezdettől fogva magában hordozta a pótkocsi többfunkcionális alkalmazásának lehetőségét, túlmutatva a szimpla szállítási feladaton. Az elmúlt 25 évben már nagyon sok pótkocsigyártó vette fel kínálatába a letoló rendszerű pótkocsikat, és néhány gyártónál komoly energiát fektettek a fejlesztési munkába annak érdekében, hogy egy pótkocsiban egyszerre akár 10-féle rendeltetésű szállítóeszközt kínáljanak a felhasználók számára. Ennek köszönhető, hogy ma már egy letolófalas támasztósúlyos pótkocsihoz hátfalcserével többféle adaptert is csatlakoztathatunk, melyek cseréje sem bonyolult, kevesebb mint 30 percet vesz igénybe. Így pillanatok alatt akár egy műszakon belül válthatunk adaptercserével átrakókocsi, átrakószalag, szervestrágyaszóró adapter és a hidraulikus nyitású hátfal között.

### Billenőfelépítmény és tartály egyben

Előremutató megoldást képvisel a francia Deguillaume Fusion 21-56 típusú „2 az 1-ben” pótkocsi, amelyet alig másfél éve mutattak

be, mellyel a gyártó szerint üzemanyagot és beruházási fenntartási költségeket lehet megtakarítani. A koncepció egy felépítménybe integrálta a mezőgazdasági pótkocsi billenőfelépítményét a hígtrágya-szállítótartállyal. Csak néhány másodpercre van szükség, hogy billenőfelépítményes üzemmódról a hígtrágyaszállító-tartályosra váltsunk.

A traktorfülkéből hidraulikusan aktiválható a kettős vízzáró rakfelület. A perforált keresztirányú válaszfalak lehetővé teszik folyékony anyagok biztonságos szállítását. Az elválasztások feladata, hogy megakadályozzák a fékezés vagy kanyarodás esetén, illetve nagy sebességgel történő szállítás közben a folyadék hullámzás káros hatásait, így biztosítva magas sta-



Nyitható hátfallal szerelt letolórendszerű pótkocsi, mellette pedig a helyére adaptálható szervestrágyaszóró adapter





A Deguillaume Fusion 21-56 pótkocsi-koncepció (fotó: [www.deguillaume.fr](http://www.deguillaume.fr))

bilitást a közúton és terepen haladó járműnek. A Fusion alkalmazásával nem kell két szállító pótkocsiba – egy billenőplatósba és egy szállítótartályosba – beruházni, a Deguillaume „2 az 1-ben” FUSION eszközével elkerülhetők az üres vonulással járó fuvarok: a sofőr megtölti a fermentálót szerves anyaggal, a visszafelé úton pedig szállítja a kész rakomány fermentátumot.

A pótkocsi hatékony kapacitással rendelkezik 56 m<sup>3</sup> szilázs és 21 m<sup>3</sup> folyadék számára. A tartályrész saját szivattyúval nem rendelkezik, töltése és ürítése is gravitációs úton valósítható meg. Egyelőre koncepció szintjén létezik csak, de előrevetíti a billenőplatós me-

zőgazdasági pótkocsik esetleges fejlődési irányvonalát a többcélú felhasználási területek irányába.

### Billenőpótkocsiból átrakó

A támasztósúlyos pótkocsik jó néhány gyártója megpróbálja a hagyományos hátra billenő platós mezőgazdasági pótkocsiját is felvértezni legalább egy-két olyan kiegészítővel, amellyel az adott modell vagy széria felhasználási körét szélesíteni lehet. Az egyik német gyártó például olyan nagy teljesítményű átrakócsigával szerelt hátfalat kínál a támasztósúlyos hátrabilenős mezőgazdasági pótkocsi-szériájához, amellyel kis időt igénylő átszerelés mellett az gyorsan átépíthető átrakó ko-

csivá. Ezzel az egyszerű megoldással, amennyiben szükség van rá, a mezőgazdasági billenőplatós pótkocsi egy teljes értékű átrakópótkocsit tud kiváltani egy rászert adapterrel a betakarítás kiszolgálásában, majd a csigás hátfalat le szerelve más szállítási munkákban hagyományos szállítóeszközként alkalmazható a jármű.

Amikor beruházás során új mezőgazdasági szállítóeszköz kiválasztására kerül sor, érdemes egy hagyományos billenőplatós modellnél is szem előtt tartani, milyen opciók, illetve kiegészítők állnak rendelkezésre a felhasználási kör szélesítéséhez.

Mivel az utóbbi 1-1,5 évben a megszokottnál is drasztikusabban emelkedtek meg az energia- és üzemanyag-, illetve bérköltségek, így nem nehéz megjósolni, hogy a mezőgazdasági logisztika fejlődése majd egyre jobban a költségmegtakarítás és géplétszám csökkentésének irányát fogja megcélozni. Ha ilyen ütemben fejlődnek a pótkocsirendszerek, és újabb koncepciókkal, illetve adaptálási variációkkal bővül a piaci kínálat, akkor a felhasználók részéről támasztott igények a fentebb már említett fejlesztési irányvonal felé terelik majd a gyártók versenyét.

Farkas Imre



Hagyományos támasztósúlyos billenőplatós pótkocsi átrakócsigás hátfallal, munka közben (fotó: [www.annaburger.de](http://www.annaburger.de))



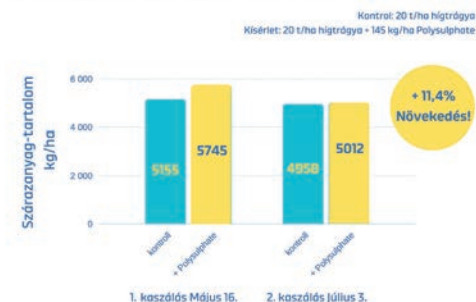
# Zöld út a csúcsminőségű zöldtakarmányhoz — egyszerűbb tápelempótlással? Ez a Polysulphate!

*Kiváló hús- és tejminőség, nyereséget garantáló mennyiségek – egy állattartó telepen kulcskérdés a zöldtakarmány minősége – ahogy a tápanyagpótlásé is!*

Az olyan újgenerációs szemlélettel megalkotott ásványi trágyákkal, mint a Polysulphate (48% SO<sub>3</sub>, 14% K<sub>2</sub>O, 6% MgO, 17% CaO), a növények és a termelő is nyerni fog. A Polysulphate megadja a lucerna és más pillangósvirágúak számára elengedhetetlen ként, kalciumot a magnézium és kálium társaságában, miközben kimosódásmentes, hosszú hatástartamú formával csökkenti a költségeket is.

## Polysulphate eredmények

2020. Ausztria / lucerna, fűfélék, lóhere



## Mindent európai szántóföldi kísérletek is igazolták!

2019-2020-ban Dániában, Svédországban és a szomszédos Ausztriában tették próbára a Polysulphate ásványi trágyák erejét. **Rácz Gábor** növényvédelmi szakmérnök, az ICL magyar területi képviselője hangsúlyozza: a technológia talajtípustól függetlenül működött!

„**Mindegy, hogy homok-, agyag- vagy tőzegtalaj, a Polysulphate 100–300 kg/ha dózisban 7–10%-os pluszt ért emészthető nyersfehérje-tartalomban a dán gazdáknak, míg Ausztriában lucernával egyes kaszálón 17% feletti szárazanyag-többletet mértek, ugyancsak jobb beltartalom mellett.** A dán gazdáknak ez a bekerülési költség felett mai árfolyamon 66 ezer forintos extra hozamot jelentett hektáronként, így a mai gazdasági környezetben érdemes az állattartó telepeken próbára tenni a tudását! A vele kijuttatott friss kén-tartalomnak köszönhetően a növények nitrogénfelvétele is javul, **a benne található magnézium segít megelőzni a kora tavaszi fűteténiát** a legelőkön, hatékonyabbá téve a technológiánkat.”

## A Polysulphate javasolt dózisa zöldtakarmányokhoz:

150–300 kg/ha, talajállapot és eredmények függvényében akár kaszálásonként ismételve!



## Több zöldtakarmány költséghatékonyan?

**Friss kén-, kálium-, kalcium- és magnéziumpótlás, de okosan!**

A kiváló tej- és húsminőséghez elengedhetetlen a kifogástalan zöldáru, de ehhez önmagában kevés a nitrogénpótlás! 1 tonna szárazanyag-tartalomhoz a lucerna 15 kg káliumot, 35 kg kalciumot is igényel, nem beszélve a 3 kg magnéziumról!

**A Polysulphate ásványi trágyával az ICL-től ez adott: 48% SO<sub>3</sub>, 14% K<sub>2</sub>O, 6% MgO, 17% CaO**

- A növények számára azonnal hasznosítható szulfátos forma.
- Magnéziumtartalmával segít megelőzni a fűteténiát a tavaszi hideg legelőkön.
- Optimális kén- és kalciumtartalma javítja a zöldtakarmányok beltartalmát, növekszik a szárazanyag-tartalom, a szénhidrátok és értékes fehérjék aránya a terményben.
- Kimosódásnak ellenálló bányászott ásvány - biogazdaságban használható.

Keresse Rácz Gábort,  
az ICL területi képviselőjét!



+36 30 4881479  
gabor.racz@icl-group.com



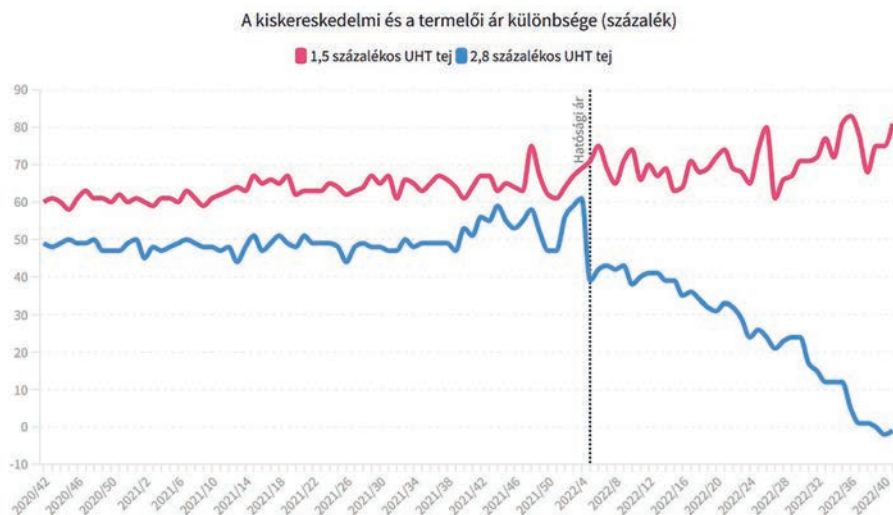
# A tejtermelés már nem fenéig tejfel: zuhannak az árak

*Esnek a tejárok, egyre nehezebb a termelés költségeit kigazdálkodni. Sokan már a tartalékaikhoz nyúltak. Nehéz hónapok előtt áll az ágazat, öveket becsatolni!*

A hazai nyerstej termelői átlagára a Covid előtti években 90 forint körül mozgott, a világjárvány idején 110 forintos szintre emelkedett, de az igazi ugrás 2021 őszén kezdődött, amikor az energiaválság kibontakozott. 2022 végéig szinte parttalan drágulásnak vagyunk szemtanúi, amit az ársapka 2021. októberi felhelyezése a 2,8%-os UH-tejre nem tudott tompítani.

## Az áruház is keresni akar

A fogyasztói árak gyorsan követik a termelői árakat, és 2023 januárjára messze meghaladták az árstopban rögzített 268 forintot. A kereskedelem ugyanis megszokta az 50-60 százalékos árrést. A decemberi 223 forintos átlagos termelői ár mellett az elvart nyereségszintet 358 forintos fogyasztói ár mellett hozza az ágazat. A 268 forinton rögzített fogyasztói ár és az elvart árszint közötti 90 forint különbség a többi nem ársapkás termékre rakódott rá. E cikk írásakor, január közepén már nem lehet 400 forintért 1,5% zsírtartalmú UH-tejet találni a boltokban, ellenben megjelentek a 600-700 forintos termékek. Ugyanez biomi-



Forrás: PÁIR

UH-tejek árrése (forrás: g7.hu)

nósítással már nem is tűnik soknak 1000 forintért. Az év végére a 2,8%-os UH-tejeken már veszteséget termelt a kereskedelem, **a 1,5%-os UH-tejeken viszont 70-80 százalékosra emelkedett az árrés.**

Mindeközben a tejtermelés költségeiben is történt egy ugrás 2021 nyara óta. A takarmány költsége nagyjából az összes termelői ráfordítás felét teszi ki, de ezen a téren egy év alatt 100 százalékos drágulás következett be, miközben a bérek és a gépek üzemelte-

tésének, karbantartásának kiadásai is megnöttek. Az energia árát illetően pedig tavaly év végén, az új szerződések megkötését követően jött a feketeleves. Másfél évnyi csoda után, amikor egy téhenen 200 ezer forintnyi tiszta haszon keletkezett az AKI tesztüzemi rendszerének adatai szerint, visszafordultunk oda, ahonnan elindultunk: **megfeleződött a gazdaságok nyereségszintje.**

## A növénytermesztés veszteségei

„2022 januárjában még 55 forintot fizettünk egy kilowattóráért, most pedig 125-öt. A bérek 17 százalékkal növekedtek, a külsős szolgáltatások pedig 80 százalékkal. Mivel a tej ára is csaknem megduplázódott egy év leforgása alatt, mindezt még elviseltük volna. A legnagyobb különbség a 2019-es és a mostani helyzetünk között az, hogy a növénytermesztési ágazatunk teljesen vesztesé-



A takarmánybázison bukhatjuk el az idei évet



ges volt, **elfogytak az anyagi tartalékaink**, csak a hiteleink nőnek. Egy évet még elviselünk így valahogy, de ehhez az kell, hogy a tavalyi aszály ne ismétlődjön meg” – mondja **Balázs Nóra**, a Pély-Tiszatáj Zrt. igazgatósági elnöke. Az 1200 tehenes Heves megyei gazdaságnak rengeteget kellett költenie silókukoricára, szénára, szalmára, ennek anyagi fedezetét az augusztusi gabonaértékesítés teremtette meg. Visszagondolva, nem is adhatták volna el jobbkor a kalászosaikat, a terményárak azóta csak csökkentek. A cégvezető fájjalja, hogy októberben nem jöttek meg a várva várt állatjóléti támogatások, ami megnehezíti a költségek és kiadások tervezését. A korábban elnyert beruházási pályázatot visszaadták, és tavaly saját erőből cserélték a hagyományos izzókat LED-re, illetve napelemeket szereltek fel. 2023-at az égiek kezébe ajánlják, a maguk részéről mindent megtettek, amit lehet.

Egy Hajdú-Bihar megyei nagygazdaságban naponta 1400 tehenet fejnek. A növénytermesztés itt is sötét eredményt rajzolt. „75 hektáron egy szem kukoricánk sem termett, a zöldsiló a szokásos mennyiség 10 százalékát adta. Venni kellett a szalmát, 5 ezer forintot kértek mázsájáért, néhány éve a búzaszemért nem adtunk ennyit. Négy éve tárolt lucernakészleteket etettünk fel. Mindemellett most kilowattónként 230 forintot fizetek az áramért. Tudok olyan termelőtársamról, aki már eladta a marhaállomány negyedét, csak ne kelljen magát hitelbe vernie” – sorolja keserűen a cégvezető. Szerinte még egy hónapig felfelé megy a tej ára, aztán jön a lejtmenet. Úgy véli, a legtöbb gazdaságban **a beruházásokra félretett pénzeket fogják felélni idén**. Egyedül abban bízik, hogy az időjárás jobb lesz, és a tej



Kaposvári Péter nem veszítette el az optimizmusát

ára sem esik jobban, mint amennyit a szezonális kínálatbővülés eredményezni szokott. „Én úgy látom, hogy a kereslet csökkenésével párhuzamosan a termelés is megy vissza, túltelített piacra senki sem hivatkozhat. Abban is reménykedem, hogy az állam megvédi a termelést, ha akár a kereskedelem, akár az energiaipar árai ellehetetlenítenék.” Borsod megyében egy sokkal kisebb méretű üzemet érünk el. Ma már talán nem is lehetne mindössze 430 tehénnel rentábilisan dolgozni, de itt évekkal ezelőtt nagy hangsúlyt fektettek a robotizációra. Nyolc fejőegység végzi a munkát, és a takarmánykiosztás is érintésmentesen zajlik. „Amikor a robotok mellett döntöttünk, az élőmunka megtakarítása volt a legfőbb célunk, de sokkal többet nyertünk vele: a robot nem lankad, nem változik a hangulata, állandó és megbízható teljesítményt nyújt. A kiszámítható környezetnél pedig nincs fontosabb egy ilyen autisztikus állat életében...” – mosolyog **Kaposvári Péter**, az Emődi Mezőgazdasági Zrt. vezérigazgatója.

A növénytermesztési ágazat itt is minimális mennyiségű abrakot tudott szolgáltatni a tehenészetnek. Saját szemes kukoricájukat idő előtt, tíztonnás zöldmennyiséggel hozták le a tábláról, és más gazdaságokból is kaptak hasonlóan reménytelennek látszó, silózásra ítélt állományokat. 30 kilomé-

terre is elmentek érte. „Az volt a szerencsénk, hogy most is nyárig vártunk a döntéssel, hogy eladjuk-e vagy megtartsuk a 2021. évi kukoricát. Korábban 6-700 tonna abraknak való szemes termény fogyott a gazdaságban, de 2021-ről csak 500 tonnánk volt. Megtartottuk, de most már az is vészesen fogy. Az alacsony energiatartalmú tömegtakarmány miatt idén 1000 tonna fölé fog menni a szemesigényünk. Tűkön ülve fogjuk várni az árpaaratást.”

A régi, magas beltartalmú szilázs novemberig kitarthat, és a cég nagyon szép, napi 40 literes fejési átlagokat hozott. A takarmányváltás óta 37 literre **csökkent a fejési teljesítmény**, de legalább azt az időszakot, amikor magas volt a tejár, jó termelési színvonalal tudták maguk mögött.

„Vannak még pénzügyi tartalékaink és etetnivaló is. Ha kell, a búzáunkat is a teheneknek adjuk. Annyira nem tragikus a helyzet, mint a 60-70 forintos tejárnál volt” – mondja az örök optimista Kaposvári Péter, de hozzát teszi: „Ebben a szektorban a kényszermegoldások sokba kerülnek. Nagyon könnyű lerontani a termelési szintet, és a lassú ciklusok miatt nagyon nehéz visszahozni.” A telep áramszámlája most a háromszorosa a 2019. évinek, annak ellenére, hogy közben egy 150 kilowattos napelempark is létesült. Az állatjóléti támogatás kifizetését két éve halogatja



a Kincstár, de még ezt is képes derűsen felfogni a cégvezető: milyen jó lesz, ha egyszer csak betoppan a pénz éppen akkor, amikor legnagyobb szükség lesz rá! Kaposvári Pétert csak a spot piaci árak gyors esése aggasztja némiképp. Úgy látja, **180 forintos átvételi ár alatt már kigazdálkodhatatlan** lenne az energiaszámla és a bérek 18 százalékos emelkedése.

### Meddig megy lefelé?

Mivel a tejtermelés költségei a 2019-es szinthez képest megduplázódtak, valóban nem lenne szabad 180 forintos átvételi szint alá zuhannia a tejárnak. A piaci trendek ezt sajnos nem garantálják. Németországban január első hetében 2021 októbere óta először csökkent a nyerstej átvételi ára 50 eurócent alá (47,9 cent/kg). A kötések szerint január egészére mindössze 42 centes, februárra pedig 40,3 centes árak várhatók Németországban. Az uniós átlagárak is decemberben tetőztek, és mostanra túllendültek a csúcson. A mélypont pedig még odébb van: május-júniusban jellemzően ennél is 5-10 százalékkal gyengébb az átvételi ár, azaz **benne van a pakliban egy 36-38 centes tejár**, ami 146-150 forintnak felel meg, árfolyamtól függően. Ez egyértelműen veszteséges termelést jelentene az ágazat számá-



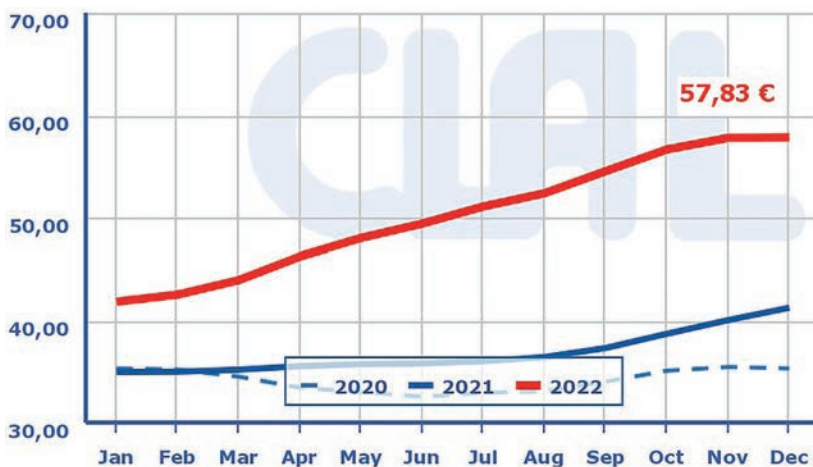
A kempeni (Németország) vajbörze árai (25 kg-os kiszerelés, euró/tonna) (forrás: agrarheute.com)

ra. Szerencsésebb országokban a 2022. évi extrabevételeket félre tudták tenni a gazdaságok a mostani lejtmenetre, Magyarországon azonban a növénytermesztési ágazat kudarca elvette ezt a lehetőséget a legtöbb teleptől. A szezonális termelési csúcson túl az árak eséséhez hozzájárult az európai termelés újbóli növekedése, miközben **Kína importja 2022-ben visszaesett**, és az ország gazdaságának lassulása miatt nem várható lényeges keresletnövekedés ebből az irányból. Európában 2021-ben csökkent a vaj- és sajtermelés, 2022 nyarán azonban **helyreállt a gyártás**, ami összre különösen a vaj piacán hozott árenehülést. A tavalyi év nyarat jellemző 7000 eurós tonnánkénti vajárak idén januárra 5000 euróra szelődtek – még ha ezt mi, magyarok nem is érzékeljük a boltokban.

Pedig hazánk uniós szinten is kiugró mértékben, 53 százalékkal több vajat gyártott november végéig, mint az előző évben. Elemzők szerint a hazai vajfogyasztás 2023-ban egy hajszállal egy kilogramm alatt várható, így a közel 13 ezer tonnás termelési kapacitás végre bőven fedezheti a keresletet. (A németek 500 ezer tonna vaj előállítására képesek.) A korábbi években a magyar vajgyártás csak 85-90 százalékos önellátottságra volt elegendő. Tejtermelésünk egyébként növekvő trendet mutat, de tavaly 3 százalékkal visszaesett (szűk 1,7 millió tonna). Hogy mégis több vaj készült a kevesebb tejből, annak az oka, hogy magasabb áron lehetett értékesíteni, mint a sajtot, tejfölt vagy túrót. A tejföl iránti kereslet egy része most ráadásul a pálmaolajjal készülő Frissfö, Farmfö, stb. felé terelődik, amivel értékes tejsírt „takarít meg” a feldolgozóipar.

Mindent egybevetve nem túl jók a kilátások a hazai nyerstej piacán. Versenytársaink jobb takarmánybázissal, egyre többet, egyre olcsóbban termelnek, így versenyképességünk fokozatosan elolvad a külföldön. A belpiac pedig a gyengülő vásárlóerő miatt válik egyre kevésbé vonzóvá a feldolgozók és a kereskedők számára. Öveket becsatolni – nehéz hónapok előtt áll az ágazat!

Gönczi Krisztina



Nyerstej súlyozott uniós átlagára (euró/100 kg)(forrás: agrarheute.com)



# ELŐRENDELÉSI AKCIÓ

**OPTICORN - KUKORICABETAKARÍTÓ-ADAPTEREK**



**4-6 cm**  
szárzúzalék



**HÉJJA CSABA**

- +36 30 129 3680
- [www.optigep.hu](http://www.optigep.hu)





An Agricultural  
Sciences Company

Bevált technológia  
prémium kedvezménnyel.

1. ha

2. ha

3. ha

4. ha ingyen rovarvédelem

## Granstar<sup>®</sup> SuperStar Rapid Pack

Prémium kalászostechnológiai csomag, amelyben minden  
**4. hektár rovarölő szer ingyen** elérhető.

További információk: [www.fmcagro.hu/kalaszoscsomagok](http://www.fmcagro.hu/kalaszoscsomagok)

Az © jellel jelölt termék az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkanéve.

**A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREKET BIZTONSÁGOSAN ÉS FELELŐSSÉGGEL HASZNÁLJA!  
KÉRJÜK, MINDIG KÖVESSE A KÉSZÍTMÉNY CÍMKÉJÉN LEÍRTAKAT ANNAK ALKALMAZÁSÁKOR!**