

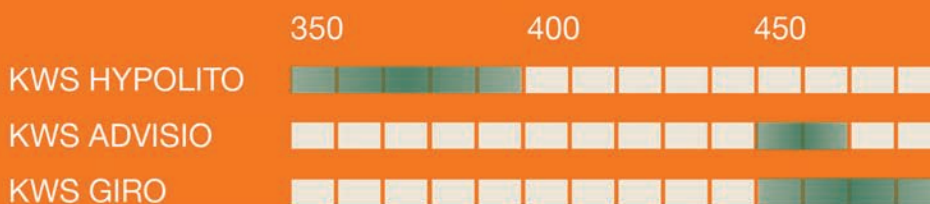
# Agrárágazat

XXIII. évfolyam ▪ XI. szám ▪ 2022. november ▪ Ára: 8820 Ft/év

## KWS – az első számú alternatíva

### ClimaCONTROL3

Megújuló CC3-ajánlat minden éréscsoportban



A hibridek a KWS aszály-kockázatkezelés szolgáltatásával is elérhetőek



# Értékeink összeadódnak

Kiszámíthatóság és eredményesség napraforgóban is.  
Válassza az InSun™ Clearfield® Plus hibridjeinket  
a magas termésért és a biztonságos gyomirtásért!



**BASF**


We create chemistry



**Clearfield® Plus**

Gyomirtási Rendszer Napraforgóban

[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! A Pulsar® Plus I-es forgalmazási kategóriás termék. A Spektrum®, a Pictor® és a Focus® Ultra II-es forgalmazási kategóriás termék. A Pulsar® Plus kizárólag a CLHA Plus gént tartalmazó Clearfield® Plus (CLP) napraforgó hibridekben használható!

FARMOUS 40!  
1982-2022

Austro Diesel  
We mobilise everything.



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

ÚJ MF 7S | 155-220 LE

- ▶ 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

**A TÖKÉLETES  
TRAKTOR  
SZÁNTÓFÖLDRE ÉS  
SZÁLLÍTÁSBA**



MASSEY FERGUSON

## TARTALOM

## Agromegoldások

Baromfiak kontra baromfiak . . . . . 12

## Aktuális

Agrárgazdasági elemzések . . . . . 8

Mélypontra zuhant a mezőgazdasági beruházást és gazdaságfejlesztést tervezők aránya . . . . . 16

## Növénytermesztés

Kukorica után búza – idén ez is belefért az őszbe. . . . . 18

Nagy István agrárminiszter: A Pannonia Bio diktálja a trendet . . . . . 22

Saaten-Union-kukoricák: stabil alap az instabil környezetben . . . . . 24

Energiafüggetlenebb, kiszámíthatóbb jövő? Szójával lehetséges! . . . . . 26

Nagyobb termésbiztonság alacsonyabb költséggel – ez a cirok . . . . . 30

Kiemelkedő termőképességű Pioneer® kukorica hibridek az egyik legkedveltebb érécsoportban . . . . . 32

Termésbiztonság kukoricában? Íme, a Bayer ajánlata! . . . . . 34

## Gazdaszemmel

Kettős présben a szántóföldi zöldségtermesztők . . . . . 36

## Növényvédelem

Védekezés talajfertőtlenítő szer segítségével napraforgó- és kukoricakultúrákban . . . . . 40

Mit lát a szakértő? – kalászos-évértékelő, 2022. . . . . 42

HARDI NANODRIFT fúvóka – új, légbeszívásos fúvóka a HARDI-tól . . . . . 44

A mikrogranulátum-szórás technológiája és műszaki megoldásai . . . . . 46

A szója kártevői és az ellenük való védekezés lehetőségei . . . . . 50

A visszagyűjtésben jobbak vagyunk az európai átlagnál. . . . . 53

A nem ismert különbségek kiaknázása... . . . . 54

Hechta: „Tanuljunk egymástól!” program . . . . . 57

## Talajélet

Ásványianyag-mobilizálás baktériumokkal. . . . . 58

A talajoltó baktériumkészítmények szerepe a tápanyag-utánpótlásban. . . . . 60

A 2023-tól életbe lépő területalapú támogatások . . . . . 62

Új rekord a motorfűrész Stock Saw kategóriában . . . . . 65

## Technika

Terra Care gumibroncsleágyozás-szabályozó . . . . . 66

Németországban debütáltak a Väderstad új fejlesztései . . . . . 70

Mitől lesz az öntözési rendszer jó, gazdaságos? . . . . . 72

Miért érdemes a felújításokat szakműhelyben végezni? . . . . . 74

Permetezőgépek téliesítése . . . . . 76

Készlet – már Szihalomban is. . . . . 79

Hazánkban ülésezett a CLIMMAR, az Európai Mezőgép Forgalmazók Szövetsége . . . . . 80

Őszi kalászosok vetéstechnológiája, a vetés műszaki eszközei . . . . . 82

Nyakunkon az idő(járás), ideje váltani a talajművelésben! . . . . . 88

## Állattenyésztés

Digitalizált legelő . . . . . 90

Új kukoricaszilázsaink várható táplálóanyag-tartalma... I. . . . . 92

Új kukoricaszilázsaink várható táplálóanyag-tartalma... II. . . . . 94

## 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, Szűcs Ágnes

Média-tanácsadók: Fodor Mihály, Soós Gabriella, Sós Rita,

Sugár Ildikó, Virág Mónika

## Aktuális számunk felkért szakértői:

Czékus Mihály; Daoda Zoltán; Dr. Dimitrievits György; Dr. Gulyás Zoltán; Dr. Kelemen Zsolt; Dr. Orosz Szilvia; Dr. Péntes Éva; Dr. Varga Vilmos; Fórián Zoltán; Jordán László; Lengyel Tamás; Pólya Árpád; Reng Zoltán; Szabó Gabriella; Szilágyi János; Takács Attila; Varanka Mariann.

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

Nyomta: Kvadrát Print

Nyomdai előkészítés: Friebert Tibor, Friebert Barnabás, Friebert 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.agrargazat.hu](http://www.agrargazat.hu) weblapon

# Eseménynaptár

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

## XVII. Növényorvosi Nap

Budapest, 2022. november 9.

## EIMA Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás

Bologna, Olaszország, 2022. november 9–13.

## Disznótoros és Kolbásztöltő Verseny

Vonyarcvashegy 2022. november 19.

## Polagra-Premiery Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás

Poznan, Lengyelország, 2023. január 13–15.

## Vinitech Sifel borászati szakkiállítás

Bordeaux, Franciaország  
2022. november 29. – december 1.

## Megjelenik az Agrárágazat decemberi lapszáma

2022. november 30.

## Portfolio Agrárszektor Konferencia

Siófok, 2022. november 30.– december 2.

## Kertészeti Évzáró Konferencia

Kecskemét 2022. december 8.

## Megjelenik az Agrárágazat 2023. januári lapszáma

2023. január 3.

## XXXII. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum

Keszthely, 2023. január 18–20.

## 41. AGROMashEXPO és AgrárGépshow Nemzetközi Mezőgazdasági és Mezőgép Kiállítás

Budapest, 2023. január 25–28.

## Salimatech, Nemzetközi élelmiszer-technológiai szakkvászár

Brno, Csehország, 2023. 02. 07–02. 09.

### Még nem előfizetők?

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: 8820 Ft/év

**Következő lapszámunk 2022. november 30-án jelenik meg.**

Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult



# Kedves Olvasóink!

Közeleg az év vége; néhányan még szurkolnak a kukoricaaratásnak vagy épp a vetőgép érkezésének, de azért lassan összeáll a kép a táblákon. Ettől persze távolabbi fejleményekért is izgulhatunk – így itt van például az ukrán tengeri exportot lehetővé tevő megállapodás november végi lejárata úgy, hogy a folytatásról lapzártánk idejéig még nem történt érdemi egyeztetés. Ezzel párhuzamosan ismét fokozódik a bizonytalanság mind az európai, mind a globális gabonapiacokon.

Az idei katasztrofális aszály és a folyamatos áremelkedések miatt a kukoricatermelők ráadásul elkezdtek kalkulálni, osztani-szorozni, mi legyen a vetéstervben. Mi az, ami a leginkább kiszámítható akkor, amikor a jövedelmezőség sok tényezője bizonytalan, folyamatosan változik? A kérdésre sokan máris a szóját hozták példaként, így ezért erre az opcióra is rákérdeztünk, hisz az utóbbi évekbeli átlagok alapján jó esélye van arra, hogy vonzó alternatívát nyújtson a gazdáknak. Időközben persze befutott a támogatások „hideg zuhany”, de nem adtuk fel (mi sem) – annál is inkább, hisz nem termelhet mindenki cukorrépát... Az idei nyáron több alföldi kukoricaföldön fordult meg a silózó, mint ahány gazda azt önként szeretne volna; ők természetesen jobban örültek volna egy kiadós csőtörésnek. A silózási hajrát persze nem ennek kellett volna jelentenie, ezért a szezon végén rápillantottunk az „igazi” silózási eredményekre, a friss számokra és tanulságokra is.

És ha már silózás és takarmányozás... nem mehettünk el szó nélkül a lengyel takarmányhamisítási történet következményei mellett sem, hisz az ipari célt szolgáló zsírok etetéséből kirobbant botrány akár szélesebb körű hatással is lehet az EU legnagyobb kibocsátású baromfiszektorára. Azóta is folynak a vizsgálatok, hogy a húсок mennyi, a fogyasztók egészségére veszélyes szennyező vegyületet tartalmaztak. Azt pedig csak halkan jegyezzük meg, hogy a lengyel termék piacainak visszaesésével mi talán teret nyerhetünk (ha majd bírjuk az energiaköltségeink mellett a tempót tartani).

A gazdaságpolitikai dilemmákkal párhuzamosan sokkal prózaibb kérdésre, gépeink téli felkészítésére, karbantartására is érdemes odafigyelni. A mai korszerű növényvédő gépek például a többi munkagéptől eltérően jóval szélesebb körű felkészítést igényelnek a hosszú pihenő előtt ahhoz, hogy károsodás vagy jelentős élettartam-csökkenés nélkül átvészeljék a telet.

Ismét egy tartalmas szakmai összeállítással készültünk, amelyhez hasznos olvasást kívánunk!

Sándor Ildikó  
főszerkesztő



# A Tempóval a kukoricát a betonba is belevetem...



Nagysáp, Domonkos-pusztá a központja annak a 940 hektáros gazdaságnak, amely családi gazdaságokból és a Gazdag-Farm Kft.-ből áll. A talajadottságok igen változatosak, az erősen dombos területeken a csernozjomtól a homoktalajig minden megtalálható. Gazdag Dániel cégvezetőt kérdeztük az idej eredményeikről, szakmai fogásokról és a gépekről.

## Milyen fő kultúrákkal foglalkoznak?

– Kukorica, napraforgó, repce, búza, árpa és cirok szerepel a termesztett növények között. Idén az őszi kalászosok közepes eredményt adtak, az árpa 6 t/ha, a búza 5 t/ha termést hozott. A napraforgó 2,2 t/hektáros üzemi átlaggal végzett, a kukoricában még nem kezdődött el a betakarítás, ott is volt már jobb évünk. A repcében volt 100 hektár dupla gabonasortávos vetés és 100 hektár 75 cm-es sortávval, ez utóbbit a Tempóval vetettük. Az előbbinél 3 tonna volt a legmagasabb hozam hektáronként, a 75-ös sortávúnál ugyanakkor 3,5 tonna/ha, így a friss vetésekénél most már csak ezt a módszert alkalmaztuk. Nagyon szép állománya van, ilyen jó kelés az életben nem volt, mint most.

## Mennyire használják a hagyományos forgatásos talajművelést?

– Eddig az volt az alapkoncepció, hogy csak kukorica után szántottunk, a többi kultúránál 3-4 évente altalajlazítást alkalmaztunk, legalább 60 cm-es mélységben. A másik lehetőségünk a középmély kultivátorozás volt, 25–35 cm között, a talajtól és a csapadéktól függően. Ezt a repce alá mindig el szoktuk végezni, augusztus közepén. Kukorica után eddig azért szántottunk, mert a növényvédő szer, amit használtunk, nem bírta a szármaradványt, kellett neki a tiszta, szűz talaj. Most egy sorozóművelő kapával végezzük a gyomirtást, így a szántást még jobban minimalizálhatjuk. Volt olyan év, hogy a TopDownnal 300 hektárt megcsináltunk kukorica után, de ha nagyon esős az őszi, akkor a kötöttebb részen már nem tudunk annyira szép munkát végezni vele.

## Milyen gépeik vannak a Väderstad termékei közül?

– 2003-ban vettük az elsőt, egy 5 méteres Carriert, 2014-ben pedig egy 4 méteres Rapidot. A Carriert egy 6.50-esre cseréltük később, de már ez az utolsó szezonja – nagyon elégedettek vagyunk vele, de rengeteget dolgozott már. Van egy 4 méteres TopDown is a gépparkunkban, 2015-ből és egy 2014-es Tempo, még



a második szériából. Bicskén egy kolléga használta az első generációsat, és ő kiváló munkavégzésről számolt be, mi ezért is váltottunk. Nem voltunk ugyanis elégedettek az előző, nem Väderstad márkájú géppel, mert volt, hogy 150 hektár vetés után két napig kellett szerelni... A Tempo 5000 hektár elvetett terület után még nem szorul felújításra. Amikor megvettem, akkor 350–450 hektár munkája volt egy évben, azóta a 950 hektárból kb. 650-et már ezzel vetünk el, repcét, cirkot, kukoricát, napraforgót is.

## Mi az, amit a Tempo munkájában a legjobban kedvel?

– Bármibe el tudom vetni a magot, a kukoricát akár a betonba is... Van olyan, hogy bér munkában néhány jó ismerősnek besegítek, ők csak akkor szoktak hívni, ha nekik már nem sikerül. Tudják, hogy az én gépparkom megcsinál bármit.

A másik, hogy nem véletlenül Tempo a neve. Az előző géppel kb. 9 km/h sebességgel „robogtam”, a Tempóval 12,5 km/h az átlagsebesség 5000 hektár átlagában! 15 km/h sebességgel szoktam dolgozni kukoricában, de napraforgóban, cirokban több is lehet. Jó a mélytartása. Érzékeny ugyanakkor a vetőmag minőségére, mert meg kell tapadnia a magnak rendesen a vetőtárcsán. Most már a vetőmag-kereskedők is tudják, hogy ide akármit nem hozhatnak...

## A talajművelő eszközökkel kapcsolatban mik a legfőbb tapasztalatok?

– A Carriernél a negyedik garnitúra tárcsalevelet fogasztjuk, több ezer hektár munka után. Régebben használtuk magágy-előkészítésre is, ma igazából csak tarlóhántásra vagy hengerezésre vesszük elő. A TopDown van, hogy 600 hektárt dolgozik egy évben, máskor csak 50-et, attól függ, milyen a szezon. Ha olyan évjárat van, amikor kevés a szalma a búzán, akkor egy tárcsa után a TopDown készíti el a repcevetőágyat. Ha nagyobb a szármaradvány, akkor a tárcsasort kiemeljük, és egész szépen megkeveri a talajt. Persze kell hozzá 400 lóerő, főleg hegynek fel, hogy szépen dolgozzon. FM

Inspire 1200C/S

25  
ÉVES

MAGYARORSZÁG

VÄDERSTAD



# Egy csúcsteljesítményű Väderstad gabonavető gép

- 12 méter munkaszélesség
- Műtrágya-kijuttatásra alkalmas, kombi változatban is
- 5000, illetve 7200 literes, alacsony töltési magasságú tartály
- Elektromos hajtású magadagolók
- Szakaszolhatóság 1,5 méterenként
- Fülkéből állítható szárny- és csoroszlyanyomás



*A Spirit vetőgépről már ismert TriForce függesztésű, duplatárcsás csoroszlyák gondoskodnak a tökéletes felszínkövetésről*

**VÄDERSTAD**

Ahol a gazdálkodás kezdődik

## Agrárgazdasági elemzések

*Közeleg az ukrán tengeri exportot lehetővé tevő megállapodás november végi lejáratára, úgy, hogy a folytatásról egyelőre nem történt érdemi egyeztetés. Ezzel párhuzamosan ismét fokozódik a bizonytalanság mind az európai, mind a globális gabonapiacokon.*

### Kukorica

Július elseje óta közel 5,3 millió tonna kukorica hagyta el Ukrajnát a szárazföldön és a három nagy fekete-tengeri kikötőn (Pivdennyi, Odessza és Csornomorszk – POC) keresztül. A legnagyobb vevők főként európai országok, Spanyolország, Olaszország és Románia, de jelentős mennyiséget vásárolt a Közel-Kelet legnagyobb importőre, Egyiptom is.

Azonban a hajókkal történő exportot lehetővé tevő négyoldalú (Ukrajna, Oroszország, Törökország, ENSZ) megállapodás jövőjét beárnyékolja az orosz-ukrán háború eszkalációja: október 8-án erőteljes robbanást követően egy szakaszon leomlott a Krímet Oroszországgal összekötő, a Kercsi-szoroson átívelő híd. Másnap Kijevet és számos ukrán várost többszörös rakétatámadás érte, mely civil áldozatokat is követelt. Történt mindez azok után, hogy az ukrán fegyveres erők több, korábban orosz kézre került területet visszafoglaltak, majd Oroszország részleges katonai mozgósítást rendelt el. Az orosz hatóságok „elégedetlensége” is fokozódik, hiszen míg az

ukrán export mennyisége megnőtt, az orosz kivitel elmarad a szezonban megszokott ütemtől. Az elmúlt hetekben az ukrán kikötőkön keresztüli forgalom lassult – egyre nagyobb sor alakult ki –, több iparági szereplő a kialakult helyzetet az orosz hatóságok (szándékosan) lassabb ellenőrzéseivel indokolja.

A fenti körülmények alapján kétséges lehet a november 20-án lejáró korridor változatlan formában történő meghosszabbítása. Amennyiben ismét leáll a kikötőkön keresztül folyó ukrán gabonaexport, az európai (és globális) gabona-

piacok csupán a jóval szűkösebb „keresztmetszetű” szárazföldi vasutas, illetve közúti logisztikai megoldásokra támaszkodhatnak, ami további csökkenést jelenthet a kukorica kínálati oldalán, annak ellenére, hogy Ukrajnában még mindig jelentős tavalyi készletek találhatóak.

Megkezdődött a betakarítás az Egyesült Államokban: ott a szeptemberi prognózis alapján 354 millió tonnás termést várnak, ami elmarad az egy évvel korábbi 384 millió tonnás eredménytől. Az európai helyzethez hasonlóan, bár nem azonos mértékben, az USA-ban



Kukorica, MATIF, 2022. november



Kukorica, CBOT, 2022. december

is a kedvezőtlen időjárás áll az alacsonyabb volumen háttérében.

A legkedvezőbb hírek változatlanul Dél-Amerikából érkeznek, a brazil kukoricaexport aktivitása erőteljesen alakult az elmúlt hónapokban. Szeptemberben a legnagyobb mennyiségben Spanyolország, Japán és Irán vásárolt brazil eredetű árut a nemzetközi piacon.

Az Európai Unióban is folyik a kukorica betakarítása, az eddigi eredmények megfelelnek az előző évek tükrében alacsonyabb





# EGYSZERŰEN NAGYSZERŰ

gépek kis- és közepes vállalkozások számára



D9 Super függesztett mechanikus vetőgépek



Catros+ függesztett rövidtárcsák



Ceno függesztett kultivátorok



ZA-V függesztett műtrágyaszórók



UG vontatott permetezőgépek



Cayros függesztett váltvaforgató ekék

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

termésvárakozásoknak. Az Európai Tanács 55,5 millió tonnás idei becslése évtizedes „negatív rekordot” jelent. Az alacsony termésmennyiség ellensúlyozására a prognózisok 20 millió tonna feletti importtal kalkulálnak úgy, hogy a felhasználás bizonyosan csökkeni fog, egyrészt a helyettesítő termények (búza, árpa) nagyobb arányú alkalmazása, másrészt a recessziós félelmek miatti várható fogyasztáscsökkenés következményeként.

Október első felére vélhetően elérte a 30-35%-os szintet a betakarított területek aránya Magyarországon, sajnos az előzetes várakozásoknak megfelelően, rég nem látott alacsony hozamok mellett. Mindeközben hónapról hónapra emelkedik a beérkező import mennyisége: a KSH szerint júniusra megközelítette a 100 ezer tonnát, míg az *Agricensus* gabonapiaci szakmai oldal szeptemberre már 160 ezer tonna Magyarországra érkező kukoricaimportot riportált.



Búza, CBOT, 2022. december

Az import intenzitásában – főként a legnagyobb arányban érkező ukrán kukorica kedvező árazása miatt – csökkenést várhatóan nem tapasztalhatunk sem az idei év hátralevő részében, sem 2023 első felében. Ez különösen igaz lesz akkor, ha az átrakókapacitásokat sikerül a közeljövőben bővíteni.

A fentiek alapján az éppen folyó betakarítás ellenére a belföldi piac alacsony aktivitást mutat, exportra nincs kereslet, a belföldi vevők

a magas árelvárások miatt vagy az importlehetőségeket vizsgálják, vagy várnak egy esetleges piaci fordulatra. Az eladók azonban az alacsony hozamokra hivatkozva további áremelkedésben bíznak, így az eltérő várakozások eredményeként magyar kukoricára kevés üzlet köttetik.

### Búza

A kukoricához hasonló folyamatok határozzák meg a búza globális pia-



KNOW-HOW MINDEN ELEMÉBEN

ROBUSZTUS ÉS

KÖNNYEN BEÁLLÍTHATÓ EKÉK!



WHEN FARMING MEANS BUSINESS



Búza, MATIF, 2022. december

cát is: az elmúlt időszakban az árak többször az aktuális geopolitikai helyzetre reflektáltak, míg a fundamentális tényezők háttérbe szorultak, holott változatlanul kijelenthető, hogy a búza globális kereslet-kínálati viszonyai kiegyensúlyozottabb képet mutatnak a kukoricáénál.

Több elemző véleménye szerint a globális gazdaság esetleges lassulására a búza piaca a kereslet csökkenésével reagálhat, mely középtávon alacsonyabb árakat

eredményezhet. Ezzel párhuzamosan a kínálati oldalon a további bővülés irányába több „vektor” is mutat, mint például az a hír, hogy az orosz hatóságok által október 10-én közölt adatok alapján 103 millió tonna búzát takarítottak be Oroszországban, ami 36%-kal több, mint egy évvel korábban. A kiváló termés felvette az exportkvóták eltörlését a 2022/2023-as gazdasági évre, a kezdeményezés vélhetően tá-

mogatásra találhat, különösen az ukrán áruval szembeni versenyképesség növelése érdekében.

Az Európai Unióban folyik az őszi búza vetése. Az évszakhoz képest enyhe időjárásnak köszönhetően a legnagyobb vetésterülettel rendelkező Franciaországban a gazdák jól haladnak, hasonlóan Németországban és Lengyelországban is.

Az ukrán búza vetése a háború ellenére szintén kedvezően alakul, a közel 4 millió hektáron tervezett teljes vetésterület több mint 40%-án már végeztek a munkákkal a termelők.

A belföldi búza piaca változatlanul csendesnek mondható. A vevők, hasonlóan a kukorica esetéhez, a magas árak miatt nem keresnek búzát kivitelre, a nagykereskedők pedig más származású tétélekkel teljesítik az exportkötéseiket. Némi kereslet – köszönhetően a kukoricáénál kedvezőbb árázásának – takarmánybúzában tapasztalható.

Reng Zoltán

Hungrana-vezérgazgató



## Kverneland váltvaforgató ekék:

Nagy teljesítmény a gazdák elégedettsége érdekében.



A títok a festés alatt



i-Plough

Kverneland 2500 Variomat teljes ISOBUS funkcionalitással

# Baromfiak kontra baromfiak

## Válság felé halad vajon egy egész ágazat?

*A tej- és a sertésszektor után állattermék-piaci körképünk ebben a hónapban a baromfipiacon folytatódik. Nemcsak az a kérdés, hogy ilyen energiaárak mellett ki fog telepíteni, hanem az is, hogy a koncentráció tovább növekedik-e. Nem, ez utóbbi nem is kérdés. Az viszont igen, hogy az Európa legnagyobb csirketermőjénél, a lengyeleknél kirobbant „olajos csirke” botrány mekkora károkat okoz az amúgy is feszültséggel teli piacon.*

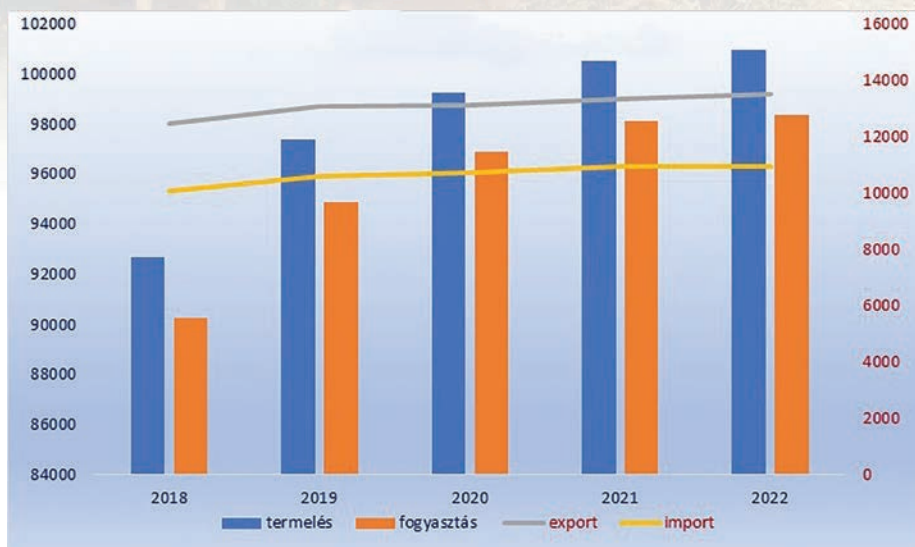
Akár 2017 óta is tarthatott az a takarmányhamisítás Lengyelországban, amiről nálunk az *ujszo.com* írt először. Négy ember van őrizetben, amiatt, mert egyes csirkefarmokon úgynevezett technikai, ipari célt szolgáló zsírokat adtak a takarmányokhoz, így próbálva csökkenteni költségeiket. A botrány akár szélesebb körű hatással is lehet az EU legnagyobb kibocsátású baromfiszektorára. Folynak a széles körű vizsgálatok azzal kapcsolatban, hogy a húсок mennyi, a fogyasztók egészségére veszélyes szennyező vegyületet tartalmaztak.

Az élelmiszer-termelés nemcsak szabályokat, hanem kultúrát is igényel. A lengyel termék piaci most lefagyhatnak, így talán mi beléphetünk.

A többi nagy mennyiségben tartott haszonállathoz képest a baromfifélék tenyésztési ciklusa rövidebb. Ennélfogva minden változás hamarabb jelentkezik ebben az értékláncban. Így nemcsak az alkalmazkodás terén kell gyorsnak lenni, hanem először mutatják a változások hatását is az itteni események. A korábbi stabil gazdálkodási környezetet felváltotta a teljesen bizonytalan. A baromfiszektor számára a költséghemelkedések – és azok áthárításának nyomása – mellett szinte állandósult a baromfiinfluenza miatti bizonytalanság. A hatékonysági kényszer, a gyors technológiai fejlődési ciklus már ma is igen magasan integrált és koncentrált baromfiszektor alakított, kényszerített ki. Ezek a napok, hetek pedig olyan kemény próba elé állítják ezeket az integrációkat, amely a koncentráció további növekedése nélkül elkerülhetetlen.

### A felszín nyugodt

A világ baromfipiacainak tartós fejlődését a mostani válság is csak élénkíti. A csirkehús népszerűségével a közép-



Globális csirkehúsmérleg, ezer tonna (forrás: USDA)

pontban, a globális kínálat meghaladja a keresletet, így állandó a versenyképesség növelésének a kényszere.

Globálisan a piac egyensúlya idén sem kerül veszélybe. A 101 millió tonnás termelés 98 millió tonnás fogyasztással szemben rendben van. Ha viszont a számok mögé tekintünk, akkor már számos feszültségforrást látunk.

1. Kína például ismét többet fogyaszt idén, mint amennyit termel.
2. Brazília csirkehúsexportja az első öt hónapban 7,8 százalékos emelkedést mutatott az egy évvel korábbihoz képest, 1,846 millió tonnáról 1,990 millió tonnára nőtt. Értékben ez egyharmados ugrás. Az év első 5 hónapjában a bevételük elérte a 3,776 milliárd USD-t. A brazil export fő célpiaca Kína, az Egyesült Arab Emírségek, Japán és az EU.
3. A globális inflációs forgatókönyv, a magas termelési költségek és a csirkehús iránti erős kereslet az átlagos nemzetközi árat tonnánként 2000 USD fölé emelte.

4. Malajzia is belépett azon országok sorába, amelyek a belföldi árak szárnyalása miatt kiviteli tilalmat vezettek be.

5. Iránt az elmúlt évtized legerősebb élelmiszer-lázadásai sújtják, miután a kormány csökkentette a tojás, a csirke, a tejtermékek és az étolaj támogatását. Iránban a következő 3 hónapban a baromfitelepek tömeges bezárására lehet számítani. A feszültséget mutatja, hogy a földművelésügyi miniszter ultimátumot adott a termelőknek, hogy ha bezárják a gazdaságokat, súlyos bírságot kell fizetniük. Irán közel 2,3 millió tonna brojlerhúst termel évente, de a termelési teljesítmény szinte naponta csökken.

6. Az EU-ban a csirkeárak a 38. héten 37 százalékkal voltak magasabbak az egy évvel korábbi szintjüknél. A közösség csirkehústermelése idén várhatóan 1 százalékkal lesz csak a tavalyi alatt, miközben a pulykahúsé közel 4, a kacsáé 9 százalékkal csökken.

7. A fontos világszertei referenciának számító Sao Paulo-i brazil fagyaszott csirkehús árát mutatja a mellékelt grafikonon reál/kg-ban. Láthatóan az árak ismét közelítenek a 2021 szeptemberében elért történelmi csúcsok felé.

Ha ráközelítünk az európai piacra, szintén számos jelét látjuk a zavaroknak. A világ harmadik legnagyobb baromfiexportőre 2022 első hét hónapjában több mint 14 százalékkal kisebb exporttal dicsekedhet, mint tavaly. Eközben az import harmadával bővült, elsősorban Brazíliából, Ukrajnából és Kínából. Bár az import alig fele az exportnak, ebben az ütemben ez nem sokáig marad így.

2021-ben Ukrajna 259 ezer tonna baromfihúst exportált, elsősorban tengeri úton. Kiviteléből 103 ezer tonna került az EU-tagállamokba. Ezzel a harmadik legnagyobb beszállító Brazília és Thaiföld után. Idén várhatóan 8 százalékkal marad el Ukrajna csirkehústermelése a tavalyitól, de az olcsó takarmányra épülő versenyelőnyei jövőre már növekedési pályát vetítenek előre.

### Itthon romlik a baromfihús külkereskedelmi egyenlege

A hazai baromfihús- (KN0207) külkereskedelem első hét hónapjáról van adatunk. Ezek szerint az import jelentősen bővült: mennyiségben 36, értékben (euró) 66 százalékkal, miközben az export mennyiségben 13 százalékkal csökkent, értékben viszont 5 százalékkal bővült. Ettől még jelentős pozitív exportegyenlegünk nincs veszélyben, de mennyiségben 32, értékben 12 százalékkal zsugorodott ebben az időszakban.

A kivitel felét adó csirkehús mennyiségi exportja 8 százalékkal esett, importja 11 százalékkal nőtt ebben az időszakban. Bár aránya az exportban mindössze 6 százalékos, a kacsahús külkereskedelmi egyenlege romlott leginkább idén. A pozitív egyenleg megfelelő volt.

Az AKI vágási statisztikai adatai alapján Magyarországon 352 ezer tonna (élő súly) baromfiat vágta le 2022 első hét hónapjában, 14,4 százalékkal kevesebbet, mint az előző év azonos időszakában. Ebből a vágócsirke 257 ezer



A Sao Paulo-i brazil fagyaszott csirkehús ára (forrás: tradingeconomics.com)

### Elönti az EU-t az olcsó ukrán baromfihús?

A háború miatt az EU júniusban feloldotta az ukrán árukra vonatkozó bevételi korlátozásokat, így az évi 70 ezer tonna ukrán baromfihoz kótvát is. Az intézkedés a tervek szerint 2023 júniusában jár le, de francia piaci szereplők már kérték mihamarabbi visszavonását. Az ukrán csirkehús behozatala az EU-ba a második negyedévben ugyanis éves összevetésben 54 százalékkal nőtt, s mintegy 52 ezer tonnára ugrott. Az év első hét hónapjában a növekedés 61 százalékos volt. Az ukrán termelés 70 százalékát kezében tartó MHP cégcsoport máris azt tervezi, hogy az év végéig visszaállítja a teljes termelést létesítményeiben (750 e. t!).

2021-ben Ukrajna 259 ezer tonna baromfihúst exportált, elsősorban tengeri úton. Kiviteléből 103 ezer tonna került az EU-tagállamokba. Ezzel a harmadik legnagyobb beszállító Brazília és Thaiföld után. Idén várhatóan 8 százalékkal marad el Ukrajna csirkehústermelése a tavalyitól, de az olcsó takarmányra épülő versenyelőnyei jövőre már növekedési pályát vetítenek előre.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
termelés	1232	1383	1423	1365	1250	1300
import	124	125	103	117	70	80
összes kínálat	1356	1508	1526	1482	1320	1380
export	317	406	428	458	420	450
összes felhasználás	1356	1508	1256	1482	1320	1380

Ukrajna csirkehúsmérlege, ezer tonna (forrás: USDA)

tonnát (-6,4%), a vágópulyka 51 ezer tonnát (-2,4%) tett ki.

### Támogatások

Miután már 2021-ben is rekordmagasra emelkedett a baromfiszektorba érkező támogatások értéke (24,7 Mrd Ft), a szaktárca februárban 1,9 milliárd forint többlettámogatást nyújtott a kacs- és a libatartóknak, később pedig közölte, hogy az orosz-ukrán háború miatt Magyarországnak megszavazott, rendkívüli uniós agrártámogatásból legalább 500 millió forintot juttat a víziszárnyasszektornak. A tárca a BTT

közelmúltbeli küldöttgyűlésén emellett azt is bejelentette, hogy várhatóan októbertől 13 milliárd forintos, új állatjóléti támogatást hirdet meg a baromfiágazat – így a kacs- és a libatermelők – számára az eddigi állatjóléti kifizetéseken felül. A baromfitartók kivételes alkalmazkodási támogatása jogcímen 4,2 milliárd forintot fizetett ki a szeptember végén a Magyar Államkincstár.

### Árhullámok

A baromfiszektorban jelenleg a termelési költségek emelkedése okozza a legnagyobb problémát. Az energiaszám-

	Tonna						ezer euró						
	export			import			export			import			
	2021. 01-07.	2022. 01-07.	%	2021. 01-07.	2022. 01-07.	%	2021. 01-07.	2022. 01-07.	%	2021. 01-07.	2022. 01-07.	%	
baromfihús, összesen	1 171 197	101 475	86,6	32 271	43 876	136,0	baromfihús, összesen	248 450	260 870	105,0	55 013	91 320	166,0
csirkehús	77 013	71 169	92,4	30 403	33 862	111,4	csirkehús	117 206	144 306	123,1	51 677	81 365	157,4
pulykahús	21 485	19 065	88,7	1921	2074	108,0	pulykahús	57 473	67 469	117,4	4793	6634	138,4
kacshús	25 336	13 042	51,5	292	549	188,0	kacshús	70 598	50 470	71,5	1184	4139	349,6
libahús	3518	2007	57,0	46	24	52,2	libahús	26 512	18 618	70,2	283	147	51,9

Baromfihús-külkereskedelem, január-július (forrás: KSH)

lák egészen irreális emelkedése miatt hamarosan telepítések maradnak el, a kérdés, hogy hány ciklust érintően. A felvásárlási árak, amelyeknek ezt ellensúlyozniuk kellene, emelkednek: 2022 első hét hónapjában a csirke ára 42,5, a libaé 66,3, a pulykaé 29,3, a kacsaé

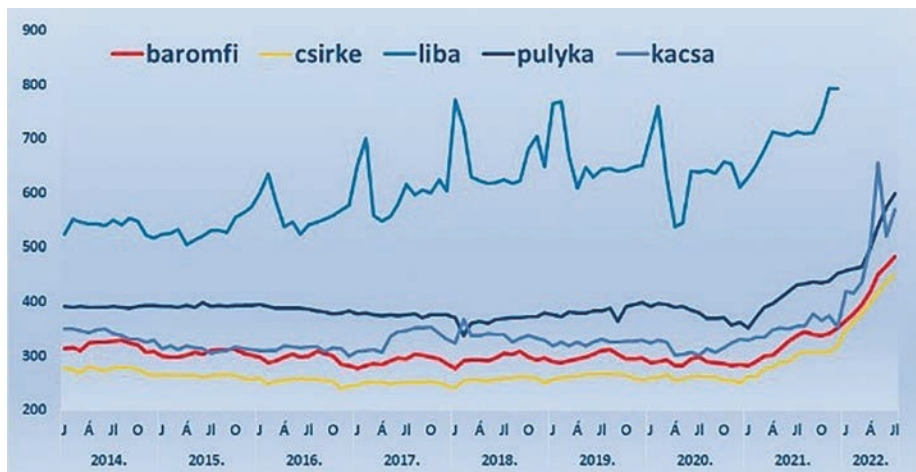
pedig 48,7 százalékkal volt magasabb az egy évvel korábinál. Ez a vágóbaromfi átlagában 37,6 százalékot jelent. A KSH által megfigyelt fogyasztói árak 5 (stoppos mell) és 61 (csirkecomb) százalék közötti mértékben emelkedtek augusztusban.

**Mi látszik mindebből?**

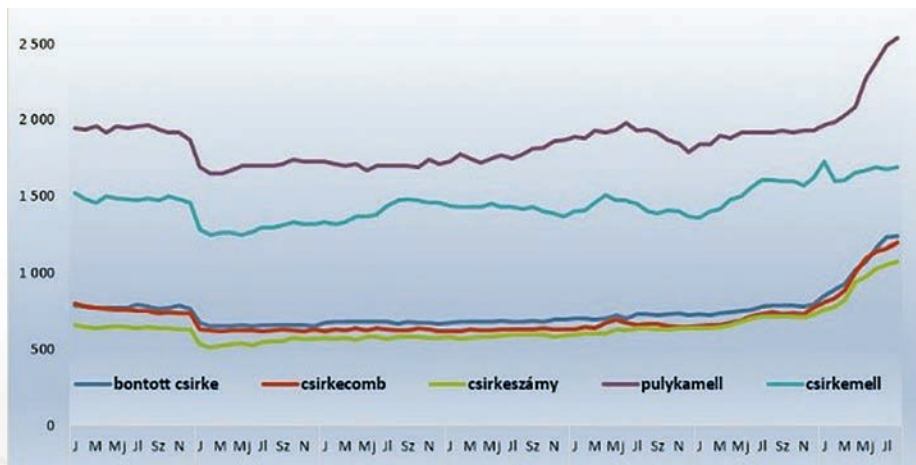
- Ahogy írtam, a globális egyensúly ugyan nincs veszélyben, de számos ország súlyos gondokkal küzd a magas árak és az ellátási problémák miatt.
- Az EU külkereskedelmi egyenlege is erősen pozitív, de komoly egyenlegromlást mutat. Növekszik a brazil és ukrain import, miközben a kivitel csökken.
- A külkereskedelmi egyenleg romlása hazánkban is növekszik. Nemzetközi versenyképességünk szempontjából pedig éppen ez a szektor a bezzeg: jelentős hazai tulajdonosi arány, magas integráltság és koncentráltág, fejlesztési dinamika. Ezek bázisán fog tovább konszolidálódni a szektor.
- Az állatjárvány okozta gondok nyilván tetten érhetőek a külkereskedelmi számokban, de az import jelentős növekedése akkor is elgondolkodtató, hiszen versenyképességi problémákra utal.
- A termelés zsugorodása nehezen elérhető az előttünk álló hónapokban. Pedig a lengyelek botlása lehet, hogy hozni fog piaci lehetőségeket.
- A takarmányárak a leginkább meghatározó költségtényezők. E tekintetben nincs jó hírem: tartós csökkenésre nem számíthatunk az előttünk álló hónapokban sem.

Fórián Zoltán vezető agrárszakértő

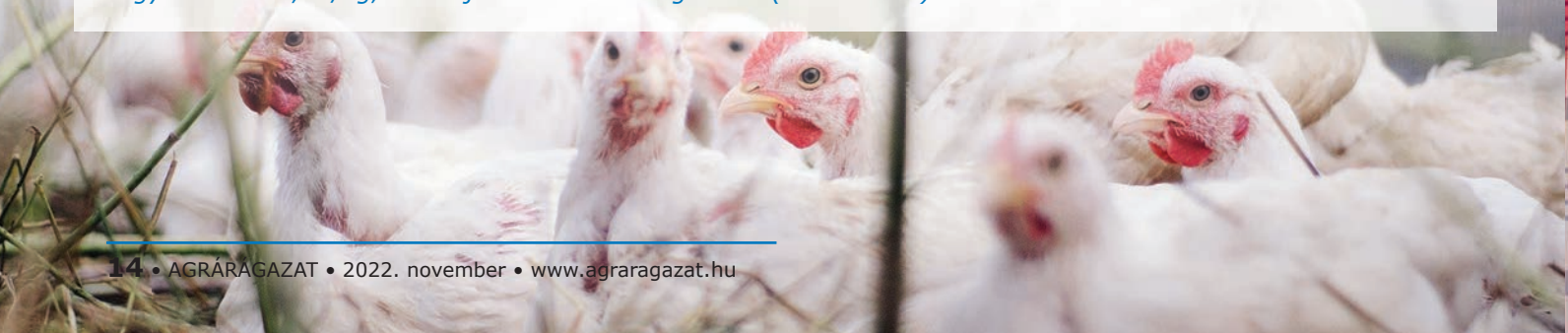
Erste Agrár Kompetencia Központ



Baromfi-felvásárlási árak, Ft/kg, 2014. január.-2022. július (forrás: KSH)



Fogyasztói árak, Ft/kg, 2016. január.-2022. augusztus (forrás: KSH)



# 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)



# Mélypontra zuhant a mezőgazdasági beruházást és gazdaságfejlesztést tervezők aránya

**Az elmúlt tizenegy évben nem mértünk még ilyen alacsony arányú gazdaságfejlesztési szándékot, és a beruházási hajlandóság is az eddig mért legalacsonyabb szintre esett.**

Az AgroStratégia 2022-ben már tizenegyedik alkalommal végezte el azt a felmérést, melynek kérdőíve a mezőgazdasági termelést hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából folytató egyéni gazdálkodók és cégvezetők szakmai információszerzési és döntési szokásaival, preferenciáival, valamint jövőképével kapcsolatos kérdéseket tartalmaz.

A friss kutatási jelentés szerkezete hasonló az előző években már megszokotthoz, de az állandó kérdések mellé időnként bekerülnek újak is. Így nemcsak a korábbi adatokban történt változások követhetők nyomon, hanem az éppen aktuális kérdésekre is választ kapunk az érintettektől. A koronavírus-járvány például már csak minden tizenegyedik gazdaságot érintette közvetlenül, szemben a termelési költségek növekedésével, amit ötből négy válaszadó emelt

ki a gazdálkodást hátráltató tényezők közül. A kedvezőtlen időjárás – teljesen érthető módon – pedig még ennél is nagyobb arányban (92%) jelent meg a válaszok között.

A mezőgazdasági termelés alapanyagainak áremelkedése, a szélsőséges időjárás miatt kieső hozamok és a tervezett beruházások költségeinek megugrása sok gazdaságban átírta a korábbi optimista terveket. Jelentősen megugrott azoknak az aránya (6 százalékponttal), akik a gazdálkodás változatlan formában történő folytatását tervezik középtávon. Sőt, a kiszárlást tervezők aránya is emelkedett két százalékponttal egy év alatt.

A felmérés eredményeiből választ kaphatunk arra is, hogy a gazdaságvezetők szakmai információszerzé-

## Megvalósult és tervezett beruházások

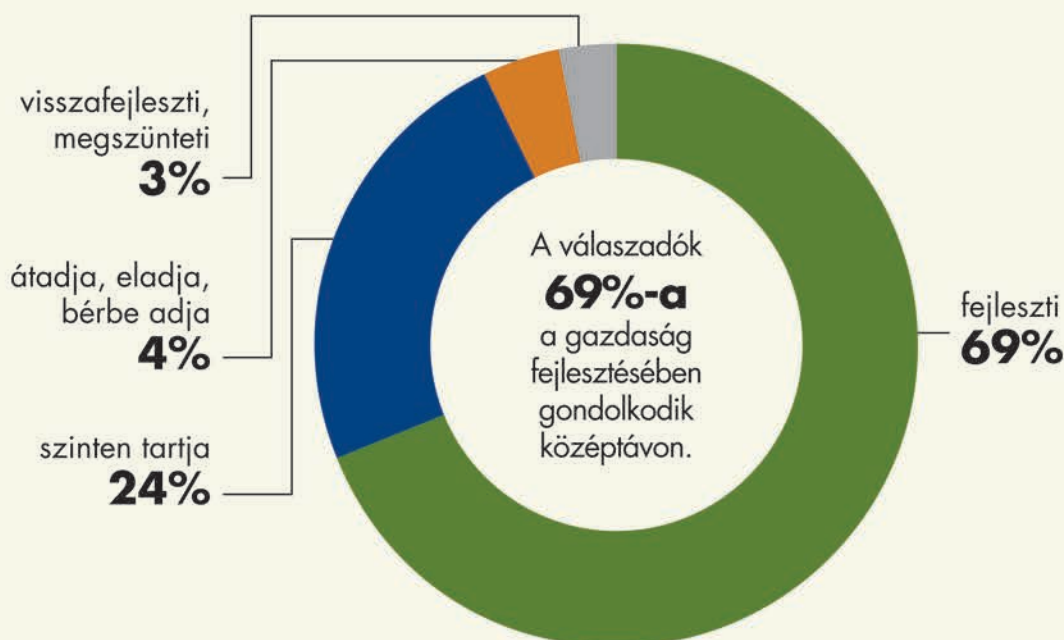
(megszámlás a válaszadók száma alapján, n=1465)





## Gazdálkodás iránya középtávon (2–3 éven belül)

(megoszlás a válaszadók száma alapján, n=1465)



si és döntési szokásai, preferenciái hogyan változtak az elmúlt egy év alatt, és ezek az adatok hogyan illeszkednek az utóbbi évtized adatsorába. Ebből pedig akár a jövőbeni változás irányára és ütemére is következtetni tudunk.

A felmérés válaszadóinak 13%-a gazdasági szervezetet képvisel (társas vállalkozás és nonprofit szervezet), 10%-a egyéni vállalkozó, 77%-a pedig gazdálkodó (őstermelő és őstermelők családi gazdasága).

A kutatás 84–89%-ban az alapanyag-, gép- és alkatrészbeszerzésben, továbbá az értékesítésben és pénzügyekben döntéshozó; valamint 10–13%-ban a döntést befolyásoló személyeket érte el. A válaszadók mindegyike döntéshozó vagy döntésbefolyásoló legalább egy szakterületen.

A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adószám nélküli őstermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók válaszait nem vettük figyelembe az értékeléskor. Így a minta nem a teljes agráriumról ad képet, hanem a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hánya-

dát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1465 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

Az országos felmérésnek idén is szakmai partnere volt az AGRYA (Fiatal Gazdák Magyarországi Szövetsége), a FRUITVEB (Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács), a GOSZ (Gabona-termesztők Országos Szövetsége) és a MÁSZ (Magyar Állattenyésztők Szövetsége). E négy szakmai szervezet mellett a HARDI, a NUFARM, a RAPOOL és a SAATEN-UNION is támogatta kezdeményezésünket.

Köszönjük a kutatás kérdőívét kitöltőknek, hogy időt szántak rá és válaszaikkal támogatták a felmérés sikerét. Szakmai partnereinknek, támogatóinknak és a média képviselőinek pedig köszönjük, hogy a kutatás meghívójának célba juttatásával segítették munkánkat.

*Pólya Árpád – Varanka Mariann*

**AgroStratéga**  
tanácsadás • fejlesztés • támogatás

# Kukorica után búza — idén ez is belefért az őszbe

*Mivel mindkét gabonaféléből a tenyészidőszak maximális kihasználására törekszünk, jó években kizárt, hogy a kukoricát búza kövesse a vetésforgóban. Idén azonban korán lekerült a kevéske tengeri, plusz meg is haragudtak rá a gazdák, így a helyén sokszor egy kalászosnak készítették magágyat. Így látják az idei vetésidőszakot a szakemberek.*



Terjed a kevésműveletes agrotechnika

## Mindenhová kalászos?

Az Európai Unióban idén a becslések szerint mintegy 56,2 millió kukorica termett, 15 százalékkal kevesebb, mint az ötéves átlag. Az uniós átlaghozam 6,3 t/ha volt, nagy csalódást okozva a termelőknek. Ezzel szemben a búzatermés egy picivel az ötéves átlag feletti eredményt hozott, megközelítette a 135 millió tonnát. Az 5,56 tonnára becsült átlaghozam a tavalyival egyezik meg, azaz nem látszott meg rajta az aszály – legalábbis uniós szinten. A magyar gazdák is úgy tapasztalták, hogy az a növény, amelyikbe 50-60 százalékkal több pénzt fektettek, most csak annyit termést adott, mint a búza, és a kenyérgabona ára még jobb is egy kevéssel. A bajokat tetézték a szeptemberi esők és a földgáz árának októberi emelkedése. Nem csoda, ha szeptemberben még égre-földre esküdöztek a

gazdák, hogy kidobják a kukoricát a vetéstervből.

Az októberi száraz idő azonban valamivel derűsebb hangulatot hozott. E cikk írásakor, a hónap első felében, rendben zajlik a búzavetés, jellemzően csak annyit csúszott, amennyit a megázott napraforgó betakarítása. Ahol azonban annyira rossz volt a kukorica, hogy szeptemberre már nem maradt leszednivaló cső, ott gyakran a tengeri után került a búza a vetésforgóba. Ezekben a térségekben tehát nem ritka, hogy a leggyengébb adottságú és legtoxinosabb táblákba került kenyérgabona. A jó kukoricatermést adó térségekben viszont nem váltották kalászosra a tavaszi kapást. Míg egy évtizede simán belementek volna a gazdaságok egy olyan kompromisszumba, mint a novemberi búzavetés, mostanra **a többség az október 25-öt is megkésett vetésidőnek látja.**

Időközben ugyanis egészen megszoktuk, hogy FAO 400-as vagy afeletti érésű hibridekkel dolgozzunk, miközben a búza vetésidője szeptember végére toldott át. Mindkét növénytel a tenyészidő maximális kihasználására törekszünk, ami kizárja, hogy a kukoricát búza követhesse. (A glifozát kivonásával a napraforgó utáni vetés is ugyanezért válik majd problémássá.) Az idei rendkívüli időjárás tehát leginkább az Alföld közepén módosított a vetésforgón, ott, ahol nemigen volt levágható kukorica.

## Nem akartuk későn vetni

*„Minél később veti valaki a búzát, annál kisebb az esély jó bokrosodásra, főként, ha olyan száraz lesz a tél meg a tavasz, mint tavaly volt. Én szívem szerint **nem ajánlanám a novemberi vetést, akkor már inkább az aszálytű-***

rő cirokra szavaznék” – mondja **dr. Szabó Balázs**, aki a Dr. Szabó Agrokémiai Kft. vezetője, emellett növénytermesztési szaktanácsadó is **Zala megyében**. Ebben a térségben volt az országban a legjobb kukoricatermés idén, de a tapasztalt szakember szerint ez a növény egyre inkább a folyóvölgyekbe és a laposokba szorul vissza. A szárazabb térségekben csak jó évjáratokban teljesít jobban, mint a cirok. Úgy látja, a cirok a kukoricához képest kisebb költséggel és biztonságosabban hozza a 6–10 tonnát, és ennek is megvan a saját piaca. Idén még Zalában is akadtak olyan gazdaságok, ahol duplaannyi termett belőle, mint kukoricából.

„Nem érdemes a kalászosok és kapások arányát egy-két rosszabb év miatt felborítani. Ugyan mennyi az esélye annak, hogy jövőre megint ekkora aszály lesz? Nem kell lemondani a kukoricáról, de tudomásul kell venni, hogy a szárazodás egy trend, öntözés nélkül így egyre több pénzt rakunk egy egyre rizikósabb kultúrába. A cirokkal csökkenthető a kockázat. Érdemes lenne a táblákat adottságaik szerint bátrabban megosztani a két kultúra vagy más növények között, ellenkező esetben annál többet veszünk az egybeműveléssel, minél intenzívebben gazdálkodunk” – int a szaktanácsadó. Ami a búzát illeti, szerinte a kor egyik legfontosabb követelménye vele szemben, hogy **jó legyen a tápanyag-reakciója**, ami nem azonos a talajban lévő tápanyag hasznosításának képességével. Az extenzívebb fajták között gyakran találni olyat, amelyik képes a föld minden „molekuláját” a maga építésére fordítani, viszont a kijuttatott extra tápanyaggal nem tud mit kezdeni. Ez óriási pocskolás a mai időkben. „Kedveljük a francia fajtákat, még aszályban is

vannak köztük jól teljesítő genetikák. A magyar nemesítésűek közül újabban az Mv Felleg a favoritunk, mert nagyon jól reagál a pluszban kiadott tápanyagra” – osztja meg tapasztalatát Szabó Balázs.

Megkésett vetések esetén elvileg a **vetőmagmennyiség** emelése az észszerű eljárás, ugyanakkor egy több hónapig tartó száraz időszakban csak „irtjuk” vele a sűrűn egymás mellett csírázó növényeket. Hozzáteszi: az **elsőkú**, tiszta, csávázott szaporítóanyagtól 10 százalékkal több termés várható, mint a másodfokú magtól, ez fontos előny. Bár a vetőmag ára is a duplájára emelkedett, ez még mindig csekély tétel a mai költség-szerkezetben.

Apropó: csávázás. Sok gond van idén a toxinos kukoricával, de ez egy csávázott búzában kevésbé jelentős baj, mintha fuzáriumos búzát követne a sorban. És a probléma még ekkor sem kezelhetetlen, de több odafigyelésre és egygyel több **gombaölözésre** lehet szükség ilyen esetben. A forgatás nélküli művelés is növeli némileg a növénykórtani és gyomosodási problémákat, de ezekre létezik egyszerű megoldás, a vízhiányra viszont nem. Márpedig a szelíden bolygatott talajnak jobb a vízház-tartása.

„Itt mindenki program szerint veti a búzáját, jellemzően a napraforgó után. Kisebbség csak a kötöttebb területeken van” – tudjuk meg **Szabolcs-Szatmár-Bereg** megye egyik növénytermesztési szaktanácsadójától. **Domokos Gábort** éppen búzavetés közben értük el. „Kukoricából mi inkább a hosszú tenyészidejűekre álltunk rá, ezek után nem tervezünk kalászosot, főként, hogy a búzát meg – akár fajta, akár hibrid – szeptember végén szeretjük elvetni, így bokrosabban megy a télbe.” A gazdaságban idén érdekes megfi-

gyelést tettek: egy véletlenül rajtuk maradt, FAO 480-as kukorica-hibrid bírta a legjobban aszályt. Nem tudni, azért-e, mert máskor virágzott, mint a többi, vagy azért, mert robusztusabb volt a gyökérszete, de így történt.

A búzavetést idén a megázott a napraforgó hátráltatta nagyon, alaposan megcsúsztak a magágykészítéssel. Alaptrágyából egyébként **a szokásos mennyiségű komplexet** adták ki, Domokos Gábor szerint nincs értelme kevés tápanyaggal visszafogni a hozamokat. „Hamarosan végzünk a 60 hektár vetésével, most éppen azt próbálgatjuk, hogy a nedves talajon melyikkel jobb zárni a felszín, gyűrés vagy Güttler-hengerrel? A **széltippennel** szokott még gond lenni a térségünkben, ezért el szoktunk végezni az őszi gyomirtást. Ilyenkor sokkal olcsóbban megoldható a probléma, mint tavasszal egy szelektív készítménnyel” – fűzi hozzá a szakember.

## Spórolós műtrágyázás

Egy **Komárom-Esztergom** megyei gazdaságban is az esők akasztották meg a betakarítást, eddig csak a napraforgót tudták levágni, a kukoricát még el sem kezdték, inkább a magágykészítéssel foglalkoztak. Vagyis értelemszerűen nem vetnek kukorica után búzát, itt is a napraforgó az előveteménye. A tritikálétáblák már kikeltek, az árpa is földben, a búza október 20-ig lesz elvetve. A korábbi technológián annyiban változtatnak, hogy a drága foszfor és kálium kiadása most elmaradt, **csak a szárbontáshoz és a bokrosodáshoz adtak ki nitrogént**. A gazdaságvezető szerint nem jó adottságúak a talajaik, szinte bármennyi tápanyagot is adna ki a növénynek, itt mindig 4–6 tonna az átlaghozam, ez idén sem volt másképp, csak most az alsó határt



Nemcsak a széltippannal lehet baj... ősszel kezdődnek a gondok

súrolta az eredmény. A legjobban – meglepő módon – a tavaszi árpa teljesített, amit kényszerből vetettek el, miután a kukorica nem sikerült: közel 5 tonnát hozott. A gazdaságban nem változtatnak a jövő évi kukoricaarányon. A **széltippan** itt is problémás gyom, rendszeresen védekeznek ellene ősszel.

**Békés** megye gabonatermesztése hol a pocok, hol a toxin miatt tesz szert országos hírnévre, illetve hírhedtségre. Idén az utóbbira van panasz. „Alig termett fél tonna kukorica egy hektáron, az **is erősen fertőzött Aspergillusal és Fusariummal...**” – jegyzi meg az elért szaktanácsadó. Mivel a kukoricaaratás kevés munkát adott a térségben, a búzavetés a szokásos rendben halad, nem fognak beleszúzni a novemberbe. Ott, ahol most lehetőséget láttak a tengeri után kenyérgabonát vetni, a csávázástól és a permetezéstől várják a fuzáriumfajok megfékezését. A térségben ritkán alkalmaznak őszi gyomirtást, de újabban nagyon jön fel az ecsetpázsit, ami ellen már muszáj védekezni. Békés megyében a műtrágyán is igyekeznek spórolni, az elért gazdaságban az eddigi két mázsa **komplexet is megfelezték.**

### Minden gyom egyszerre

**Fejér** megyében is kevésbé része a technológiának az őszi herbicides kezelés, de a változó gyomflóra és a **gyomkelés megváltozott dinamikája** módosítani látszik ezen. Az itt elért szaktanácsadó szerint októberben már nemcsak a T1-es (veronika, tyúkhúr, árvacsalán, pásztortáska...), T2-es (galajok, ebszékfű, pipacs...) és T3-as (zsombor, vadrepce...) gyomokra kell számítanunk ősszel, hanem olyan nyári fajokra is, mint a libatop, a csattanómaszlag vagy a parlagfű. Ezek a T4-es gyomok az esők és a meleg hatására októberben újra megjelentek a táblákban. Azaz az őszi gyomirtásnak nemcsak a problémás egyszikűekre (széltippan, ecsetpázsit...) kell kiterjednie.

„A klasszikus októberi vetésidő az utóbbi években egyre előrébb került, de ennek megvan a hátulütője. Korai vetéssel a kalászosokat a **vírusvektorok** találják meg könnyen, a repce pedig túlfejlődik a hosszú, meleg őszben. A kabócák és levéltetvek a 2022-es tenyészidőszakban is elemükben voltak, erős sárgatörpülés- és búzatörpülés-fertőzést láttunk a táblákban. Emiatt idén ősszel különösen fi-

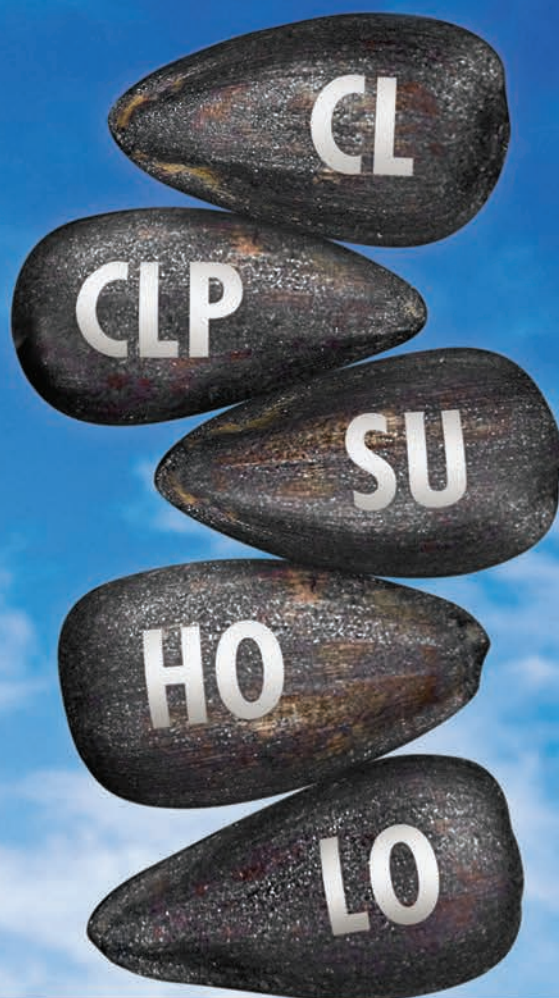
gyelni kell rájuk. A szívókártevők elleni védekezést össze lehet hozni a kalászosok háromleveles állapotától végzett gyomirtással és a lombtrágyázással. A később vetett kalászosok különösen meghálálják a gyökeresedést serkentő **plusz cinket és foszfort**. Tudom, sokan most a műtrágyát is sajnálják a növénytől az ára miatt, de ezzel csak a termesztési kockázatokat növelik” – jegyzi meg a szakember.

### Fuzáriumgondok

Ami a fuzáriumot illeti, ezt ő is kezelhető problémának tartja, de tény, hogy a szántás nélküli művelés terjedésével jobban kell figyelni a kémiai és biológiai védekezésre. A **szárbontó baktériumot** tartalmazó, folyékony tarlókezelő oldatokon túl vannak olyan **hiperparazita gombákat** tartalmazó granulátumok, amelyek starterhez keverve is kiadhatók. Ahol nagyon fuzáriumos az elővetemény (kukorica), ott szerinte megfontolandó a tarlómaradványok sekély leszántása. Fontos a mag igényes csávázása, ezzel normál esetben egy kezelésre szorítható a tavaszi permetezések száma. A kalászvédelemben terjed a nagyon hatékony, de nagyon drága **protiokonazol** készítmények használata.

„Azt azért tudni kell, hogy a kémiai védekezést már csak integrált szemlélettel lehet elvégezni. Ebbe nehezen fér bele a preventív védekezés, mostantól csak a védekezési küszöbérték átlépése után, a primer tünetek alapján lehet elindítani a gépet. A Nébih-ellenőrök a kölcsönös megfeleltetés ellenőrzésekor a **Permetezési napló előrejelzési fejezetét** is elkéri. Ugyanakkor még nem kaptunk egy egységes szakmai kiadványt a mai korhoz igazodó védekezési küszöbértékekről...”

Gönczi Krisztina



**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

# Nagy István agrárminiszter: A Pannonia Bio diktálja a trendet

*A dunaföldvári telephelyű cég közel 500 üzleti partnere vett részt a szeptember végi nagyszabású rendezvényén, hogy megünnepeljék a biofinomító üzem 10 évvel ezelőtti megalapítását és töretlen fejlődését. A cég még az idén üzembe helyez két gyártósort: az árpafehérje-koncentrátumé 60 000 tonna kapacitású, a kukoricafehérje-koncentrátum gyártóegysége 20 000 tonna kapacitású – további bővítési lehetőségekkel és tervekkel.*

A Pannonia Bio által előállított bioetanol közel 80%-kal kevesebb szén-dioxidot bocsájt ki a kőolajból készített üzemanyagokhoz képest. A cég által gyártott környezetbarát üzemanyag takarmánykukoricából készül. A több mint 1,2 millió tonna gabona felvásárlásával biztos piacot nyújtanak a környező gazdáknak terményeik értékesítésére. Az üzemben az etanol előállításához a kukorica keményítőtartalmát használják fel, a fehérjében gazdag részekből pedig értékes takarmány-alapanyagokat készítenek. A Pannonia Bio Zrt.-nél a folyamatos fejlesztések eredményeként új árpafehérje-üzemükben hamarosan megkezdik a kalászos gabona feldolgozását is. A cég élenjáró kutatótevékenységét hangsúlyozta köszöntő beszédében **Nagy István** agrárminiszter. – *A Pannonia Bio nem követi a tendenciákat, hanem diktálja a trendet. Kutatásfejlesztései olyan innovatívok, olyan intenzívek, úgy haladnak előre, hogy a konkurencia alig győzi követni őket. Ezért jöttem, hogy megköszönjem azt a kutatómunkát, amivel hozzájárulnak a magyar technológiai fejlesztéshez.*

## Új élelmiszeripari és egészségügyi termékek

10 évvel ezelőtt a Pannonia Bio üzeme bioetanol és takarmány-alapanyagok gyártására épült. A termelési kapacitás bővítése mellett ezekben a hónapokban válik meghatározóvá náluk a



*Pavel Kudriavtcev (balról), a Pannonia Bio Zrt. vezérigazgatója és Mark Turley, a cég alapító tulajdonosa átvette Nagy István agrárminisztertől az elismerő oklevelet*

humán élelmiszeripari és egészségügyi termékek előállítása is. – *A következő évek folyamán a teljes termékskála kukoricaalapon is élelmiszer-minőségűvé fog válni. Az árpaüzemünket pedig már az alapkővetétel óta aszerint fejlesztjük és építjük, hogy az első kiló lejövő árpafehérje már szintén élelmiszer-minőségű lesz* – nyilatkozta **Hódos Ferenc**, a Pannonia Bio Zrt. stratégiai igazgatója.

## Megtérülő kutatásfejlesztés

A klímaváltozás, az energiaár-robbanás, a háborús helyzetet a szomszédunkban minden eddiginél nagyobb átalakításokat igényel a termelőágazatokban, így a takarmány- és élelmiszer-előállítóknál is. A használatunk takarmányozása és a növekvő élelmiszeripari igények miatt a növényi fehérjék előállítása is stratégiai fontosságú területté vált. A Pannonia Bio, évtizedes kutatás-fejlesztéseinek köszönhetően, a gabonaalapú fehérjeinnováció élvonalába

került. Az alaptermékhez képest, ami a bioüzemanyag és a fehérjetakarmány volt, immáron többféle takarmány-alapanyagot, valamint évi 12 ezer tonna kukoricaolajat is gyártanak. Saját alapanyagaikból biogázt termelnek, amiből biometán előállítását tervezik a dunaföldvári telephelyükön megvalósítani. Legalább 55%-os kukoricafehérje-koncentrátumot, az év végével induló új árpafeldolgozó üzemükben pedig egy 65%-os fehérjetartalmú árpaalapú fehérjét fognak új terméként előállítani. A fehérjetermékek számos élelmiszer-kategóriában felhasználhatóak lesznek (pékárúkbán, reggelizőpelyhekben, tej- és húshelyettesítőkben stb.).

– *Hatalmas potenciál van a magyar agrár-feldolgozóiparban, és óriási kiaknázatlan lehetőségek vannak a növényi alapú fehérjepótló termékek előállításában. Mi ennek kívánunk az élharcosai lenni – összegezte törekvéseiket a Pannonia Bio Zrt. stratégiai igazgatója.*

*Kristóf Imre*



**TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.**

**ÉGBE SZÖKŐ HOZAM.**

**KUKORICAHIBRIDEK 2023**

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

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft

# SAATEN-UNION-KUKORICÁK: STABIL ALAP AZ INSTABIL KÖRNYEZETBEN

**Nehéz időszak áll mögöttünk, és több mint valószínű, hogy még messze van a fellelegzés.**

Az egyre komolyabbá váló gazdasági válság és az input anyagokkal összefüggő nehézségek mellett a szélsőséges időjárás, az aszály is megnehezítette a termelők munkáját. A kukoricák dinamikus vízleadása, betakarításkori alacsony szemnedvessége, minél hatékonyabb tápanyaghasznosítása, valamint stabil termőképessége és stressztűrése fontosabb nemesítői feladattá vált, mint valaha.

A SAATEN-UNION fejlesztései évek óta ezeket a tulajdonságokat állítják a fókuszba. Portfólióátalakításunk első sikertörténete a méltán nagy hírnévre szert tett REPLIK-hez fűződik, amely azonban még csak az első volt ebben a sorban. A FAO 380-as **REPLIK** csúcshibrid remekül alkalmazkodik az időjárási szélsőségekhez. Nehéz termesztési körülmények esetén is számíthatunk kiváló termésbiztonságára és nagy termőképességére. Dinamikus, erőteljes kezdeti fejlődési erélyű, közép-magas megjelenésű, vitalitása már ránézésre szembetűnik. Betegségekkel szemben jól ellenáll, a cső- és szárfuzárium nem jellemző a növényekre. A zöld száron érő, biztonságosan termékenyülő, magas szemsorszámu csövek leszáradása gyors és dinamikus. Rendkívüli vízleadási dinamikájának és tápanyag-hasznosításának köszönhetően a magas terméspotenciál mellett minimalizálhatók vele a szárítási és input költségek.



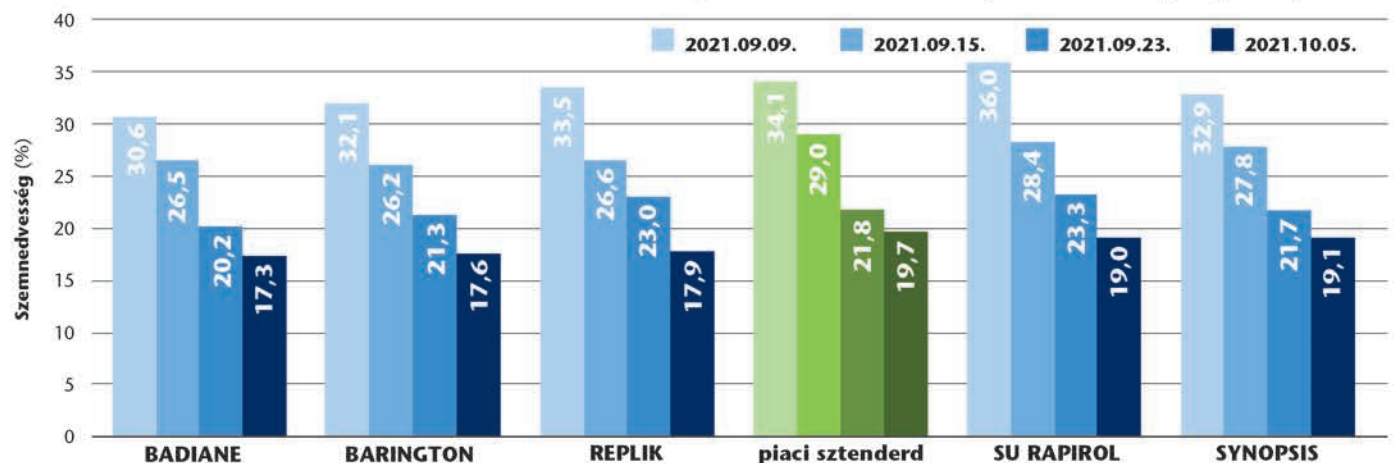
Kukoricaportfólióink következő generációira épp ilyen büszkék vagyunk. Ragyogó eredményeik alapján közülük több is méltó kihívója a 20 tonnás kukoricaként híressé vált REPLIK-nek.

A FAO 390-es **SYNOPSIS** rátermettségét a hivatalos és nagyüzemi kísérletekben is bizonyította, melyek alapján a REPLIK-et szinte minden tulajdonságában,

így termésszintjében is felülmúlja, és az idáig páratlanul alacsony betakarításkori szemnedvességet produkáló BADIANE is kihívóra talált benne. Ez az alacsony habitusú, nagyon jó vízleadó képességű és jól alkalmazkodó hibrid az ország egész területén biztonsággal termesztendő.

A hazai regisztrációval rendelkező, FAO 390-es **DUELING** vízleadására sem lehet

**A SAATEN-UNION-kukoricahibridek vízleadása 65 000 tő/ha vetésnorma esetén (SAATEN-UNION, Bóly, 2021)**







panasz. Kifejezetten alacsony hibrid, így a kevesebb szármagadványának köszönhetően hatékonyabb lesz a tarlókezelés. Nehéz körülmények között is állva marad, stabilan és magas szinten terem.

A középérésű csoportban az új, rendkívül magas terméspotenciálú, FAO 430-as **KABARETTO** hibridet bármilyen termesztési feltétel esetén bátran ajánljuk. Szárazabb körülmények között is megbízható teljesítményt nyújtó, egészséges, cső- és szárfuzáriumra nem hajlamos hibrid. Korai fejlődése dinamikus, vízleadása jó.

A FAO 350-es **BARINGTON** a magyar fajtaregisztrációs kísérletekben kimagasló teljesítményével száraz és jó vízellátottságú területeken egyaránt kiválóan helytállt. Cső- és szárfuzárium kialakulására nem hajlamos. A csapadékhiányos tavaszokat könnyen átvészeli, zöld száron érik, jó vízleadási dinamikával. Kifejezetten erős szárú hibrid, amelyet jó sűrítetősége miatt intenzív technológiához ajánlunk.

A FAO 360-as **SU RAPIROL** kiemelkedő adaptációs képességével, erős szárával, dinamikus vízleadásával és aszályos időszakokban is jól termékenyülő csövei-

vel bizonyította létjogosultságát kínálatunkban. A törésre, megdőlésre nem hajlamos hibrid az ország egész területén nagy biztonsággal termeszthető.

A FAO 360-as **BADIANE** magas hozamú, jól sűrítendő hibrid. Elsősorban intenzív termesztési viszonyok közé ajánljuk. Már igen fiatalon dinamikus fejlődik, megelőzve a kiszámíthatatlan, sokszor aszályos tavaszi időszakot. A hibrid jó vízgazdálkodású területeken akár a REPLIK teljesítményét is felülmúlhatja, szárazabb termőhelyeken átlagos teljesítményt nyújt. Ehhez a kifejezetten dinamikus vízleadás és a betakarításkori kiváló morzsolhatóság is hozzájárul.

Tavaly bevezetett silóhibridünk a FAO 450-es **FILIGRAN**, mely kiválóan szerepelt az európai és hazai silózási kísérleteinkben. Magyarország egész területén biztonsággal termesztendő. Szemesként is betakarítható, kifejezetten magas, nagy zöldtömeget nevelő hibrid. Jól alkalmazkodik a szélsőséges körülményekhez.

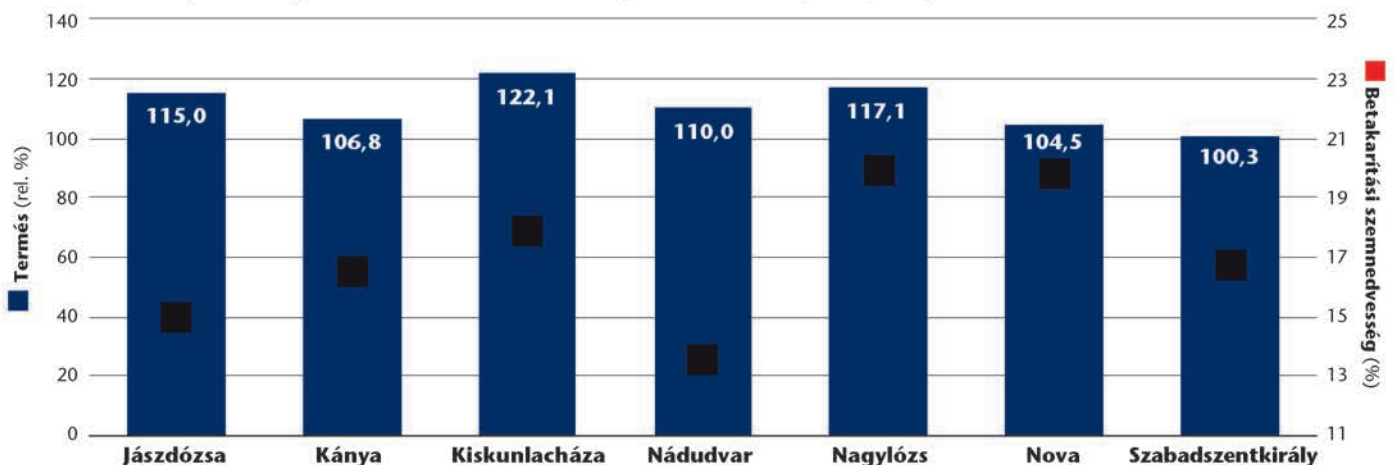
Rendkívül kiterjedt kísérleti rendszerünknek és a folyamatosan zajló fejlesztési munkáknak, valamint területi képviselő kollégáink magas szintű ismereteinek köszönhetően a SAATEN-UNION Hungária Kft. megújuló kukoricaportfóliója minden termelői igényre tud megoldást nyújtani. Nálunk megtalálja az Önnek legmegfelelőbb kukoricát!

Marsai Viktor  
termékfejlesztő

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



#### A SYNOPSIS teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2021, n=7)





## Energiafüggetlenebb, kiszámíthatóbb jövő? Szójával lehetséges!

Nitrogén- és gázárak, logisztika és term(el)ésbiztonság a kukoricával összevetve

*A gáz, a műtrágya és egyéb inputanyagok áremelkedése rákényszeríti a gazdálkodókat – különösen a kukoricásokat –, hogy válságállóbb növények után nézzenek. A folyamatot idén külön felerősíti az aszályos év lesújtó kukoricatermése, ami várhatóan súlyos termőterület-csökkenést is okoz. A legkézenfekvőbb, sőt, tényadatokkal erősített választás most a szója, ami a várhatóan nagyarányú támogatásnövekedéssel még szebb jövedelmeket hozhat.*

### Mi az, ami kiszámítható?

Az ideai katasztrofális aszály után és a folyamatos áremelkedések mellett kukoricatermelők nagy tömegeiben merül fel a döntés dilemmája a jövő évi vetéseket illetően. Mi az, ami kiszámítható? Mit és mekkora területen lesz érdemes termesztetni? Mi az, ami a leginkább kiszámítható akkor, amikor a jövedelmezőség sok tényezője bizonytalan, folyamatosan változik? A kérdésre sokan máris a szóját hozzák példaként. E növénynek az utóbbi évekbeli átlagai és az európai uniós támogatáspolitikai alapján a legnagyobb esélye van arra, hogy vonzó alternatívát nyújtson a gazdáknak. Lássuk a részleteket!

### Nagy a kukorica területvesztesége

Az első szembetűnő tény idén a kukorica vetett, illetve beta-

karított területe közötti szomorú különbség. Míg tavasszal bő 1 millió hektárról vártak aratást, addig a betakarított terület már alig haladta meg a 900 ezer hektárt. Vagyis a gazdák a szárazság miatt országos átlagban 10 százaléknyi termőterületről már nem is arathattak. Volt megye, ahol „csak” 12-18, de máshol akár 40 százalékos volt a termés mennyiségben jelentkező kiesés. Az elmúlt 5 év átlagának (6,83 t/ha) idén csupán kevesebb mint a felét, 3,26 t/ha-t hoztak le a táblákról, ami 52 százalékos csökkenés. E gyenge teljesítmény pénzügyi eredményességét tovább csökkenteti az input- és energiaárak jelentős emelkedése, amit – például a tonnánként 20–30 ezer forintra rúgó szárítást – a gazdáknak akkor is ki kell fizetniük, ha a termés kevesebb...

### A szója idén sokkal jobban tartotta magát

Ha ugyanezeket a paramétereket és tényezőket a szójáéval vetjük össze, egészen váratlan, bár nem meglepő eredményre jutunk. A szója öt éves termésátlaga 2,61 t volt, ez az ideai kemény évben azonban nem a felére csökkent – mint a kukoricáé –, hanem csupán 76 százalékra (1,99 t). Vagyis a szója kétszer olyan jól teljesít a klímaváltozással érkező, csapadékban szeszélyes, hosszú szárazságokkal és hőstresszekkel tarkított időjárásban, mint a kukorica. Így már az is érthető, hogy a szója vetésterülete miért nem szenved el termőterület-csökkenést: továbbra is tartja bő 67 ezer hektáros nagyságát. Ez részben válasz azokra a – bár egyre ritkábban hallható – aggályokra, miszerint a szója nehezen termesztendő növény volna.



# DÍJNYERTES BŐTERMŐ SZÓJAFAJTÁK\*

ABACA (000)\*\*

MARQUISE (000)\*\*

SIGALIA (00)

ANGELICA (00)

ATACAMA (00)

KRISTIAN (00-0)

REGALE (0-I)

SANDOKAN (I)

ATLANTIC (I)



*Németh Lajos,  
a Karintia Kft. klímatanácsadója*



KARINTIA.HU

0694 572 054

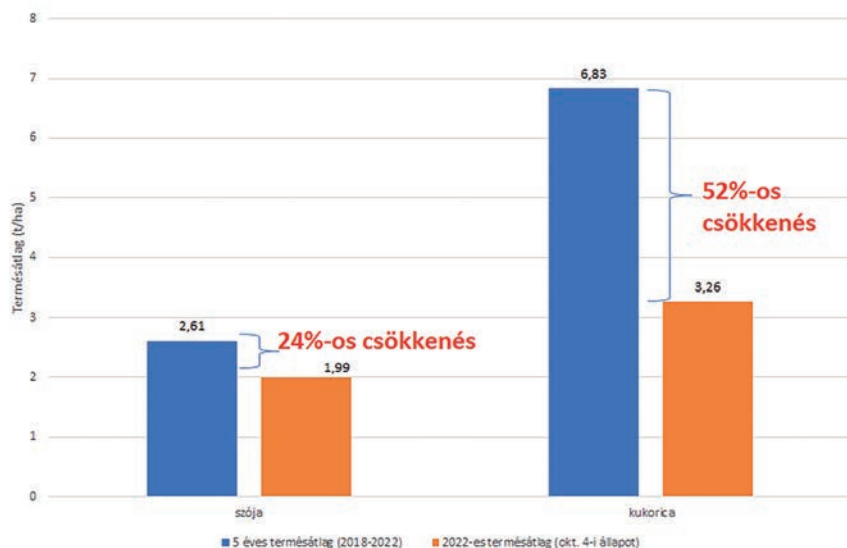
[f /karintia.hu](https://www.facebook.com/karintia.hu)

[i @karintia\\_kft](https://www.instagram.com/karintia_kft)



\*Nemzetközi termékfejlesztési díjat/prémiumoklevelet nyert Karintia szójafajta és éréscsoport 2019-ben illetve 2020-ban az AGROMashEXPO-n.

\*\*Másodvetésre is alkalmas.



A szója és a kukorica termésátlagának összehasonlítása (forrás: NAK és Karintia Kft.)

– A jelek szerint a szója egyértelműen a kiszámíthatóságot, a biztonságosabb termesztést és így kalkulálhatóbb jövedelmezőséget jelenti. Nemcsak valós alternatíva, hanem kitörési pont is lehet mindazoknak, akik az egyre kevésbé biztonságos kukorica helyett más, stabilabb választást keresnek – mondja **Bene Zoltán**.

### Jövőre még nőhet is a támogatás

A Karintia Kft. cégvezetője a szója előnyét természetesen a támogatási rendszerrel is magyarázza. A fehérjenövényt köztudottan azért támogatja kiemelten az Európai Unió agrárpolitikája, mert a kontinens számára fontos a fehér-

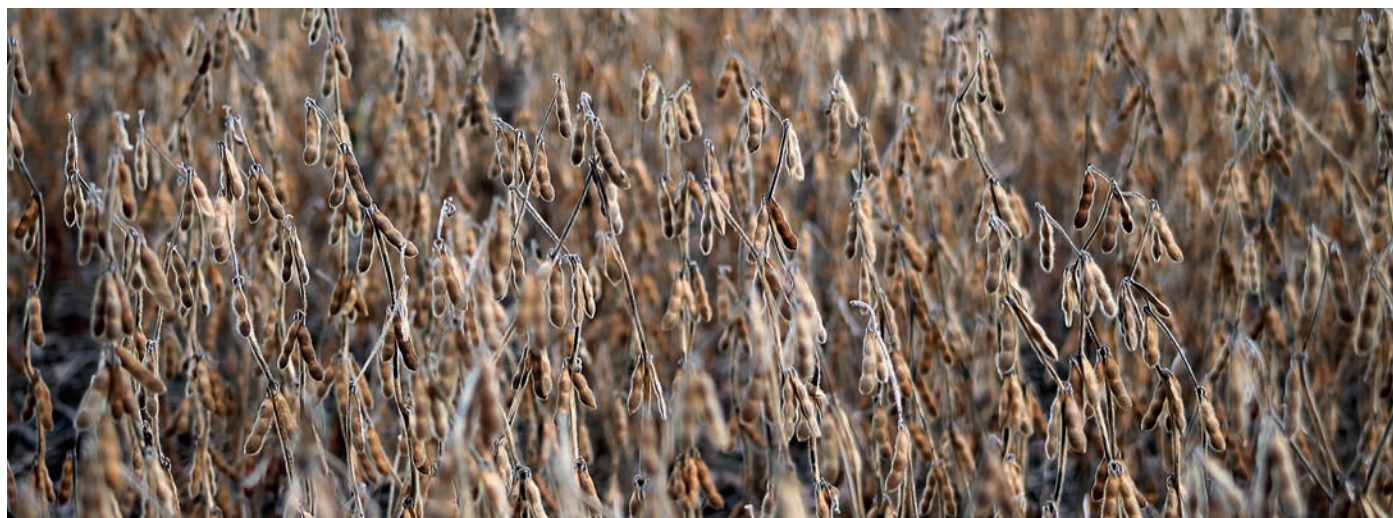
jefüggőség csökkentése. Európa még mindig 60–70 százalékban a dél-amerikai, génmódosított szója importjára szorul, miközben az európai – benne a magyar – szója nemcsak GMO-mentes, de kiváló minőségű is. A 2021-es vetés után az idén fizetett 67 ezer forintos hektáronkénti termeléshez kötött támogatás ráadásul jövőre várhatóan emelkedni fog. – Ma az extra támogatás a költségek durván negyedét-ötödét fedezi. Jövőre várhatóan tovább nő a mértéke, ami az árfolyamváltozást figyelembe véve akár 100 ezer forintos hektáronkénti támogatást jelenthet 2023-ban – hangsúlyozza Bene Zoltán. Hozzáteszi: ha időközben nőnek is a szójatermesztés költ-

ségei, ez akkor is kiszámíthatóbb, stabil jövedelmet jelent majd a szójasoknak.

### A szója lehet a kiút

A szójaszegmens szakértői ugyanakkor úgy ítélik meg, hogy a növény „híveit” egyáltalán nem csak a támogatás vezérli. Kétségtelen, hogy a rossz emlékeztű 2015-ös évben, amikor megjelent a szemes-fehérjenövény extra támogatása, sokan úgy vágtak bele a termesztésébe, hogy nem volt meg a kellő tapasztalatuk. Ráadásul abban a száraz évben a terméseredmények sem erősítették az indulók kedvét, ám azóta a technologiaismeret, a szerzett tapasztalatok és a fentebb ismertetett sokéves átlagok kiszámíthatósága stabil törzsgárdát szervezett a növénynek. Miután a szója már általában 1 tonna felett jövedelmező, ezért a kiemelt termeléshez kötött támogatás elsősorban vélhetően a szójakultúrába frissen belépőket motiválja – számukra garantál olyan háttérbiztonságot, ami a termesztés kezdeti hibáit, nehézségeit ellensúlyozza.

Bene Zoltán ehhez az ausztriai szójakultúrák tapasztalatait fűzi hozzá. – A szomszédos országban dinamikus nő mind a konvencionális, mind a bio-szójatermesztés termőterülete. Öt éve még a



magyar hektárszám alatt voltak, tavaly már elérték a 70 ezer hektárt, idén pedig a 90 ezer hektárral már jócskán meghaladták. Azt is bizonyítja a példájuk, hogy az energiatürelmebb szója kiutat mutat. A biokörülmények között is kiválóan termesztendő növény terméshatékai pedig lassan felülmúlják a konvencionális technológiák eredményeit is.

### **Szárítás, szállítás, termelésbiztonság**

A költségnövekedések egy része egyébként a szóját fajlagosan is sokkal kisebb arányban sújtja, mint a kukoricát. Ez a fehérjenövény élettani sajátosságainak köszönhető, hogy önmaga állítja elő a nitrogénszükségletéhez szükséges mennyiséget – a levegőből 80, a talajból 20 százalékot köt meg illetve vesz fel. Ennélfogva a N-alapú vagy tiszta N-műtrágyák elképesztő áremelkedése nem érinti. Márpedig ez az emelkedés manapság alapvető jelentőségű, miután a nitrogénalapú termékekben az ár 70–80 százalékban a gáz áráról függ. Ezért is állunk szemben azzal a szomorú ténnyel, hogy a 18 európai gyártó majdnem fele áll, 6 csökkentett kapacitással üzemel, és csak 3 folytatja a tevékenységét teljes kapacitással. Ez pedig innentől már nem is csupán pénzügyi egyensúlyi kérdés, hanem a termelésbiztonság még alapvetőbb hiányát jelenti, hiszen sokszor nem is az árak, hanem a N-alapú termékek áruellátása válik akadályozottá, hézagossá, kiszámíthatatlanná.

### **A korait szinte szárítani sem kell**

Ez az újabb bizonytalansági tényező komoly érv a „Szója vagy kukorica?” dilemmája előtt álló gazdáknak. A kukoricatermesztéshez – intenzitástól függően – 300–600

kilogramm (27-es) nitrogén műtrágyát juttatnak ki hektáronként. Ez 120–240 ezer forint hektáronként (a mai áron), ami egyre inkább fenyegeti, sőt, lényegében felfalja a termény jövedelmezőségét. Ugyanez a költség a szójánál – minőségi vetőmag használatával, megfelelő technológiai fegyelem és odafigyelés mellett – nulla. Ugyancsak nem érinti a szóját az a másik olyan költségtényező sem, ami a gázáremelkedések miatt került a súlyos tételek közé: a szárítás. Bár bizonyos keretek között a nedves kukorica is értékesíthető szárítatlanul, ennek piaca erősen szezonális és szűk felvásárlókörre korlátozott. Miután pedig ma már egyre nagyobb mértékű a korai (00), szuperkorai (000) szójafajták vetése, ezek korai betakarítása ebből a szempontból is előnyösebb. Ezeket a korai érésű szójafajtákat ugyanis a legtöbb esetben nem szükséges szárítani.

– *Mindezekhez társul az egyre jelentősebb logisztikai előny* – teszi hozzá Bene Zoltán –, *ami a terménytömeg mozgatásával, szállításával jár.* Még a gyengébb kukoricatermés is kitevő a hektáronkénti 3–4–5 tonnát. A már 1 tonnától jövedelmező szójánál – mint említettük – az országos átlag még idén is 2 tonna volt: azaz a szárításon kívül a logisztikai költség is fele-harmada a kukoricáénak. Ez az emelkedő és várhatóan továbbra is „mozgó” üzemanyagárak, raktározási költségek és fuvarárak mellett ugyancsak egyre fontosabb érv.

### **De vajon mennyire biztos a szójatermés piaca?**

Mi történik, ha például a kukoricatermelők nagy hányada átáll a fehérjenövényre? Nem fenyeget-e túltermelés? – *Ettől nagyon megszerve vagyunk, ami jó és rossz hír egyszerre* – vágja rá Bene Zoltán. – *Jó hír a gazdálkodóknak, hogy*

*szinte nincs az a mennyiség, amit már év végére fel ne vásárolnának. A magyar szója túlnyomó többsége is gyorsan elvándorol az exportcélországokba: Németországba, Ausztriába és Olaszországba, tehát az értékesítéssel még évekig, sőt, talán évtizedekig nem lesz gond. Ugyanis Európa a saját fehérjeszükségletének csak a harmadát képes biztosítani. Amíg ebben nem történik fordulat, az európai szójatermesztőknek mindig lesznek vevők* – mondja a nemcsak a Pannon régióra nemésített vetőmag-előállításával és -értékesítéssel, hanem terményfelvásárlással is foglalkozó Karintia cégvezetője.

### **Érdemes belevágni**

Még korai nyilatkozni arról, hogy a szántóföldi növénytermesztő gazdák érdeklődését kielégítő, lesz-e elegendő szójavetőmag idehaza. – *Bár a mi fő profilunk a szójatermesztéshez szükséges minőségi vetőmag, egyéb inputanyagok biztosítása, ez csupán egy szelete a tortának. Legalább ilyen fontos feladatnak tartom azt, hogy a gazdákat – különösképp az első éves szójasokat – felkészítsük a szójatermesztés kihívásaira. A fokozatos, fenntartható szójavetőterület növekedése mind a hazai agrárium, mind pedig az egész EU érdeke. A szója az ország számos szegletében jövedelmezően termesztendő. Az ehhez szükséges inputanyagok és termesztési ismeretek megszerzésében, továbbá a termény értékesítésében minden tőlünk telhető segítséget biztosítunk a gazdák számára. Érdemes belevágni, mert egy energiatürelmebb, eredményesen termesztendő, stabilabban teljesítő, keresett növényünkről van szó* – húzza alá Bene Zoltán.

Kohout Zoltán

# Nagyobb terméssbiztonság alacsonyabb költséggel — ez a cirok

*Minden gazdálkodónak érdemes több lábon állnia, és megkeresnie ennek alternatíváit – jelentette ki Feldman Zsolt az Európa egyik vezető vetőmagcége, a Lidea által szervezett szakmai napon.*

## A ciroknak létjogosultsága van a takarmányiparban

„A ciroktermesztés jövője Magyarországon” nevű találkozót a Lidea Hungary Kft. és a ciroktermesztésben és -feldolgozásban már nagy gyakorlatot szerzett Agroszemek Kft. közösen tartotta. A rendezvény első felében előadások hangzottak el a cirokban rejlő lehetőségekről és e kultúra piaci helyzetéről, érintve a felhasználási (takarmányozási és humán vonal) területeket, valamint a termesztéstechnológiáját, előnyeit és a nemesítés helyzetét. Az esemény második részében az érdeklődők helyszínbejáráson is részt vehettek egy még lábon álló ciroktáblában, ahol a termesztéstechnológia került ismertetésre.

Roszsabb termőterületeken, illetve aszályos években is kedvező hozamokra képes ez a növény, az általa nyújtott terméssbiztonság pedig értékes szempont a mezőgazdasági termelőknek, ezért a kukorica részleges kiváltására lehet alkalmas a szemes cirok. Az eddig termesztett szántóföldi növények mellé érdemes stressztűrőbb alternatív növényi kultúrákat, így a cirkot is felvenni a vetésforgóba, hiszen jobban bírják a megváltozott klimatikus viszonyokat – mutatott rá **Feldman Zsolt**, az Agrárminisztérium mezőgazdasá-

gért és vidékfejlesztésért felelős államtitkára a gazdák előtt álló feladatra.

## Alacsony termelési költségek

Rámutattak a szakemberek, hogy a gyengébb területeken eredményesebben termelhető a kukoricánál a cirok, a terméssbiztonság mellett pedig toxinmentesség és alacsonyabb termelési költség is jellemzi, miközben a két növény beltartalma nagyon hasonló.

A haszonnövényt az évek során egyre nagyobb területen termesztik itthon: 2010-ben mindössze 5 ezer, 2019-ben 23 ezer, idén pedig 30 ezer hektáron vetették. Az idei szélsőséges időjárási viszonyokat figyelembe véve akár 100 ezer hektár is lehet az a hazai mezőgazdasági terület, ahol eredményesen és jövedelmezőbben termesztendő, mint a kukorica. Ezt támasztja alá, hogy az idei rendkívül nehéz évben is 5–7 t/ha-os hozamokat értek el vele.

**Petőházi Tamás**, a Gabonatermesztők Országos Szövetségének elnöke szerint több aktuális esemény, körülmény is szól a cirok mellett. Rámutatott, hogy a rendkívüli aszály, a szomszédunkban zajló háború és a megemelkedett termelési költségek alternatív növények termesztésére készítetik a gazdákat. A kukorica mellett kell

egy másik növény, amely beltartalmi adottságaival, termesztési biztonságával, eladhatóságával annak versenytársa lehet – ezt a szerepkört a cirok kiválóan betöltheti.

## A hazai piacon keresett takarmánynövény

**Balogh László**, a Lidea Hungary Kft. termékmenedzsere és **Feczák Gábor**, az Agroszemek Kft. ügyvezetője egymást kiegészítve tartottak előadást a ciroktermesztés technológiájáról, a nemesítés helyzetéről és a felhasználás lehetőségeiről. Elmondták, hogy az évtizedes hazai gyakorlat kialakította a megfelelő, magyarországi viszonyokra adaptált termesztéstechnológiát; a kiváló genetikával rendelkező vetőmag adott, és megjelent az érdemi piaci kereslet is a növényre. Takarmánynövényként jelenleg nem termelünk annyit, mint amekkora a kereslet. Felhasználása területén jelenleg próbálják a humán vonalat erősíteni, a nemzetközi gyakorlat mutatja, hogy van létjogosultsága a ciroknak az élelmiszerellátás területén is. Gluténmentes étkezési alapanyag állítható elő belőle, így a lisztérzékenyek bátran fogyaszthatják a cirokból készült péktermékeket. Egy új fejlesztés eredményeként már hazai gluténmentes ciroksört is ihatunk.

*Barna Ferenc*



# DOLOMIT Kft.

**Talajjavító mészkőrlemény**  
**Mészkőrlemények,**  
**grittek 0-1, 1-2, 2-8 mm-ig**

6.500.-FT/t + áfa  
a készlet erejéig

3754 Szalonna, Állomás u. 5.  
Tel.: (48) 558-206; Tel.,fax: (48) 458-005  
Mobil: 06-20-9-334-515 (Porcs János)  
postmaster@dolomitkft.t-online.hu



**Több évtizedes**  
**csarnoképítési tapasztalat**

Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók,  
állattartó épületek, ipari csarnokszerkezetek

**Béker-Váz Kft**

Beruházási és KEReskedelmi mérnöki Kft

**„Nálunk közös A-CÉL!”**

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

E-mail: info@bekervaz.hu • Web: www.bekervaz.hu

**KOVÁCSKER**  
GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYSÉGI V.  
MEZŐGAZDASÁGI ESZKÖZÖK GYÁRTÁSA

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



4212 HAJDÚSZOVÁT, ADY E. U. 59.  
TEL.: +36 52/358-417  
MOBIL: +36 30/9 455-958

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



**CIPŐT A CIPŐBOLTból,**  
**CIRKOT A LIDEA-TÓL.**



**...mert vannak egyértelmű dolgok!**



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

**Lidea**

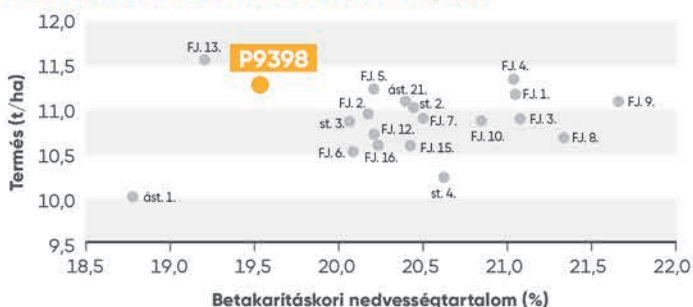


## KIEMELKEDŐ TERMŐKÉPESSÉGŰ PIONEER® KUKORICA HIBRIDEK AZ EGYIK LEGKEDVELTEBB ÉRÉSCSOORTBAN



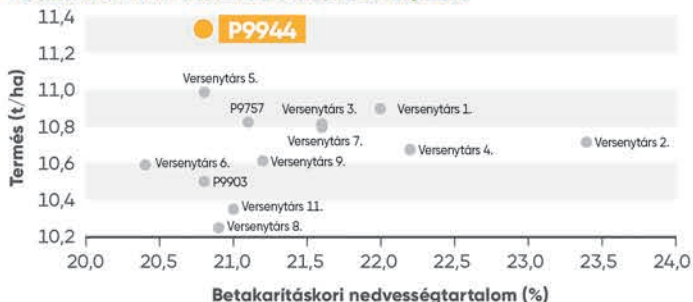
A 2022-es gazdálkodói év tele volt és van kihívásokkal. Olyan körülményekkel kellett a hazai termelőknek szembesülniük, amelyekkel korábban még nem találkoztak. Az extrém időjárás mellett a mezőgazdasági termelési költségek emelkedése fejtett ki jelentős hatást a gazdálkodók jövedelmére és döntéseire. A hatékonyság növelése ilyen helyzetben még fontosabbá válik. Ez alapján a korábbi érésidőhöz tartozó kukorica hibridek vetőmagjainak választása egy arany középút lehet a magas termésszint és alacsony nedvességtartalom között. A Corteva Agriscience™ törekszik arra, hogy a gazdálkodók kezébe az érdekükben fejlesztett vetőmagvakat tudjon nyújtani, amelyek használatával sikeressé tehető a növénytermesztés, és mindezeket szem előtt tartva ebben az éréscsoportban három új kukorica hibrid vetőmagja válik elérhetővé a hazai termelők részére.

### A P9398 TERMÉSELŐNYE MEGMUTATKOZOTT VERSENYTÁRSI KÖRNYEZETBEN! NÉBIH REGISZTRÁCIÓS KÍSÉRLETEK, MÁSOD- ÉS HARMADÉVES FAJTAFELŐLTEK, FAO 350-399, 2021



A tenyésző szerint haladva első a sorban a **P9398** hibrid, FAO száma 370. Hazánkban regisztrált kukorica, 2021-ben a NÉBIH regisztrációs kísérleteiben 105,4%-os termést adott a közismert és magas termésszintű sztenderd hibrid átlagához képest. Kiválóan tolerálja a száraz viszonyokat, ez jól látszott az elmúlt évben fejlesztői kísérleteinkben, ahol dinamikus vízleadása is megmutatkozott. Különösen jól tűri a stresszes körülményeket, ezáltal magasabb tözsámon is terméstöbbletet ad, segítve a profit maximalizálását. Magyarország teljes területére javaslom, minden gazdálkodónak, hiszen a P9398 Optimum® AQUAmax® minősítésű hibrid, ezáltal kiválóan alkalmazkodik száraz viszonyainkhoz!

### A P9944 TERMÉSELŐNYE JÓL LÁTSZIK A FAO 300-AS ÉRÉSCSOPORT VÉGÉN! PIONEER® FEJLESZTŐI KÍSÉRLETEK, 2021



A tenyészőben felfelé haladva következik az erőteljes megjelenésű **P9944** újdonságként, a legújabb generációs kukorica hibridjeink egyik képviselője. A kiugró termés-

szintjéhez társuló viszonylag alacsony betakarításkori nedvességtartalom miatt emelkedett ki fejlesztői sorainkban. Kiválóan viseli a száraz és stresszes körülményeket, vízleadási dinamikája gyors. Tenyészideje miatt a hazai termelők többségének vetésszerkezetébe könnyen beilleszthető.

### A P9960 CSÖVEI NAGYON IMPOZÁNSÁK



Két éréscsoport határán helyezkedik el a **P9960**, 410-es FAO számmal. Kiugró termését megmutatta 2020-ban a NÉBIH regisztrációs kísérleteiben, 104,5%-os termést adott a sztenderd hibridek átlagához képest. Ezt követően 2021-ben kiemelkedően szerepelt üzemi kísérleteinkben, igazolva ezzel kiváló alkalmazkodóképességét környezeti viszonyainkhoz. Új generációs hibridünk lévén robusztus, hengeres csövein ülő szemei mély kupanyommal rendelkeznek, mely a nagyobb fajlagos felülete lévén felgyorsítja a magok vízleadását, csökkentve ezzel a betakarítást követően felmerülő esetleges költségeket. Fontos megemlíteni, hogy nagyon jó a csőegészsége! Átlagosnál magasabb hibrid, ehhez kellően erős szárral rendelkezik, szartörés vagy megdőlés nem jellemzi.

Bátran javaslom a hazai termelők részére mindegyik felsorolt hibridet, hiszen három kiváló adaptációs képességű kukorica kerül bevezetésre a 2023-as évben! Keressék kereskedőjüket és területileg illetékes kollégáinkat a vetőmagok kapcsán!

**SÓLYOM JÁNOS**  
vetőmag termékmenedzser, Corteva Agriscience





**PIONEER**

MADE TO GROW™

## Magas termésszintű Pioneer® kukorica hibridek a FAO 300-as érés csoportban

### **P9610 – FAO 340**

Kiemelkedő hektoliter  
tömegű korai hibrid, nagyon  
jó korai fejlődési eréllyel.

### **P9363 – FAO 350**

Kiváló szárazságtűrésű hibrid,  
koraisága miatt jó kalászos  
elővetemény.

### **P9398 – FAO 370**

Új viszonylag korai tenyészidejű  
hibrid kimagasló stressztűréssel.

### **P9757 – FAO 380**

Nagy termésstabilitású,  
jó kukoricatermesztő  
körülmények között  
kiemelkedő termésre  
képes hibrid.



[corteva.hu](http://corteva.hu)  
[facebook.com/CortevaHU](https://facebook.com/CortevaHU)



**CORTEVA**  
agriscience

**FORMÁLJUK EGYÜTT A JÖVŐT**

™ © A Corteva Agriscience, valamint leányvállalatainak védjegyei. © 2022 Corteva.

# Termésbiztonság kukoricában? Íme, a Bayer ajánlata!



2023-ban a Bayer 9 hibridet jelöl Field Shield megnevezéssel DEKALB kukorica-portfólióján belül azoknak a termelőknek, akinek a termésbiztonság a legfontosabb. A Field Shield hibridek kiváló aszály- és stressztűrő képességüknek köszönhetően kedvezőtlen évszaktól esetleg átlag feletti terméseredményre képesek, emellett magas terméspotenciállal rendelkeznek intenzív körülmények között. Agronómiai csomagként az Acceleron Vetőmagvédelmi Megoldással, Climate FieldView digitális rendszerrel és Laudis Smart növényvédelmi csomaggal pajzsként segíthetnek fokozni a termésbiztonságot.

## Field Shield hibridek pajzssal a kukoricatáblákon

- DKC4098 – FAO 300-320 – Legyőzi a stresszt.
- DKC4109 – FAO 310-320 – Rugalmasságban bajnok.
- DKC4391 – FAO 320-340 – Korai kedvenc.
- DKC4712 – FAO 350-370 – Csősúlyban verhetetlen.
- DKC5092 – FAO 380-410 – Zömök bajnok.
- DKC4897 – FAO 390-400 – Legyőzi a stresszt.
- DKC5206 – FAO 460-480 – Egészségprofilban verhetetlen.
- DKC5685 – FAO 540-560 – Korán érő kései.
- DKC5810 – FAO 550-570 – ÚJ! A későn aratók kedvence.

Új genetika azoknak, akik egy kései virágzási és érésidőjű, stabil hibridet keresnek, mely alacsony tőszámú, akár aszályos évszaktól is kiváló terméshozamra képes. A DKC5810 kiváló aszály- és stressztűrő képességgel rendelkező hibrid, amely kötelező hibridje azon termelőknek, akik az elhúzó aratási szezon végén szeretnének rekordtermést aratni.

Mi, a Bayernél hiszünk a genetikai előrehaladás következtében mérhe-

tő, évi kb. 1,4%-os terméspotenciál-növekedésben. Régi hibridjeink kivezetése és a legfrissebb nemesítésű hibridek gyors bevezetése háttérben a termelők profitabilitásának és termésbiztonságának növelése az elsődleges cél. Bízunk Önökben, hogy próbálják ki a legújabb nemesítésű hibridjeink bármelyikét, hiszen jelentős terméstoppletre képesek a korábbi, 8-10 éve „kioreglett” genetikákkal szemben.

## Átfogó megoldás a magasabb hozamért – Laudis Smart

Laudis: a hatékony és biztonságos gyomirtó szer

A piacon jól ismert termék nemcsak széles hatásspektrumával, hanem jól megkülönböztethető szelektivitásával, hatáskifejtésének sebességével vált a kukoricatermesztésben jártas termelők kedvencévé. Takarmány-, siló-, hibrid-, popcorn-, waxy- és csemegekukoricában egyaránt biztonságosan felhasználható. A készítmény egyedi formulációjának és adjuvánsrendszerének köszönhetően nagyon gyorsan felszívódik, kevesebb mint 1 óra után esőállóvá válik. Azonnal leállítja a kezelt gyomokban a karotinoidok szintézisét, amit hamarosan a klorofill degradációja és az ezzel járó

fehérése követ. A gyors hatás-kifejtés mellett a formulációban lévő széfener biztosítja a magas fokú szelektivitását a kultúrnövényre a tembotrion-hatóanyag és az esetleges kombinációs partnerek esetében is. A széles hatásspektrum mellett szükség esetén jól kombinálható más gyomirtó szerekkel abban az esetben, ha HPPD-toleráns gyomnövények vagy évelő kétszikűek ellen alkalmazzuk. Ajánlott dózisa: 1,75–2,25 l/ha.

*Propulse: alkalmazásával egészséges állományt kapunk, a termés mennyiségét és minőségét egyaránt javítja.*

A Propulse hatékonyan alkalmazható a takarmány-, csemege- és vetőmag-kukoricában a szármegnyúlás kezdetétől (BBCH 30) a virágzás végéig (BBCH 69) különböző levélbetegségek, illetve a lombzotát és a csövet támadó, termésvesztést okozó betegségek ellen. A készítmény protio-konazol-tartalma nagyobb fotoszintézis-aktivitást eredményez a kezelt növényekben. A fluopiram a növények hőstresszét csökkenti. Ajánlott dózisa kukoricában: 0,8–1,0 l/ha.

*Decis Mega: rovarkártevők ellen*  
Kukoricában és csemegekukoricában a szemfejlődés időszakában (BBCH 75) elsősorban a kukoricamoly fiatal hernyói elleni védekezésre alkalmazható. A készítmény a repülő imágók ellen is hatékony, használatával akár a kukoricamoly tojásrakását is megelőzhetjük. Ajánlott dózisa: 0,2 l/ha.

A technológiai csomag összetétele: 3 × 5 liter Laudis, 1 × 5 liter Propulse és 1 × 1 liter Decis Mega.

*Fröhlich Benjámín fejlesztőmérnök és Molnár Dávid termékfelelős*

Bayer Crop Science



DKC5810, Sárvár, 2022

# HOZAM, MELY DACOL AZ IDŐJÁRÁSSAL.



FIELD  
SHIELD

A DEKALB® a Bayer Csoport bejegyzett márkaneve.

## TÖBB MINT VETŐMAG



Az időjárásra sajnos nincs ráhatásunk, azonban a FieldShield minősítéssel ellátott hibridjeink megoldást jelenthetnek a viszontagságok ellenére is: a nemesítés eredményeként kifejezetten magas terméspotenciál fenntartására képesek, még stresszes időjárási körülmények között is.

További információért keresse fel a [dekalb.hu](http://dekalb.hu) oldalt!

# Kettős présben a szántóföldi zöldségtermesztők

Roszik Attila az ágazatot sújtó időjárási és piaci kihívásokról

*A méltán híres DélKerTÉSZ egyik tagvállalataként működő Moroko-Farm Kft. és a vele szorosan együttműködő Roszik családi gazdaság színes portfóliót kezel. Az integrált és bérelt területekkel összesen csaknem 1800 hektárt művelő csoport szántóföldi zöldségtermesztést végez, zöldborsót, paradicsomot, csemegekukoricát állít elő. Az idei tematikát természetesen az utóbbi évtizedek egyik legsúlyosabb aszálya adja. Roszik Attilával, Az Év Agrárembere 2021-es kertészeti kategóriagyőztesével, a cég és a családi gazdaság egyik vezetőjével beszélgettünk.*



## **Idén öntözéssel sem sikerült tartani a sokéves átlagot**

– Már az utóbbi évek mindegyikében érezni lehetett, hogy tartós probléma a szárazság. Az éves országos átlagnak alig több mint fele, 350 milliméter hullott tavaly és tavalyelőtt is. Idén pedig lényegében a múlt ősztől folyamatosan súlyos vízhiánytól szenvedtek a földjeink. Télen is alig volt csapadék, idén pedig szeptemberig összesen 102 milliméter hullott – mondja a **Roszik Attila**. A klímaváltozás egyik leginkább jellemző tünetét írja le azzal, amit rögtön hozzátessz: az őszi hónapjában aztán ugyanannyi esett, amennyi azelőtt 8 hónapig összesen... – Ugyanez a változékonyság jellemzi az üzleti környezetet is. Ami

ma bölcs megfontolásnak tűnik, holnapra nagyon rossz döntésnek bizonyul, máskor egy hirtelen támadt ötlet beválik. nagyon nehéz ma tervezni...

Azért, hogy a változékonyságban mégis valami stabilitást teremtsenek, a gazdaság jelentős öntözőkapacitásokat működtet és fejleszt. Azonban ez sem válasz mindenre. – Tavaly már kétszer annyit kellett öntöznünk, mint 2020-ban, idén pedig kétszer annyit, mint tavaly, vagyis a két évvel ezelőttinek már a négyszeresét kellett kijuttatnunk. Ezzel együtt is az öntözött kultúrák 75-80 százalékos termésátlagot produkáltak a normál, átlagos évekhez képest. Ennek az a magyarázata – fejti tovább a gazdaságvezető –, hogy négy komoly hőhullám nehezítette

a növények dolgát, 40 fokos hőséggel, erőteljes UV-sugárzással, amit már önmagában az öntözés nem ellensúlyoz. Már 32 fok felett túlélésre hajt a növény, nem a terméshozatalra – mondta Roszik Attila. Miután a gazdaság 460 hektáron vetőmag-előállítással is foglalkozik, a kiesés jelentős. Igaz, az ő esetükben kedvező körülmény a hibridvetőmag-felvásárlóval kötött szerződésük, amely biztosítja a megtérülést még ilyen esetben is. – Akik viszont teljesen a terméshez kötötten kell, hogy értékesítsék a terményüket, és ugyanígy jártak a szezonban, azok jelentős veszteségeket szenvedtek el (erről írt az Agrárágazat a Mezőmag Kft.-ről írott, júliusban megjelent riportjában: az ugyancsak Szarvas térségében működő, többek

**ROSZIK ATTILA** növénytermesztő mérnökként, növényvédelmi szakmérnökként 2015 óta ügyvezetője a Moroko-Farmnak, társtulajdonosa a 2010-ben édesanyjával alapított családi gazdaságnak, illetve a 2020-ban alapított Tecnofruit CSMT-nek. A három társaság integrációjában termelő gazdaságok is a DélKerTÉSZ tagjai, így az értékesítés a TÉSZ-en keresztül történik. Gyermekei és unokaöccse ugyancsak a gazdaságban dolgoznak. Roszik Attila egyben a NAK-nál és a FruitVeB-nél is országos küldött, a NAK Békés megyei szervezetének növénytermesztésért felelős alelnöke, a DélKerTÉSZ igazgató-sági tagja.

között szaporítóanyag-előállítással is foglalkozó nagygazdaság több száz milliós veszteséget kénytelen elkönyvelni a katasztrofális szárazság miatt – KZ). *Minket is az ment meg a még nagyobb bajtól, hogy jelentős öntözési lehetőségeink vannak. Ha ez nem lenne, legalább 3-4 éven át kellene pozitív eredményt hozó teljesítményt produkálni, hogy a veszteségeinket kompenzálni tudjuk, és elérjük az idei évkezdetet* – mondja a gazdaság vezetője.

Úgy ítéli meg, a kialakult helyzetben újra előtérbe kerül a kárenyhítési rendszer hibás volta is. – *Az árbevétel-alapú szisztéma ott okoz hátrányt a gazdaságoknak, hogy nem veszi figyelembe a magas inputár-emelkedést, gyors áremelkedést. Így a rendszer képtelen arra, hogy valós értékmegtérülést biztosítson* – teszi hozzá.

### Harc a kártevőkkel, a talajromlással

Ugyancsak komoly fenyegetések érik a paradicsomkultúrát a Szarvas mellett elterülő gazdaságban. Annak ellenére, hogy ebben a szegmensben is nagy kiterjedésű, 120 hektár paradicsomot két szomszédos lineár rendszer alatt termeltek, idén katasztrofális következményei voltak a száraz melegnek, s még inkább a mikoplazmás fertőzésnek. – *Korábban is meg-megjelent ez a fertőzés, sőt, olaszországi tanulmányútjaimon is láttam, mire képes ez a betegség. Eddig nálunk 1-2 százalékos termés kiesést okozott, idén viszont egyszerűen leterítette a kultúrát: az egész területet 100 százalékban megtámadta, és csaknem 40 százaléknnyira csökkent a betakarítható termés mennyisége* – összegzi a következmé-

nyeket Roszik Attila. A fertőzést az ugyancsak a klímaváltozással nagyobb tömegben megjelenő valamely kabócák testnedvei terjeszthetik, és a faj előrejelzése és az ellene való védekezés lehetőségei korlátozottak. A rovarok elszaporodását szintén segíti az időjárás-változás, hiszen a példátlanul enyhe teleket nagyobb számban vészeli át, mint korábban. A gazdaság egyébként kétféle, vetett és palántázott technológiás paradicsomtermesztést folytat. Az erős karógyökerű, vetett paradicsom a „nehézebb műfaj”, hiszen magasabb talajhőmérsékletre, illetve a gyenge kezdeti vigor miatt gondosan előkészített, laza felületű, nedves talajra van szüksége, amelyet könnyen áttör a még vékony csíra. Ez az érzékenységek különösen olyankor nagy hátrány, amikor – mint például idén nyáron – erős és forró szelek porral söpörtek végig a tájon, Attila elmondása szerint szinte legyalulva a veteményt.

A palántázásban bevezetett szigorú, precíz és megbízható technológia révén a gazdaság ma jól szervezett ütemben működteti ezt a szegmenst. Most már ott tartanak, hogy a palántanevelők közreműködésével 9-10 hektáron ültetik



A 21 hektáros, korszerű technikai felszereltségű ültetvény után hamarosan hűtőház építése kerül napirendre



A gazdaság egyelőre kivételes helyzetben van: még nincs hiány megfelelő munkaerőből

a palántákat naponta, így durván 16-18 nap alatt végeznek a 130-150 hektáros paradicsom-termőterületen a kiültetéssel.

A szántóföldi zöldségtermesztést ugyancsak két, bár nyilván másfajta tényező helyezi nyomás alá. A termelési-előállítási költségek emelkedése a gazdálkodók, az energiaárak emelkedése a feldolgozók oldaláról. – *A mi inputáraink 3-4-szeresükre nőttek. A feldolgozóknál, ha egyedül csak a vezeték gáz árát veszem, az 6-8-szorosára is nőhetett. Megértem, még ha nem is kedvező ez, hogy ők sem tudnak magasabb árat kínálni az alapanyagért. És akkor még hátravannak azok a kockázati tényezők: az időjárás, a kabóca és az elszállt gázolajár, illetve a gyorsan gyengülő forint, amikkel nem tudunk előre kalkulálni* – foglalja össze Roszik Attila.

A gazdaság – már amennyire csak a gazdasági lehetőségei megengedik – ettől függetlenül igyekszik a talajok tápanyag-szolgáltató képességét megőrizni. Négy-öt éves körforgásban szerves trágya kijuttatásával „fűszerezik” a termőföldeket, amit szalmaért cserébe kapnak vagy pénzért vásárolnak a környék állattartóitól. – *Nem könnyű hozzájutni* – ismeri el a gaz-

daságvezető, ezért aztán sokszor a komplexeket és a biogáztermelés során keletkező fermentlét is felhasználják a tápanyag-mérleg egyensúlyban tartására, a talajélet javítására. E gondosság eredményességét a talajvizsgálatok is megerősítik: a jellemzően 30 aranykorona feletti földeken a nitrogénben gazdag, némi káliumot és foszfort is tartalmazó fermentlé hasznos szervesanyag-utánpótlást biztosít. – *Egy hátránya azonban van: a nagy mennyiség kijuttatása jelentős taposási terhelést okoz a talajokon* – mutat rá a technológia árnnyoldalára.

### Komoly hozzáállás

Miután a zöldségágazat jelentős kézimunkaerő-igényt támaszt, kíváncsiak voltunk, hogyan boldogul ezzel a Moroko. Roszik Attila most még kedvező helyzetről számol be, de érzékelteti: a közeljövőben komoly probléma lesz a munkaerő-utánpótlással. – *Csak a palántázáshoz 20-25 főre van szükségünk, továbbá a paradicsom kapálásához szintén ugyanennyire, és a családi gazdasághoz egy 21 hektáros almás is tartozik: ott is szükség van emberekre, akik az ápolási munkákban és a szüretkor a gépekkel együtt haladnak. Most*

*még azt mondhatom, hogy hatékony, jól szervezett és elegendő a munkaerő. Azt viszont már most tapasztaljuk, hogy a szántóföldi zöldségtermesztésben és a gyümölcsösben dolgozó munkásokat teljesen magukra hagyni nem lehet, akkor van igazán teljesítmény, ha a munkafelügyelő kíséri, ellenőrzi, segíti, irányítja őket. Fiatalok nagyon kevesen jönnek, tehát ha azt kérdeznék, 5-10 év múlva is lesz-e elég ember, azt mondanám: nem* – mondja a gazdaságvezető. Egy fokkal jobb most még a helyzet gépezetkezelők terén: van 5 fiatal szakemberük, akiket ők maguk tanítottak be. – *Muszáj volt nekünk kiegészíteni az iskolában kapott tudásukat, mert az lényegében semmire sem volt elég* – minősíti a jelenlegi mezőgépezetképzést húszéves szakmai múlttal a háta mögött Attila. Meg is indokolja, mi a kritikája lényege. – *A mi időnkben egy hét elméleti iskolai oktatásra legalább egy hét gyakorlat jutott. Ott aztán az öregtől azt is megtanulta minden tanuló, amit a könyvekből sosem. Értem én, hogy a szakközépiskoláknak, egyetemeknek nincs pénzük a legkorszerűbb technikákat megvenni az oktatáshoz, de a gyakorlati képzés megszervezése nem feltétlenül pénzkérdés. A fiatalok, akik ma*

kijönnek a gazdaságokhoz, többségükben alkalmatlanok a felelős, önálló munkavégzésre – húzza alá a szakember.

A probléma ezzel az, mint sok más zöldség- és gyümölcsstermesztő gazdaságban. A kézimunka-igényes szegmensek nagy részében – a málnától a homoktövisen át az eperig vagy a paradicsomig – sok munkafázis nem gépesíthető. Vagy ha igen, akkor nagyon drágán beszerezhető gépekkel. – Magam is láttam az olasz Ferrarinál automata palántázógépet. Nos, az ára is épp olyan volt, mint amit a neve sugall... – érzékelteti, hozzátéve: a hosszabb vegetációs idejű olaszországi gazdaságokban persze hamarabb megtérül egy 50-60 milliós ilyen technika, mint Magyarországon, ezért komoly gépkezelő tudás és hozzáállás kell a gép üzemeltetéséhez.

### **Példaértékű a dél-magyarországi összefogás**

A másik lehetőséget Roszik Attila is az olyan szerveződésekben látja, mint amilyen a dél-magyarországi

kertészetek sokaságát összefogó DélKerTÉSZ. A sok rossz hír és a hazai termelési-értékesítési szövetkezéseket korábban jellemző viszontagságok után üdítő hallani, ahogyan a szakma minősíti ennek a TÉSZ-nek a tevékenységét. – *Már Ledó Ferenc elnöksége alatt megalapozták azt a rendkívül jól szervezett, korrekt, szakmailag elkötelezett működést, amit most Nagypéter Sándor folytat. Nem csak az én véleményem ez: nemrég egy a tagság körében végzett felmérés is valahol 80 százalék feletti elégedettséget mért. Ez nagyon biztató. És látszik a folyamatos fejlesztéseken is, hogy a TÉSZ milyen minőségű munkát végez. Hogy mást ne mondjak, a most folyó 2,7 milliárdos nagyberuházásnál pár milliós pontossággal belőtték a kivitelezés aktuális pénzügyi egyenlegét, vagyis még a durva infláció idején is megtalálták azokat a pénzügyi lehetőségeket, amikkel egyenúlyban tartják a beruházást. Komoly szakértői gárda segíti a TÉSZ keretein belül mind a hajtattott,*

*mind a szabadföldi termelést és termelőket.*

Interjúalanyunk azért is emeli ki a TÉSZ e pozitív vonásait, mert nyugat-európai tapasztalatai arról győzték meg, hogy az ilyen, megbízható alapon és kellő lojalitással működő szerveződéseké a jövő. – *Olaszországban, ha az integrátor azt mondja a tagságnak, hogy holnaptól ezt és ezt a kultúrát így és így véd a fertőzéstől, holnapután ezt és ezt a technológiát alkalmazd, akkor ott nincs külön okoskodás, egyénieskedés, csak azértis-gondolkodás. Mindenki követi a közös technológiát, cserébe számíthat rá, hogy ugyanaz a közösség meg is tartja, meg is segíti, amikor a piacon érvényt kell szerezni az érdekeiknek – teszi hozzá Roszik Attila. Ezt idehaza hiányolja: jobb árakat, az inputanyag-forgalmazókkal szemben jobb beszerzési pozíciókat, a felvásárlókkal, a kereskedelemmel szemben jobb áralku-pozíciókat foglalhatnak el.*

*Kohout Zoltán*



*A családi gazdaság 25 hektáros ültetvényén az utóbbi években, két ütemben összesen eddig 21 hektáron létesült intenzív almás, csepegtető öntözéssel, jégábrólrendszerrel. A fejlesztés folyamatos, most például a fagyvédelmi-öntözési rendszer kialakítása van napirenden. Kasnyik Gergő, Attila unokaöccse, aki a BME gépészmérnöki karáról tért vissza a szarvasi családi gazdaságba, most az ültetvény üzemeltetéséért felel. Nemcsak az öntözés, a tápoldatozás és a géppark műszaki irányítása, karbantartása, üzemeltetése a feladata, hanem a pályázatok, az adminisztráció ellenőrzése is. Emellett a 4 főállású, a 6-8 napszámos és szezoncsúcsokon az ideiglenesen alkalmazott brigádok irányítása is az ő felelőssége.*

# Védekezés talajfertőtlenítő szer segítségével napraforgó- és kukoricakultúrákban

*A legnagyobb területen termesztett, legfontosabb olajnövényünk a napraforgó. 2021-ben 664 112 hektáron termesztették hazánkban, kapásnövényként csak a kukorica előzi meg, ugyanis az utóbbi években 1 millió hektár körül termesztettek kukoricát.*

A napraforgóban és a kukoricában a kukoricabogár kivételével ugyanazon fajok ellen kell védekezni. A kártevő fajok elleni védekezést már vetés előtt meg kell kezdeni. A talajban fejlődő és ott károsító polifág rovarok lárvái, a pajorok (1. kép) cserebogarak lárvái (2. kép), a pattanóbogarak lárvái (3. kép) drótférgék és az áldrótférgék (alkony- és gyászbogarak lárvái) a gyököcskék és a gyökerek megrágásával foltszerűen is jelentős mennyiségű csíranövényt el tudnak pusztítani.

A cserebogárpajorok az első vedlésükig még nem kártevőként lépnek fel, így nem okoznak kártételt. Az első vedlést követően a napraforgó és a kukorica föld alatti részeit fogyasztják. Telelés előtt, illetve az év száraz időszakaiban a mélyebb talajrétegekbe vonulnak (ez döntő jelentőségű a tavaszi talajfertőtlenítések helyes időpontjának megválasztásakor is). A pajorok a főgyökér kiodvasításán kívül a mellégyökerek megrágásával is jelentős károkat okoznak. Kártételüket leginkább a foltokban elpusztult növények jelzik. A talajlakó kártevők lárvái több évig fejlődnek, így a károsításukra ugyanazon a helyen több évig is számítani kell.

A talajlakó kártevők vetés előtti jelenléte térfogati quadrát módszerrel előrejelezhető. Kis termetű fajok esetében talajmintavétellel felmérhető, egyszámuk talajfer-



1. A pajor a talajban foltszerűen súlyos károkat okozhat (fotó: Takács Attila)



2. A keleti cserebogár okozza a legsúlyosabb károkat (fotó: Barna János, forrás: izeltlabuak.hu, licenc: CC BY 4.0)



3. A pattanóbogarak lárvái szintén a talajban, rejtetten károsítanak (fotó: Balogh Diána, forrás: izeltlabuak.hu, licenc: CC BY 4.0)

tőtlenítő granulátum alkalmazásával hatékonyan visszaszorítható. A kukorica termésátlag, ha ilyen időjárási trend marad, akkor nagy valószínűséggel jóval elmarad az

utóbbi évek termésátlagától, így még fontosabbá válik a kultúra növényvédelme. Nemcsak a termés mennyisége, hanem a minősége is fontos lesz. Felárat fizetnek, és



felértékelődik a mikotoxinmentes kukorica.

A polifág kártevőkön kívül a legjelentősebb kártevő, az amerikai kukoricabogár szintén nagy károkat okoz olyan területeken, ahol kukorica után kukorica kerül.

Ma már ez a faj a legjelentősebb kukorica-kártevőnk. Súlyos kártétele esetén akár hektáronkénti 0,5–1 tonna veszteséget is elszenvedhetünk. A monokultúrás termesztés esetében teljes termésvesztést is okozhat.

Szerencsére a fajnak, a kukoricamollyal ellentétben, csak egy nemzedéke van évente, így a talajfertőtlenítő szer egy menetben a vetéssel ki lehet juttatni. Az áttelelő képlet a pete, amely a talajban telel. A petéből kikelő lárva talajlakó, ott táplálkozik, és ott is fog bebábozódni.

A lárva azzal okoz kárt, hogy a kukorica gyökereit fogyasztja. A fiatal lárvák legelőször a kukorica

ca hajszálgököreit károsítják. A harmadszori vedlés után már a támasztógyökeret is rágják. A támasztógyökök elvesztik funkcióikat, és ennek hatására a növények fejlődésükben visszamaradnak, kitörnek vagy elfekszenek. A betakarítás megnehezítésén kívül az elfekvő növények talaj felé eső része pusztulásnak indulhat. A bogárlárva kártételének a következménye másodlagos gyökéreképződés lehet. Ezek a gyökök barnás, pirosas színűek és azonkívül, hogy fogékonyak lesznek különböző kórokozókra, nem tudják funkciójukat ellátni.

A több éven át ugyanazon táblába vetett kukorica jellegzetes tünete a hattyúnyakos görbület, amikor a károsított növény a talaj felett S alakban meggömbül.

Célszerű a regenerációra képes, toleráns hibrideket termesztetni, fontos az időbeni vetés. Kerüljük a monokultúrás termesztést.

A piretroid hatóanyagú talajfertőtlenítő szereknél ajánlatos figyelembe venni a hatástartamot. A kukorica esetén a túl korai, április eleji vetés esetén a hatóanyag a kukoricabogár-lárvák keléséig elveszíti a hatását, illetve polifág kártevőknél a májusi kelés esetén is már hatástalanná válik. Érdemes átgondolni a vetésidőt, és a növényvédőszer-hatástartamot összevetni a talajhőmérséklettel. Ez jelzi a kártevők kelési idejét.

A napraforgó- és a kukoricatermesztésében a következő hatóanyagok állnak a termesztők rendelkezésére a Nébih által üzemeltetett növényvédő szerek adatbázisa szerint, 2022. 10. 09-i adatok alapján:

Talajfertőtlenítő szer: *teflutrin*, 2025. 12. 31-ig. *Cipermetrin*, 2023. 10. 31-ig.

*Takács Attila*

*növényvédelmi entomológus*



GENERÁLKIVITELEZÉS



ACÉLSZERKEZET-GYÁRTÁS



MEZŐGAZDASÁGI TERVEZÉS



ÉPÍTÉS-HULLADÉK-KEZELÉS



**HETTYEI**  
ÉPTECH KFT.

**AGRÁR**  
TERV KFT.

Istállók, állattartó telepek, fedett etetők, téli beállók, hizlaldák, komplett telepek

Termény-, takarmánytárolók, silótárolók, híg- és szerves trágya-tárolók, színek

Kereskedelmi, ipari, közületi és magánberuházások generálkivitelezése

Pályázatos költségvetések összeállítása

[www.hettyei-ep.hu](http://www.hettyei-ep.hu)

+36 30 401 9488

[info@hettyei-ep.hu](mailto:info@hettyei-ep.hu)

# Mit lát a szakértő? — kalászos-évértékelő, 2022

*Az idei év tavaszán sokadik alkalommal tapasztalhattuk a gombabetegségek visszafogott jelenlétét a kalászos kultúrákban. A jellemzően minden évben megjelenő lisztharmat, szeptória, rozsdabetegségek és fuzárium ugyan idén is mutattak tüneteket, járványszerű elterjedésükre azonban szerencsére nem került sor. Ennek ellenére főleg az ország délnyugati régióiban helyenként rövid idő alatt jelentős mennyiségű csapadék zúdult virágzás idején az állományokra, az ilyen területeken pedig az egyébként száraz időjárás ellenére is tapasztaltunk fertőzéseket.*



Fotók: Bayer Crop Science

A Bayer Crop Science fejlesztői kísérleteit összegezve azt láttuk, hogy a búza vörösrozsdája például nagyon megkésve jelent meg a növényeken, emiatt pedig a legtöbb helyen még az érzékeny fajtákon sem okozott jelentős tüneteket. Ennek oka, hogy a kórokozó hatékony penetrációjához szükséges zöld levélfelület ekkor már jelentősen lecsökkent az állományokban.

A fejlesztők számára egy olyan száraz évszámot, mint a 2022-es, mégis sok tanulsággal szolgál: jól látjuk az idei eredményekből, hogy fertőzés hiányában is **pozitív élet-tani tapasztalatokról tudunk beszámolni** a fungicidekkel kezelt állományokban. Jól ismert, hogy

az egyes gombaölő szerek a kór-folyamatoktól teljesen függetlenül pozitív élettani hatással is bírnak, amely végső soron a hozameredményekben is megmutatkozik. Más hatásmechanizmussal ugyan, de a különböző hatóanyagcsoportok mindegyikéről elmondható ez a tulajdonság. Fejlesztési kísérleteink az idei évben is bizonyították, hogy az intenzív gombaölő szeres technológia alkalmazása a fertőzésnek kevésbé kitett évszámokban is magasabb hozamot biztosít.

A tapasztalataink ismeretében tehát bátran javasoljuk, hogy a jövő évi gombaölő szeres kezeléseket időben kezdjük el megtervezni az üzemi gyakorlatnak megfelelően.

Intenzív technológiában egy jól megválasztott T2 időzítéssel kijuttatott szerrel (**Ascra Xpro** 1,2 l/ha, **Zantara** 1,2 l/ha) nemcsak a levélbetegségek megelőzését tudjuk elérni, de megfelelő alapot tudunk teremteni a későbbiekben megjelenő kalászbetegségekkel szemben is azért, hogy a lehető leghosszabb ideig egészségesen tartjuk a levélzetet. Az idei száraz évben is tapasztaltuk a fuzáriumkonídiumok jelenlétét a legfelső levélemeleteken, a kalászfuzáriózis elsődleges fertőzési forrása pedig ez a terület. Emiatt kiemelten fontos a preventív védekezés megválasztása, ugyanis már rövid ideig (akár 1-2 órán át) tartó nedvesség is elindíthatja a csírázási folyamatot. A **Prosaro** (1 l/ha) két azol típusú hatóanyaga, a protio-konazol és a tebukonazol egymást kiegészítve nyújt kiváló védelmet több fuzáriumfaj ellen is.

Használjanak 2023-ban is Bayer kalászos gombaölő szeres technológiát a biztos háttér és az egészséges állományok érdekében!

*Lakatos Réka termékmenedzser és Kudranyik István fejlesztőmérnök*

*Bayer Crop Science*



# Ha tökéletes

# *háttér kell...*

Bayer – a kalászosvédelem szakértője

- Hatékony megoldások a teljes technológiában
- Nagyobb termés, jobb minőség
- Gyors felszívódás, hosszú tartamhatás a kórokozók ellen

További információ:  
[agro.bayer.co.hu](http://agro.bayer.co.hu)

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Felhasználás előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! A használat során tartsa be a címkén és a termékek engedélykijelentésében szereplő előírásokat!



# HARDI NANODRIFT fúvóka — új, légbeszívásos fúvóka a HARDI-tól

A dán permetezőgép-gyártó, amely cég már 1957 óta bizonyít kiemelkedő növényvédőszer-kijuttató megoldásaival, most az új NANODRIFT fúvókával szélesíti fúvókapalettáját. Ezzel a forradalmian új, légbeszívásos fúvókával a gyártó célja a minél jobb elsodródáscsökkentés.

Az új fúvóka előnye az, hogy már alacsony nyomáson is minimálisra csökkenti az elsodródást. A csepp-

képzése fajlagosan durva vagy nagyon durva cseppek között alakul, ezzel is biztosítva a lehető legkisebb

elsodródást légszák alkalmazása nélkül is, így sem veszélyeztetve a munka eredményét rossz fedési eredményekkel vagy a leveleken történő felesleges lerakódásokkal.

A NANODRIFT fúvókacsalád már 8 különböző méretben elérhető, melyek mérettől függően 1,0 és 6,0 bar közötti munkanyomáson működnek. Ez ideális lehet, ha nagyobb lémenyiség kijuttatása a feladat. A HARDI NANODRIFT fúvókák általánosan használt méreteit a német Julius Kuehn Intézet (JKI) hagyta jóvá, és azt az elsodródáscsökkentési technológiai rendszerükbe is bejegyezték. A Julius Kuehn által meghatározott sodródáscsökkentési szint világszerte a legkiemelkedőbb, és az ide történő regisztrációt már Európa számos országában is alkalmazzzák.

## Az új HARDI NANODRIFT fúvókák jellemzői:

- légbeszívásos fúvóka,
- üzemi nyomás: 1,0–6,0 bar,
- ISO-szabványnak megfelel – áramlás, színek, méretek és nomenklatúra,
- kijuttatási mennyiség 85–850 l/ha (8 km/h-nál),
- SYNTAL – precíziós, öntött, hőre lágyuló műanyag.

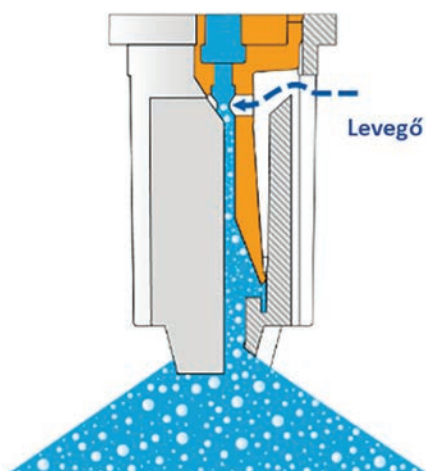
**Keresse most az új Nanodrift fúvókákat a hivatalos forgalmazóink, az AGROÁZIS és a Dorker Kft. kínálatában!**



NANODRIFT 02	jóváhagyott nyomás 1,5–6,0 bar, maximális sodródáscsökkentés 75%
NANODRIFT 025	jóváhagyott nyomás 1,5–6,0 bar, maximális sodródáscsökkentés 75%
NANODRIFT 03	jóváhagyott nyomás 1,0–6,0 bar, maximális sodródáscsökkentés 90%
NANODRIFT 04	jóváhagyott nyomás 1,0–6,0 bar, maximális sodródáscsökkentés 90% *
NANODRIFT 05	jóváhagyott nyomás 1,0–6,0 bar, maximális sodródáscsökkentés 90%

\* hamarosan várható

## Permetlé



A két nagy levegőnyílás csökkenti az eltömődés veszélyét

A kompakt dizájn csökkenti a fizikai sérülések veszélyét

Teljes mértékben megfelel az ISO-előírásoknak.

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-hungary.hu

# ALPHA evo III

## Intelligens kapacitás

► 4200/5100 l tartály ► keret/munkaszélesség: Twin Force 24–36m



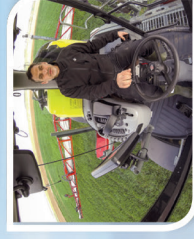
### Lérgugós felüggesztés

Az egyetlen talajon való kényelmesebb és gyorsabb haladásért, az új Alpha opcionálisan lérgugós felüggesztéssel is rendelhető. A korábbi spirálrugós függesztés helyére kerülő lérgugós rendszer kiváló keretstabilitást biztosít nagy permetezési sebesség mellett is.



### Állítható nyomtáv

Az új ALPHA evo felszerelhető Hidraulikus Nyomtáv Állítással (HTA). Ez a rendszer kerékmérettől függően 180–280 cm között állítható nyomtávot biztosít. A nyomtáv a vezérfő monitorról néhány perc alatt fokozatmentesen állítható.



### Megnövekedett látótér

A permetezésre kifejlesztett kabin több mint, 320 fokos szögben biztosít rálátást a szórókeretre és a munkaterületre, ami megnövelt biztonságot és kényelmet jelent.



\*A garancia feltételeiről érdeklődjön forgalmazóinknál:

**Dorker Kft.**

Telefon: +36 30 664 5748

E-mail: [dorker@dorker.hu](mailto:dorker@dorker.hu)

**AGROÁZIS**

Telefon: +36 30 406 3347

E-mail: [babolna@agroazis.hu](mailto:babolna@agroazis.hu)

 **HARDI** Magyarország

 **@HardiMagyarország**

 **@Hardihungary**



[www.hardi-hungary.hu](http://www.hardi-hungary.hu)

# A mikrogranulátum-szórás technológiája és műszaki megoldásai

*A mikrogranulátum-szórás vegyszeres növényvédelmi szórástechnikai eljárás, amelynek általában 150–1500 µm méretű szemcséket szórunk a talajra vagy a talajba. Nagyon fontos, hogy a szórás a lehető legnagyobb egyenletességgel történjen meg.*

A mikrogranulátumok gyári készítésű szemcsékből állnak, a méreteleloszlás tehát a szórásnál elvileg adottnak és ismertnek tekinthető, mégis nehézséget okozhat, ha a tárolás, kezelés során a méreteleloszlás megváltozik, mivel a szemcsék összetapadhatnak, illetve sűrűsödés következtében aprózódhatnak. A gondos tárolás és kezelés megvalósítása tehát elengedhetetlen követelmény.

A mikrogranulátumokat a kijuttatás után azonnal a talajba kell munkálni, megakadályozva a hatóanyagok idő előtti lebomlását.

A következőkben röviden ismertetjük a mikrogranulátum-szórás legfontosabb jellemzőit, előnyeit és hátrányait, valamint a célra alkalmas adapterek, illetve gépek, berendezések elvi felépítését és működését.

## A mikrogranulátum-szórás legfontosabb jellemzői, előnyei és hátrányai

A mikrogranulátumokat jellemzően kártevők, esetenként gyomok elleni védekezésben használjuk. A mikrogranulátum-szórás szemcsézett növényvédő szerek kijuttatását jelenti. A kijuttatott mennyiség általában 10–60 kg/ha között változik, tehát a kis anyagfelhasználással járó növényvédelmi eljárások közé sorolható. Ennek következtében erre **a műveletre a hagyományos kivitelű műtrágyaszóró gépek nem alkalmasak**, kijuttatásukhoz speciális mikrogranulátum-szóró adapterekre, illetve gépekre, berendezésekre van szükség.

A kijuttatás során minden esetben **síkszórást** alkalmaznak. Ez

ritkábban történik teljes felületre, elsősorban a készítmények magas ára miatt, a mikrogranulátumokat leggyakrabban sávosan szórják ki, közvetlenül a vetőmagok mellé, a vetéssel egy menetben. A szórás rendszerint a talajfelszínre történik, és a kijuttatást követően a szemcséket azonnal bemunkálják a talajba.

A permetezéshez viszonyítva a mikrogranulátumok alkalmazásának legfontosabb előnyei és hátrányai a következők:

### Előnyök:

- nincs vízfelhasználás,
- minimális környezetszennyezési veszély,
- kisebb üzemeltetési költségek,
- tartósabb növényvédő hatás.

### Hátrányok:

- szűkebb alkalmazási terület,
- pontatlanabb adagolás,
- drágább készítmények.

## A mikrogranulátum-szórás adapterei és gépei

A mikrogranulátumok adagolása rendszerint mechanikusan, kijuttatásuk és talajon történő elosztásuk a gravitáció hatására (mechanikusan) vagy pneumatikusan (légárammal) történik.

A mikrogranulátum-szóró adapterek és gépek alapvető feladata a mikrogranulátumok pontos adagolása, továbbá egyenletes kijuttatása és elosztása a talajon.

**Az adapterekre és gépekre vonatkozóan előírt legfontosabb követelmények a következők:**

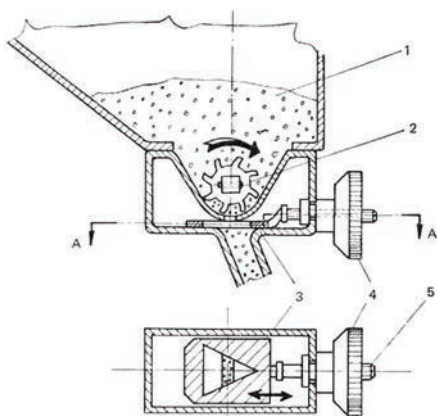
- Az adapterek vagy gépek rendeltetésükből adódóan legyenek alkalmasak mikrogranulátumok szakszerű kijuttatására.
- A tartályok beöntönyílésének átmérője legalább 200 mm legyen, hogy a feltöltés gyorsan, egyszerűen és biztonságosan végbemehessen.
- A tartályok teljes térfogata minimum 5%-kal legyen nagyobb, mint a névleges térfogatuk. A tartályok teljes kiürítése egy személy által elvégezhető legyen.
- A meghajtás úgy legyen kialakítva, hogy az adagolóberendezések fordulatszám a névleges értéktől 10%-nál nagyobb mértékben ne térjen el.
- A tartályok ürítésének teljes ideje alatt **a mikrogranulátumot pontosan kell adagolni, valamint egyenletesen kell kijuttatni és elosztani.**
- Az adagoló beállítása egyértelmű és reprodukálható legyen. Azonos beállítás esetén az egyes adapterek **adagolási teljesítménye** az átlagtól legfeljebb 10%-kal térhet el, a fajlagos **szórásmennyiség** 10%-nál nagyobb mértékben nem változhat.
- A mikrogranulátumok morzslódása vagy aprózódása nem fordulhat elő.
- Biztosítani kell, hogy az adagoló hajtásának kikapcsolása után a gépből granulátum ne juthasson ki.
- Az adaptert, illetve gépet csepegő vízzel (csapadékkal) és szennyeződéssel szemben meg kell védeni.



1. kép. Vetőgépre szerelt mikrogranulátum-szóró adapterek (forrás: interatrt.hu/portfolio/mte-mte-isotronic-pneumatikus-pontoszto-teleszkopos-vazzal-kukorica-napraforgo)

- Az adapterek vagy gépek a kezelőhelyről biztonságosan működtethetőek, ellenőrizhetőek és azonnal leállíthatóak legyenek. A szabályozóberendezéseknek könnyen kezelhetőeknek kell lenniük.
- Az adapterek, gépek könnyen és alaposan tisztíthatók legyenek.

A termelők számára a piacon megvásárolható mikrogranulátum-szórók **teljes felület kezelésére vagy sávos szórásra** lehetnek alkalmasak. Kivételüket tekintve lehetnek vetőgépre szerelt adapterek vagy önálló gépek.



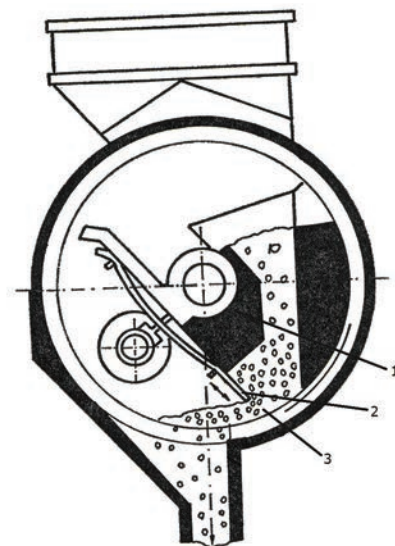
1. ábra. Résees adagolóberendezés elvi felépítése és működése (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)  
1. tartály, 2. lazítókorong, 3. adagolólemez, 4. szabályozótárcsa, 5. csavarorsó

Az önálló, teljes felületre szóró gépeket a magas költségek miatt a gyakorlatban ritkán alkalmazzák, ilyen esetben külön menetben kell a szemcséket a talajba forgatni. Ezért a kijuttatást leggyakrabban **vetőgépre szerelt adapterekkel** (1. kép), sávosan végzik el.

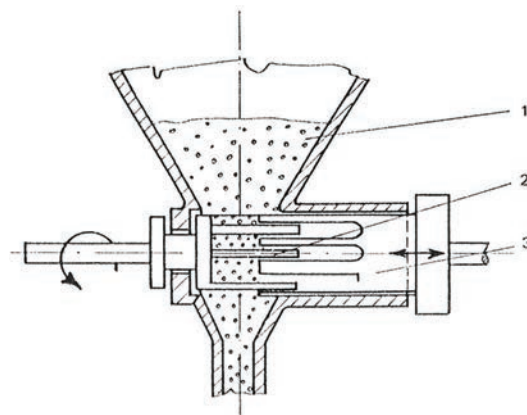
### Adagolóberendezések

Az adaptereken általában mechanikus, többnyire résees, résees forgótárcsás, tolóhengeres vagy csigás rendszerű adagolóberendezéseket használnak.

A **résees adagolóberendezés** (1. ábra) esetében a tartályba (1) töltött mikrogranulátumot a talajkerékről hajtott, szögletes tengelyre rögzített csillag alakú lazítókorong (2) tereli az adagolónyíláshoz. A nyílás hosszát, ezáltal az adagolt mennyiséget az adagolólemez (3) – rendszerint háromszög alakú – kivágásának a helyzete határozza meg. A **résees forgótárcsás adagolóberendezéseknél** forgótárcsa (1) mozgatja a mikrogranulátum-szemcséket az adagolórés (3) felé. A rés mérete és ezáltal a kiszórt növényvédő szer mennyisége a szabályozólap (2) helyzetének megváltoztatásával módosítható. A résees forgótárcsás adagolóberendezés működését és elvi felépítését a 2. ábra szemlélteti.



2. ábra. Résees forgótárcsás adagolóberendezés működése és elvi felépítése (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)  
1. forgótárcsa, 2. szabályozólap, 3. adagolórés



3. ábra. Tolóhengeres adagolóberendezés működési elve és felépítése (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)  
1. tartály, 2. adagolóhenger, 3. szabályozóhenger

A **tolóhengeres adagolóberendezés** (3. ábra) tartályából (1) a hornyos adagolóhenger (2) továbbítja a növényvédőszer-szemcséket a szórócsőbe. A szemcsék továbbítását végző hornyok hossza és ezzel az egy fordulat során továbbított anyag mennyisége a hornyokba illeszkedő, belső fogazású szabályzóhenger (3) elmozdításával szabályozható.

A **csigás adagolóberendezés** esetében az adagolórés mérete és ezzel a kiadagolt anyag mennyisége szabályozótárcsa és csavarorsó segítségével változtatható.

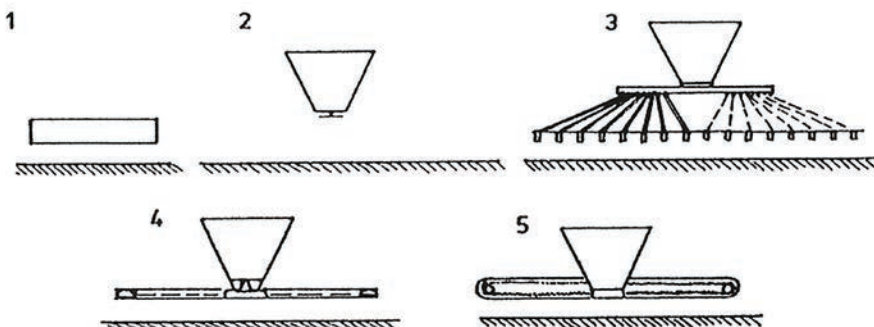
A különböző rendszerű mechanikus adagolóberendezések általános és közös tulajdonsága, hogy **az adagolt mennyiség növelésével párhuzamosan nő az adagolás pontossága.**

Tudni kell, hogy a jó minőségű munkához önmagában nem elegendő a mikrogranulátum-szemcsék pontos adagolása, a szemcséket egyenletesen ki is kell juttatni és el is kell osztani a célfelületen.

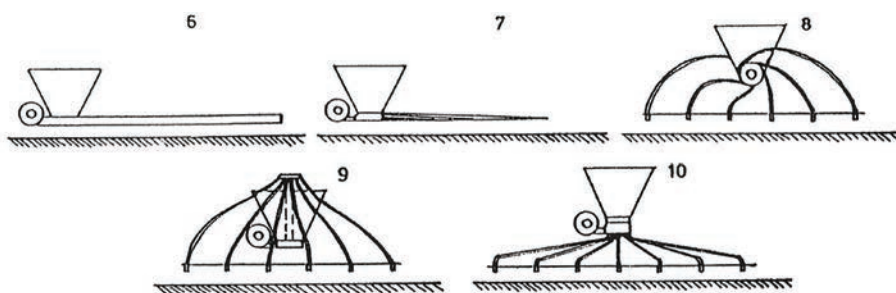
### Szóró- és elosztórendszerek

A mikrogranulátum-szóró adapterek esetében a kijuttatás, illetve a talajon történő elosztás történhet **mechanikusan** (a gravitáció hatására) **vagy pneumatikusan.** A mechanikus (gravitációs) technikai megoldások vázlata a 4. ábrán látható.

A mechanikus szóró- és elosztórendszerek esetében az ejtőcsőből a mikrogranulátum-szemcsék a szórószélességnek (általában 5–10 cm) megfelelően az általában széles halfarok vagy kúpos alakú elosztóba kerülnek. Ebben gyakran különböző kialakítású terelőelemek vannak elhelyezve, amelyek elősegítik a szemcsék egyenletes eloszlását a sávszélességen belül.



4. ábra. Mechanikus (gravitációs) mikrogranulátum-szóró és -elosztó rendszerek vázlata (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)  
1. szekrényes, 2. repítőtárcsás, 3. bűtykös kerekes, 4. csigás, 5. szalagos

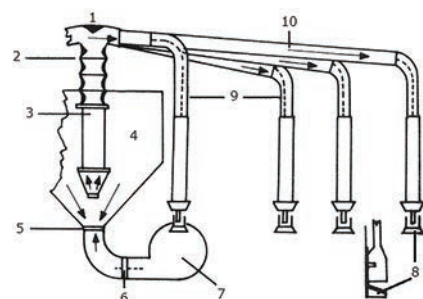


5. ábra. Pneumatikus mikrogranulátum-szóró és -elosztó rendszerek vázlata (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)  
6. elosztótömlős, 7. vezetévályús, 8. ventilátoros, 9. ventilátoros elosztófejjel, 10. ventilátoros cellás tárcsával

A pneumatikus szóró- és elosztórendszerek vázlata az 5. ábrán tekinthető meg.

### Pneumatikus mikrogranulátum-szóró gépek

A pneumatikus rendszerű mikrogranulátum-szóró gépeken a tartályból (4) az adagolórésen (5) keresztül mechanikusan (a gravitáció útján) kiadagolt szemcséket radiálventilátor (7) által keltett, nagy sebességű légáram szállítja a főlégvezetékbe (3). Bordás csövön (gégecsövön) (2) és ütközőfejen (1) keresztül, légárammal jutnak el a szemcsék a mellékvezetékbe (10). Terelőlemez (9) segítségével végül a légáram ütközőlapon (8) teríti el a mikrogranulátumot, amely így kijuttatásra és elosztásra kerül a talajon (6. ábra).



6. ábra. Pneumatikus mikrogranulátum-szóró gépek elvi vázlata (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)  
1. ütközőfej, 2. bordás cső, 3. főlégvezeték, 4. tartály, 5. adagolórés, 6. fojtószelep, 7. radiálventilátor, 8. ütközőlap, 9. terelőlemez, 10. mellékvezeték

Az ilyen rendszerű mikrogranulátum-szóró gépek általában a teljes felületre szórják ki a növényvédő szert. A **keresztirányú szórás egyenletesség** teljesülése nagymértékben attól függ, hogy a szemcséket sikerült-e azonos mennyiségben az egyes szóróelemekhez eljuttatni (pontosan és egyenletesen adagolni), és azok segítségével egyenletesen kerültek-e kiszórásra és elosztásra a célfelületen.

### Az adapterek beállítása

A szemenkénti vetőgépekre szerelt mikrogranulátum-szóró adaptereket használat előtt gondosan be kell állítani. Ehhez a gyártó, illetve forgalmazó vállalat által biztosított kezelési utasításban rend-



szerint részletes leírás található. A **kiindulási alap** minden esetben a területre kiszórni kívánt mikrogranulátum mennyisége.

A mikrogranulátum-szórók adagolási teljesítménye és adagolási pontossága általában függ a fordulatszámától is. A fordulatszám, illetve az adagolóberendezés beállítása után **célszerű próbaszórást végezni**.

A szórócsövek végére rögzített zacskók segítségével egyszerűen fel lehet fogni a meghatározott hosszúságú próbaszakaszon (például: 50 m vagy 100 m) kiszórt mikrogranulátum-szemcséket. Az így kapott mennyiséget kell összevetni az alkalmazni kívánt fajlagos szórás mennyiséggel.

Ez a következő képlet alapján történhet:

$$q = \frac{B \times l \times Q}{10000}$$

ahol:

q – a próbaszakaszra eső granulátum mennyisége (kg),

B – a gép munkaszélessége (m),

l – a próbaszakasz hossza (m),

Q – a fajlagos szórás mennyiség (kg/ha).

Az **egy adapterre vagy egy adagolóelemre vonatkozó kiszórható mennyiséget** úgy kapjuk meg, hogy a fenti képlet segítségével kiszámított q értéket elosztjuk az adapterek vagy az adagolóelemek számával.

Ezt az értéket összehasonlítva a ténylegesen felfogott mennyiségekkel, egyszerűen meghatározható a százalékos eltérés.

A különbség az adagolóberendezés szakszerű beállításával kiküszöbölhető. Az egyes adagolóelemek közötti különbségek szintén megszüntethetők helyes beállítással.

**Összegezve:** a mikrogranulátum-szórás a szántóföldi növényvédelem egyik célszerű módszere, elsősorban a talajlakó kártevők elleni védekezésben. A szóróberendezések adagolási pontossága nemcsak a gép vagy adapter kivitelétől, hanem a mikrogranulátum jellemzőitől is nagymértékben függ. Az adapterek, illetve gépek szakszerű beállítása ezért az anyagtakarékos, eredményes védekezés alapvető feltétele.

*Dr. Dimitrievits György okl. mezőgazdasági gépészmérnök*

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

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

1991  
**CONT-ECO**  
KERÍTÉSTECHNIKA

**VILLANYPÁSZTOR**

**TORNADO VADHÁLÓ**

**KERÍTÉSEPÍTÉS**

www.cont-eco.hu

+36 94 325 672 • +36 70 9 49 59 69

# A szója kártevői és az ellenük való védekezés lehetőségei

*A fehérjeigény csökkenése nem következett be, sőt a zöldítésnek és az állattartásnak köszönhetően az utóbbi időben a kereslet még növekedett is. A fehérjeforrásként szolgáló szója magyarországi vetésterülete 2021-ben 65 265 hektár volt.*

A szójabab észak-amerikai növény, és a károsítói eddig nem követték, így az őshonos károsítók Európában nem jelentek meg. Ezért védekezni szerencsére csak az eddig már megismert fajok ellen kell. Ezek elsősorban polifág, illetve oligofág kártevők.

A kiváló szójatermés egyik lényeges feltétele a gondos talaj-előkészítés, amely a szójabab esetében különösen fontos. Az elvetett magot csírázás előtt és után számos kártevő károsíthatja, pusztíthatja el.

## Polifág kártevők: a szója alkalmi kártevői

A madarak a frissen elvetett magot szedhetik ki a talajból. A talajlakó kártevők közül a fonálféreg a magot és a csíranövényt károsíthatják, ilyen a *szárfonálféreg*, a *tőrös fonálféreg* és a *gyökérgubacs-fonálféreg*.

A gyökeret több faj is károsíthatja, így például a *cserebogarak*, a *pattanóbogarak*, a *gyászbogarak*, a *vincellérbogarak* és a *bagolylepke* lárvái.

A frissen kicsírázott növényt lerághatja a *fekete tücsök*, melynek károsítása számottevő lehet. A bogárfajok közül kártevőként lép fel a *sároshátú bogár*, a *gyökérrágó gyászbogár*, a *hamvas vincellérbogár*, a *fekete barkó*, a *hegyesfarú barkó*, a *kukoricabarkó* és a *csipkézőbarkó*.

A szójanövények leveleit szívogatják a *lucerna-levéltetvek*, a *feketebükköny-levéltetű*. Ezek a fajok növényi vírusok vektorai, így nemcsak szívogatásaikkal sanyar-



1. kép. A gypottok-bagolylepke imágója sok petét tud rakni (fotó: Takács Attila)



3. kép. A látványos megjelenésű bogáncslepke szójakártevőként léphet fel (fotó: Kárpáti Marcell, forrás: izeltlabuak.hu, licenc: CC BY 4.0)



2. kép. A gamma-bagolylepke esetében a lárva a fő kártevő (fotó: Nagy Sándor, forrás: izeltlabuak.hu, licenc: CC BY 4.0)

gatják a szóját, hanem növényi vírusokkal is megfertőzhetik.

Napjainkban a *gypottok-bagolylepke* az egyik legveszélyesebb magkártevő (1. kép).

A gypottok-bagolylepke mediterrán faj, a fő elterjedési területe a Földközi-tenger medencéje. Hazánkban az utóbbi húsz évben vált gyakori fajjává. A hazai áttelelésének és megtelepedésének az oka a klíma melegebbé és szárazabbá válásában keresendő. Az imágók

(lepkék) nappal táplálkoznak, aktívan keresik a virágokat. Magyarországon 3 nemzedéke fejlődik ki. A kártevő alak a hernyó, amely főleg a generatív hajtást károsítja, ezzel okoz mennyiségi és minőségi kárt.

A hernyója sok tápnövényű (polifág) kártevő, táplálkozását nemcsak haszonnövényeken, hanem gyomnövényeken is megfigyelték. Hazai viszonyok között a szója és a kukorica is a fő tápnövényei

közé került. Más termesztett növényfajokat is károsít: a búzát, a napraforgót, a dohányt, a babot, a cukorrépát, az őszi káposzta-repcét és a lucernát. Súlyos kártételt okoz még a paprika és a paradicsom termésében, amibe a hernyók befurakodnak, és azt szinte elpusztítják.

A lepke elsősorban a virágzó növényállományba rakja le a petéit. A lárvák a szójavirágokat rágják, később a fiatal hüvelyeket károsítják. A lárva rejtett életmódú, ha nem figyelünk fel rá idejében, néhány nap alatt jelentős kárt okozhat.

A kártevőt előre lehet jelezni, erre fény- és feromoncsapdák használhatók. A védekezést nehezíti, hogy a lárvák a második lárva-stádiumtól a szója esetében is endofág életmódot folytatnak, így a védekezést mindenképp a lárvák keléséhez kell igazítani.

A másik kártevő lepkefaj a *gamma-bagolylepke*, amely szélsőségesen polifág. A hernyó (2. kép) a szóján kívül számos haszonnövényen is károsít: cukorrépán, takarmányrépán, borsón, lucernán, vörösheren, dohányon.

A fajnak évente 2–3 nemzedéke fejlődhet, elterjedt kártevő egész Európában, Észak-Afrikában, Ázsia nagy részén és Észak-Amerikában.



4. kép. A bogáncslepkénél a hernyó a kártevő alak  
(fotó: Balogh Diána, forrás: izeltlebuak.hu, licenc: CC BY 4.0)



5. kép. A bogáncslepke hernyója a leveleket rágja meg  
(fotó: Horváth Dávid, forrás: izeltlebuak.hu, licenc: CC BY 4.0)

Egy nőstény lerakott petéinek száma 50–1400 között változhat. A petéket egyesével a levelek fonáki részére rakja, előszeretettel helyezi a petéket a zárt növényállományokba.

A kikelt kis lárvák először a leveleket, majd később a generatív részeket rágják.

A lepkék megfigyelésére a fénycsapda jó megoldás, így nyomon tudjuk követni a rajzást. Az egy négyzetméterenként jelen lévő 2–3 hernyó az a kártételi küszöbérték, ami szükségessé teszi a védekezést.

A táblaszélek ápolásának van jelentősége a védekezésben. A virágzó gyomnövények visszaszorítása esetén a gamma-bagolylepke a táblától távol tud csak táplálkozni, így a peterakás a táblától távol történik.

A bogáncslepke a szója egyik legjelentősebb lombkártevője (3. kép). A szóján kívül számos tápnövénye van, többek között a csillagfürt, a borsó, a bab, illetve a gyomnövények közül a szamár-bogáncsot és a bókoló bogáncsot károsítja.

A hernyó (4. kép) a hajtásokat és a leveleket összeszövi (5. kép), és itt a kis hernyó hámozgat, majd



6. kép. A leveleken jól látható a szívogatás nyoma és a szövedék (fotó: Molnár Szilárd)



7. kép. A kétfoltos takácsatka imágója és nimfája a kártevő alak (fotó: Takács Attila)

később karéj, ilyenkor célszerű ellene védekezni, mert a kis lárva a legérzékenyebb. Egyes években, ha gradál, tarrágást okozhat. Magyarországon nem tud áttelelni, minden esetben délről vándorol fel hozzánk tavasz végén.

Szóján általában a második nemzedék lárvai okozzák a kárt. A lepke szereti a párás, meleg időjárást, így a zárt növényállományban kialakuló mikroklíma segíti fejlődését.

Az akácmoly és a muszkamoly is kártevőként léphet fel a szójában. Mindkét faj pillangós virágú növények hüvelytermésében is élhet, és a magokat fogyasztja. Legfontosabb hazai tápnövénye az akác, a borsó, a szója és a

csillagfürt, a lucerna, a napraforgó, a kukorica, a cukorrépa. A hernyók berágják magukat a hüvelybe, és az ott lévő valamennyi magot megeszik.

A lepkék május végétől június elejéig, az éjszakai órákban repülnek, és peterakás előtt érési táplálkozást folytatnak. A rajzás időtartama és az egyedszám, valamint a rajzáscsúcs fénycsapdával és szexferomoncsapdával mindkét faj esetében jól előrejelezhető.

Súlyos károkat tud okozni a kétfoltos takácsatka. Ez a szélsőséges polifág fajok közül is kiemelkedik (6-7. kép). A faj tömeges megjelenésére elsősorban a forró, száraz években, június közepétől kell számítani.

A nimfa és az imágó a leveleken, a virágokon és a terméseken egyaránt szívogat. A károsított leveleken apró, halványsárgás foltok jelennek meg, a levél torzul, bronzbarnává válik, a fonákán finom szövedék látható. A szívogatás miatt fokozódik a párologtatás, csökken az asszimilációs felület, így jelentős lehet a termésvesztés. Védekezésnél legfontosabb a jó időzítés.

Jelenleg a szójában csak a *delta-metrin* van engedélyezve. A többi inszekticid kizárólag szükséghelyzeti engedélyhez kötött.

Takács Attila  
növényvédelmi entomológus

POrtfolio

**AGRÁRSZEKTOR  
KONFERENCIA  
2022**

november 30. – december 1.  
Hotel Azúr, Siófok

TALÁLKOZZUNK!

# A visszagyűjtésben jobbak vagyunk az európai átlagnál

Tavaly a növényvédő szerek csomagolóeszköz begyűjtési rendszer itthon jobban teljesített az EU-átlagnál, ugyanis a használt göngyöleg 67,4%-át adták le a gazdák – tudtuk meg a 6. Cseber Konferencián.

## A közös munkát tették hivatalossá a megállapodás aláírásával

Az esemény kiemelkedő program-pontja volt a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara, valamint a Cseber Nonprofit Kft. együttműködési megállapodásának ünnepélyes aláírása. A gyakorlatban a két szervezet több éve sikeresen kooperál a közös célok elérése érdekében.

A kamara abban tud segíteni, hogy a Csebernél felhalmozódott információ minél több gazdához eljusson, amivel a begyűjtés mértéke tovább növelhető.

A növényorvosi témában tartott képzések során az említett információs halmaz pedig beépíthető a tematikába, hasznos ismereteket ad a képzések résztvevőinek, növeli a biztonságos növényvédőszer-felhasználás mértékét.

## A hamisított növényvédő szerek aránya eléri az Európában forgalmazottak 14%-át

A hamisított, jogellenesen forgalmazott növényvédelmi termékekre koncentrált előadásában a Magyar Növényvédelmi Szövetség képviselőjében **Görög Róbert** ügyvezető, valamint **Szűcs Csaba**, a Nemzeti

Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal ellenőrzési referense. Elhangzott, hogy globális szinten növekszik az ellenőrzött forgalmazáson kívüli szerek aránya, és ez veszélyezteti a környezetet, az emberi egészséget. Jellemző, hogy összetételük ismeretlen, így a szermaradványok mennyisége is magas lehet. Az utóbbi években csomagolásuk már tetszetős, a megtévesztésig hasonlít az eredetihez.

A Nébih illetékes szakterülete idén egy-egy gyomirtó és rovarölő szert vont ellenőrzés alá, mindkettőt egy adott forgalmazónál lelték fel. Megállapították, hogy a hamisított termékek csomagolása, címkézése elég jól sikerült, de a specifikációk alapján a különbségek meghatározhatók voltak. Az Európa-szerte felhasznált növényvédő szerek 14%-a hamisított, jogellenes forgalmazásból származik.

## A következő évben jubiláló Cseber új arculattal fog jelentkezni

A Cseber munkájáról **Fenyvesi Rita** ügyvezető és **Belleli Csaba** fejlesztési menedzser számolt be. 2021-ben 67,4% volt a visszagyűjtési arány, amely így meghaladta az uniós 65%-os átlagot. A szervezet

az idei évet ennél magasabb visszagyűjtési arány elérésével szeretné zárni. Konkrét számokban kifejezve (az augusztus végi adatokat tekintve) időarányosan jól áll a program, ugyanis az előző évben 880 tonna volt a begyűjtött göngyöleg, idén pedig 950 tonna. Amennyiben az előző év utolsó negyedének tendenciáját tudja tartani a rendszer, teljesíthető lehet a vállalás.

Nagyot sikerült előrelépni az újrahasznosítás területén is: 2020-ban a visszagyűjtött műanyag 12%-a, 2021-ben már egynegyede öltött új formát (a cél a 60%). Ezzel tavaly már 281 tonna műanyag hulladék került anyagában újrahasznosításra: alapanyagként műanyag granulátum készült belőle, amit kábelvezető csövek készítéséhez használtak fel.

Jövőre lesz 20 éves a Cseber, ennek alkalmából új arculatot fognak kialakítani. A szervezet az együttműködési rendszerét tovább fogja bővíteni, ennek egyik kiemelt pontja lehet majd a hulladékgazdálkodási koncessziós pályázatot elnyert MOL Nyrt.\* illetékes szervével való közös munka kialakítása, hivatalossá tétele.

A Cseber kéri a gazdálkodókat, hogy az idei év utolsó negyedében is éljenek az ingyenes visszagyűjtés lehetőségével, és vigyék vissza a kiürült, háromszor kiöblített göngyölegeiket a gyűjtőhelyekre.

\* A Magyar Állam által kiírt hulladékgazdálkodási koncessziós pályázatot a MOL Nyrt. nyerte el, így 2023. július 1-jét követően 35 évig a társaság végezheti az évi közel 5 millió tonna magyarországi települési szilárd hulladék begyűjtését, és gondoskodik annak kezeléséről.



A Növényorvosi Kamara és a Cseber képviselői az aláírás után

Barna Ferenc

# A nem ismert különbségek kiaknázása és a nagyobb hozam összefüggése a durumbúza termesztésében

*Az Agrárágazat márciusi lapszámában megjelent cikkünk végén a gyomirtásról is szó esett, mint egy bevezetőként, a durumbúza-termesztés egyik „Achilles-ínának” aposztrofálva a beavatkozást.*

Mint ismert és látható volt, erre a célra minden szempontból kiválóan alkalmas termék az *Ergon* gyomirtó és a *Spur* adjuváns. A faji eltérések viszont indokoltá tették több ide vonatkozó vizsgálat elvégzését; annak fényében, hogy a durumbúzában is minden úgy zajlik le a gyomirtást követően, mint az aestivumbúzában. Mindezek figyelembevételével több helyszínen, több kivitelezővel végeztünk négyismétléses GEP-vizsgálatokat. A megfogalmazott célok az alábbiak voltak:

- Van-e, és ha igen, milyen mértékű a herbicidérzékenység a legfontosabb durumbúzák között?
- Van-e jelentősége a herbicidválasztásnak és az alkalmazott dózisnak a hozam tekintetében?
- Van-e jelentősége a gyomirtás időzítésének a kultúrnövény szempontjából?
- Érzékelhető-e a permetezés-technikai segédanyagok (adjuvánsok) hatása a durumbúzán?
- A fentiek figyelembevételével ajánlások megfogalmazása a nagyobb hozam elérésének érdekében.

A herbicidérzékenység – ebben a vizsgálatban több gyártó több terméke tesztelve lett; minden esetben az engedélyezett maximális dózisok duplájával is – egyértelműen kirajzolódott a vizsgált fajtákon (Wintergold, MV Plesodur és GK Julidur), azaz már a fajtaválasztási döntésünk kihat a későbbi munkákra és eredményességünkre. (A későbbiekben a fajták sorrendisége nem változik.) A Pledge 50 WP (60 g/ha) készítményünket vizsgálva megállapítható, hogy őszi kijuttatás



*Az előtérben, a képen balra a Pledge 50 WP provokatív dupla dózisa (120 g/ha), míg jobbra az engedélyezett Pledge 50 WP-mennyiség (60 g/ha) Wintergold fajtán, 2022. 04. 04-én*

során (BBCH13) abszolút szelektív az engedélyezett dózisában, csak a GK Juliduron volt 0,5% átmeneti tünetesség; de nem volt szignifikáns eltérés a sztenderd terméktől (0,25%) sem. A vizsgálat bebizonyította a pontos agrotechnika alkalmazásának fontosságát, mert a provokatív dupla dózissal a tünetek már felerősödtek (7%, 3,5% és 2%). A mért hozamok tekintetében az alábbi eredmények születtek: 5,71 t/ha (sztenderd 5,30 t/ha), 7,38 t/ha (sztenderd 7,08 t/ha) és 6,34 t/ha (sztenderd 6,36 t/ha). Ugyanezek a számok a dózis tekintetében az alábbiakként alakultak: Pledge 5,71 t/ha vs. dupla Pledge 4,34 t/ha, Pledge 7,38 t/ha vs. dupla Pledge 6,52 t/ha és Pledge 6,34 t/ha vs. dupla Pledge 7,94 t/ha. A kora tavaszi kezelések időpontja (BBCH 26) szintén ideális volt, eredményei viszont annál megle-

pőbbek lettek. A tárgyilagossághoz hozzátartozik, hogy ebben a vizsgálat sorozatban az egyszikűekre specialista Aperon WG termékünket vizsgáltuk. (Az Aperon WG-kezelés akár önmagában, akár kombinációban lett kijuttatva, mindig tartalmazott Spur adjuvánsot 100 ml/ha dózisban.) Ennek oka az, hogy egyszikűprobléma jelentkezik a durumbúzatábláinkon is, ellenben nem volt kellően ismert az, hogy egy érzékenyebb faj hogyan reagál egy markánsabb hatóanyagra. Itt már több vizuális tünet fordult elő, nagyobb mértékben, mint az őszi kezelése során. Itt is volt érzékenységbeli különbség a 3 fajta között, de érdekes módon nem azonos az őszi kezelésben tapasztalt sorrendiséggel. Míg őszi egy fajtán jelentkezett enyhe fitotoxicitás (0,5%), addig tavasszal éppen ellenkezőleg alakult a megfigyelés. Ki-

zárólag egy fajtán – MV Plesodur – volt tünetmentesség megfigyelhető az Aperon WG maximális dózisének kijuttatása mellett (Aperon WG 26 g/ha + Spur 100 ml/ha); bár a GK Juliduron is éppen csak megfigyelhető volt némi változás (0,25%). A Wintergold hatóanyaggal szembeni érzékenysége kiemelkedett, ugyanis nagyságrenddel volt kedvezőtlenebb (6,25%).

Ugyanez az érzékenységi sorrend igaz akkor is, ha az Aperon WG-t Ergonnal egészítettük ki, sőt a mértékek sem változtak meg a kiegészítést követően. A tavaszi kezelések során a hozamok az alábbiak szerint alakultak (Wintergold, MV Plesodur és GK Julidur): 4,69 t/ha, 7,27 t/ha és 7,00 t/ha. Ugyanezek a számok – ugyanebben a fajtasorrendben – Aperon WG 13 g/ha és Aperon WG 13 g/ha + Ergon 60 g/ha esetében: 5,13 t/ha, ill. 5,24 t/ha, 7,16 t/ha, ill. 7,05 t/ha és 6,93 t/ha, ill. 8,04 t/ha. (Ez utóbbi abszolút csúcshozam Sumi Agro-termékkel a kísérletben.) Fajtánként a csúcshozamok: Wintergold: 6,25 t/ha

(kapált kontroll), MV Plesodur: 7,38 t/ha (Pledge 50 WP 60 g/ha és sztenderd készítmény) és a GK Julidur: 8,04 t/ha (Aperon WG 13 g/ha + Ergon 60 g/ha).


Alapvetően igazolódott az, hogy a hatóanyag-érzékenység fontosabb tényező, mint a kijuttatási időpont; ugyanis a kora tavaszi gyomirtásokkal is el lehetett érni az őszi hozamokat. Az is tény, hogy a herbicidérzékenység növekedésével egyre inkább bővül a lehetőségünk az időzítés, dózis, célnövények körét illetően, és ez nagyon hasznos – forintálisan is mérhető – új tudás. Amíg a Wintergold jobban meghálálja az őszi és pontos kijuttatást, addig a másik két fajta – a jobb herbicidreakciónak köszönhetően – rugalmasabb tervezést és kivitelezést biztosít a számunkra.

Az adjuvánsvizsgálatok esetében új információ az, hogy a nehezen gyéríthető fajok esetében (pl. széltippan, kék búzavirág) egyértelműen szükséges az ajánlott mennyiségük a gyomirtó szer teljesítményének fokozása érdekében. Ebben az esetben ugyan-

is szignifikánsan megnő a határosság és ezzel az eredményesség is. Az is új információ, hogy az alkalmazott adjuvánsok között is van különbség a durumbúzára (Sambadur) gyakorolt fitotoxikus hatás mértékében. A Sumi Agro egy engedélyezés alatt álló adjuvánsa (IA489) azonos gyomirtó szerrel kijuttatva kisebb és kevésbé heveny tüneteket okozott, mint a Magyarországon legelterjedtebb gyomirtószer-adjuváns, melyet szulfonil-karbamidokhoz használnak. (Az idő múlásával az alábbi értékek voltak megfigyelhetőek: sztenderd 5%, 6%, végül 3% vs. IA489 2%, 3%, végül 2%). Összegzésként megállapítható, hogy ugyanaz az adjuvált gyomirtó szeres kezelés a durumbúzán okozhat átmeneti elváltozásokat, ami az aestivumfajtákon nem.

Záró gondolatokként a fent leírtak összegzését követően szeretnék néhány előremutató ajánlást megfogalmazni annak érdekében, hogy a durumbúza-termesztés jövedelmezősége javulhasson:

– A tábla gyomnövényeinek összetétele jóval hangsúlyosabb,



*Az előtérben balra az Aperon WG kisebb (13 g/ha) dózisa, míg jobbra a nagyobb (26 g/ha) dózisa a herbicidekre legérzékenyebbnek bizonyult Wintergold fajtán, 2022. 04. 04-én. A háttérben több eredményes és néhány túlzott hatású versenytárs termék sziluettje is látható. A durum jóval érzékenyebb, mint az aestivum (fotók: Szabó Roland)*

mint az aestivum esetében; oly mértékben, hogy az akár a fajtaválasztás meghatározója lehet.

- Fajtaismeret és herbicidérzékenység ismerete nélkül ajánlottabb az őszi gyomirtás.
- Sokkal fontosabb a gyomirtó szeres átfedések elkerülése, mint az aestivumbúza esetében.
- A kultúrnövény kímélése érdekében adjuváns használata kizárólag a nehezen gyéríthető fajok jelenléte esetén indokolt (az engedélyezett dózissal a gyomirtás hatását semmi nem veszélyezteti, csak az elhalás idejét növeljük meg ebben az esetben). Természetesen szabadon mérlegelhet mindenki, kinek mi a fontosabb tényező.
- Az őszi gyomirtásban meghatározó termékek nagy részéhez nem szükséges vagy kimondottan ellenjavallott adjuváns hozzáadása; míg tavasszal – amennyiben a fentiek szerint indokolt a használatuk – gondoljunk a durumbúza nagy-

fokú érzékenységére, és ez alapján döntsünk.

Végezetül néhány gondolat a nehezen gyéríthető növények ideális likvidálásához:

- Széltíppan, szőnyeggyomok: Pledge 50 WP ősszel (durumbúza BBCH13) alkalmazva eredményes ellene, kiemelkedő előnye, hogy még a herbicidérzékeny Wintergold fajtán sem okoz tüneteket az engedélyezett dózisában.
- Rozsnokfajok, vadzab, széltíppan, tarackbúza: Aperon WG tavasszal (durumbúza BBCH 30) az engedélyezett maximális dózisában (26 g/ha) + Spur 0,1 l/ha adjuváns. Ebben az esetben viszont kerüljük a Wintergold fajtát, mert a magas dózisok nagy levélfelület mellett alkalmazva már a kultúrnövény fejlődését is visszavetik, ami természetesen nem lehet célunk.
- Széltíppan és magról kelő problémás gyomok tavasszal (BBCH 30): Aperon WG 13 g/ha

+ Ergon 60-70 g/ha + Spur 0,1 l/ha. Ilyen gyomflóra esetében szintén ajánlott előre tervezni a fajtát. Ebben a szituációban a GK Julidur reagált a legkedvezőbben a beavatkozásra.

Természetesen a vizsgálat nem fajtaminősítésről szól, hiszen minden említett durumbúzafajta kiváló – ugyanis meghatározói a magyar vetésterületnek –, de egy komplex rendszer egy elemeként; igenis tudjuk befolyásolni döntéseinkkel a bennük rejlő potenciál kibontását, vagy éppen ellenkezőleg; annak korlátozását.

Mindezek után már nem maradt részemről más hátra, csak az, hogy erőben-egészségben kívánjak Önöknek sikeres, eredményes és örömteli gazdasági évet! „Az arany csak drága, de a búza az érték!”

Szabó Roland  
Sumi Agro Hungary Kft.  
szakmai és  
termékmenedzser



## A talajtermékenység fenntartása

*A folyamatos, utánpótlás nélküli tápanyag-felhasználás a talaj kimerüléséhez vezet. Ez azt jelenti, hogy tápanyaghiány alakul ki; főleg a foszfor és kálium hiánya befolyásolja károsan a hosszú távú hozamot és a talaj termékenységét. A foszfor- és kálium-utánpótlás rendszeres elhagyása hibás gazdálkodás; minden tápelemet folyamatosan pótolni kell a hosszú távú magas hozamok fenntarthatósága és a talaj termőképessége érdekében.*

A jó foszfor- és kálium-ellátottságú talajokon a P és K kijuttatása csak kis mértékben növeli a hozamot, a betakarítással a területről kivont tápanyagok mennyiségét mégis pótolni kell. Ezzel a módszerrel a talaj termékenységének fenntartása megoldott, ráadásul csupán csekély mennyiségű P- és K-műtrágyázás szükséges (betakarítás által kivont mennyiség pótlására).

A talajban lévő foszfornak és káliumnak csak egy kis hányada vehető fel a növények számára. Ezeknek a tápelemeknek a nagy hányada csak lassan táródik fel, és keveset mozog a talajban egy év alatt. A műtrágyával kijuttatott P és K szintén lassan tölti fel a talajban

ezeket a készleteket. A fentiek miatt a talajoldatban csak akkor van megfelelő P- és K-ellátottság, ha a talaj tartalék készlete magas, ekkor válik a növény által felvehetővé a P és K.

Ezért ezeknek az elemeknek a kimerülése a talajból hosszú távon csökkenti a terméshozamot. Így fordulhat elő, hogy nagyadagú műtrágyázás esetén sem érhető el az előző évek magas hozama, mivel először a „talajraktárak” töltődnek fel, és csak a többlet kerül a talajoldatba és ezzel a termésbe, a hozamba.

**A PK-műtrágyázás módja és mennyisége négy kritériumon alapul:**

- a növény igény szintje;

- a talaj PK-tartalma;
- tápanyag-ellátási előzmények;
- a növénymaradványok által pótoltt mennyiség.

A műtrágyák használata elengedhetetlen az eredményes termeléshez, a minőség és mennyiség növelése által pedig nagy hatással van a növénytermesztés eredményességére.

**Keresse prémium termékeinket a [www.borealis-lat.com](http://www.borealis-lat.com) weboldalon, illetve üzletkötőinknél!**





# Hechta: „Tanuljunk egymástól!” program

A Hechta Kft. több videofilmet készített a szezon során, főleg az Amalgerollal kapcsolatos termelői tapasztalatok ismertetésére. Ezeket a termelők nemcsak a készítményekkel kapcsolatos tapasztalataikat mondták el, hanem megosztották gondolataikat a technológiák sikerességéről, így csaknem oktató, szakmai anyagokká váltak ezek a felvételek.

A „Tanuljunk egymástól!” programban résztvevő termelőknek, szakembereknek, médiaképviselőknek a cég képviselői Visegrádon, egy rendhagyó szakmai program keretében köszönték meg az együttműködés.

**Takács Attila**, a Hechta Kft. ügyvezetője köszöntőjében elmondta, hogy a programban a termelők oldaláról fellépő igényeket, kérdéseket, az általuk megfogalmazott problémákat igyekeznek megválaszolni. Ebben a munkában a saját szakértelmük mellett egyetemi szakemberekre is számítanak, például a kaposvári egyetemről **Kónya Zsolt** nyújtott jelentős támogatást, aki sokat segített a biostimulánsok működésének megértésében, valamint **dr. Vörös Géza** a Force-Amalgerol technológiát dolgozta ki. Persze a tudományos háttér mellett nagyon fontos a termelői oldal részvétele. A nyilatkozó gazdák között találtunk fiatal termelőket, akik pár száz hektáron dolgoznak a szülőktől átvett gazdaságban, és minden új ötletre nyitottak. és vannak hatvan év fölötti agrármérnökök, növényvédős szakmérnökök, akiknek a kisujjában van a szakma.

Komoly lelkiert kell ahhoz, hogy valaki a kamera előtt elmondja a termelői tapasztalatait, ez nem annyira egyszerű, mint elsőre hangzik. Nagy is a felelősségük, hisz a videókat sok ezer gazdatárs nézi meg, amit mondanak, annak súlya van. Takács Attila kiemelte, hogy a filmek készítésénél alap volt, hogy a szereplők nem a cég

által kívánt marketingszöveget mondták el, hanem saját valós véleményeiket, szakmai tapasztalataikat osztották meg másokkal.



Takács Attila ügyvezető az erre az alkalomra készített Amalgerol pálinkával és pálinkás butykoszal is megajándékozta a „Tanuljunk egymástól!” program résztvevőit

**Eredményes, de nehéz év volt 2022**

## Eredményes, de nehéz év volt 2022

Egy külön beszélgetés során Takács Attila elmondta, hogy a 2022-es év a cég számára nehéz volt, hiszen ha a termelőknek sok problémával kell megküzdeni, az rájuk is hatással van. Ekkora aszályt sem ő, sem idősebb ismerősei nem láttak még a környéken. Volt olyan partnergazdasága, ahol 1000 hektár kukoricából 800 hektárba a kombájnt se küldték bele, mert egyszerűen nem volt értelme.

A nehéz szezon ellenére a Hechta Kft. tavaly 2,6 milliárd forintot forgalmazott, idén 3,5 milliárd Ft körül alakul a forgalmuk. Emellett bővült is a cég 3 új kollégával, és ezen a téren még további terveik is vannak.

A mezőgazdaságban véleménye szerint ma már nem az a kérdés, hogy hogyan irtsuk ki a gyomokat, hogyan kezeljük az egyéb fertőzéseket, hanem az, hogy a stresszfaktorok hatását hogyan tudjuk kezelni. Sokszor már a kis dolgokon múlnak nagy pénzek, így felértékelődik a szaktudás és az odafigyelés szerepe. Ezen a téren a profi termelők sok tapasztalatot tudnak átadni gazdatársaiknak. Aki nem tudja, hogy mit várhat a biostimulátoroktól, az jó esetben először kísérletezik. Kipróbálja kisebb területen, majd kiértékeli, hogy mit ad a termék a növényeknek. Ha beválik – és az Amalgerol eredményei ezt mutatják –, akkor már érdemes a teljes területen használni.

Fodor Mihály



# Ásványianyag-mobilizálás baktériumokkal

Az emberi lét, így a földi környezet minősége még soha olyan mértékben nem függött a talajjal való bánásmódunktól, mint napjainkban. A nem okszerű műtrágyahasználat és a helytelen talajművelés jelentősen elősegíti a mezőgazdasági talajok károsodását, elsavanyodását, leromlását. Ezek a folyamatok magukkal hozzák a humifikáció és a talajképződés lelassulását, ezáltal a talaj tápanyag-szolgáltató képessége – az intenzív műtrágyázás ellenére – néhány évtized alatt a növénytermesztés számára kimerül.



Megfelelő talajszerkezet hiányában műtrágyákkal sem lehet hatékonyan pótolni a hiányzó makro- és mikroelemeket, mert a talajból ezek kimosódnak, a környezet vizes élőhelyeit szennyezve. A talajok romlása szinte minden esetben együtt jár a mikrobiális talajélet összeomlásával is, pedig a növények gyökérkörnyezetében megtelepedő rizoszféra-mikroflóra döntően hozzájárul a tápanyagforgalom beindításához.

A különböző makro- és mikroelemek ellátásában nagy szerepe van a talajban élő növényi növekedést serkentő mikroorganizmusoknak.

A foszfor az egyik legfontosabb tápelem, szinte az összes anyagcsere-folyamatban megtalálható. Hiánya késlelteti a virágzást és az érést. A kálium hatással van a keményítőtermelésre, a gyökérnövekedésre és a sztóma mozgására. Hiánya esetén a gyökérnövekedés lelassul, a magvak kis méretűek lesznek. Ez a két elem a talajban főleg a kőzetekben, talajásványokban és szerves anyagokban fordul elő. Akár 2-3 évtizedre elegendő mennyiségben is megtalálhatóak a talajban, de nagyrészt vízoldhatatlan, a növény számára

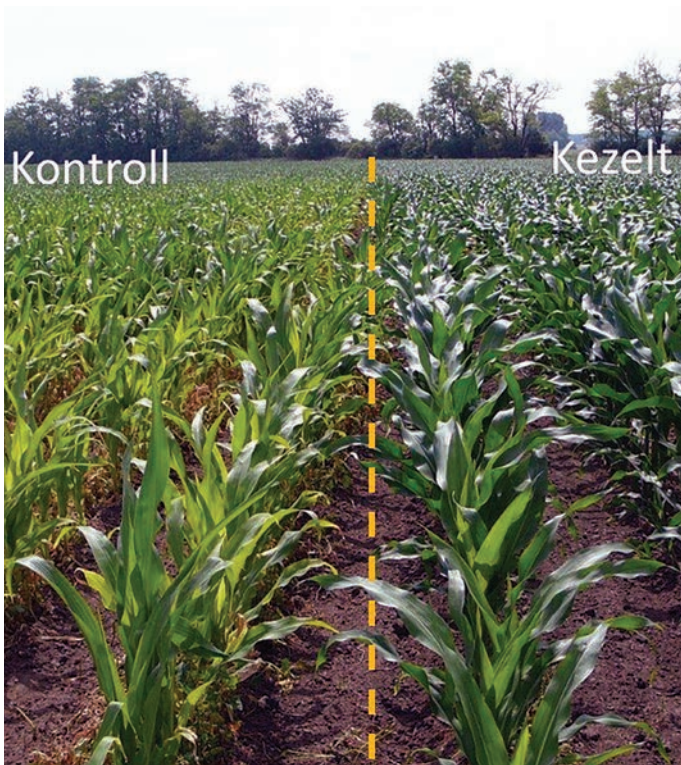


1. kép. Cinkmobilizálás: feltisztulási zóna jelenik meg, ha a baktérium képes az ásványi cinket feloldani

elérhetetlen formában. A foszfor és kálium oldható formába alakítását a baktériumok és gombák szerves savak kiválasztásával végzik, míg a szerves anyagokban kötött foszfort és káliumot enzimikus emésztéssel szabadítják föl.

A cink részt vesz a klorofill, az enzimek, a fehérjék szintézisé-

ben és az anyagcsere-reakciókban. A cinkhiányos növények tünetei többek között a klorózis, késleltetett hajtásnövekedés, fokozott érzékenység a gombás fertőzésekkel szemben. A mikrobák több módszerrel rendelkeznek a talajban lévő oldhatatlan cink felvételéhez, például szerves savak termelésével



2. kép. Látványos különbség a kontroll és a baktériumos oltással kezelt állomány között

csökkentik a pH-t, így oldhatóvá teszik a cink kationokat.

A vas kulcsfontosságú eleme a növények megfelelő fejlődésének, és nagy mennyiségben található a talajban, azonban gyakran nem áll rendelkezésre a növények vagy a talaj mikroorganizmusai számára elérhető formában. Vashiány esetén csökken a növény klorofilltartalma, a levél kifakul, és nekrotikus foltok is megjelenhetnek rajta. A vashiányos talajokban a  $Fe^{+3}$  ion található meg, melynek oldott koncentrációja olyan alacsony, hogy az élőlények nem tudják felvenni. Ilyenkor a növények kétféle stratégiát alkalmaznak a vas felvételére. Az egyik módszer a rizoszféra savanyítása, a másik út a fitosziderofórok kiválasztása, melyek oldják és megkötik a vasat. Ezek a stratégiák gyakran nem elég hatékonyak ahhoz, hogy kielégítsék a növények igényeit. De egyes baktériumok képesek vaskelátképző molekulákat, ún. sziderofórokat felszabadítani a rizoszférába, amelyek hatékonyan képesek a  $Fe^{+3}$  ion megkötésére és kelát képzésére. Ezáltal a vasat a rizoszféra felé vonzzák, ahol a növény azt fel tudja venni.

Magyar Talajvédelmi Baktérium-  
gyártók és -forgalmazók  
Szakmai Szövetsége



# A talajoltó baktériumkészítmények szerepe a tápanyag-utánpótlásban

**Mottó:** A talajt tápláld, ne a növényt!

*A talaj önálló életerejét figyelembe véve biztosítható a fenntartható növénytáplálás és -védelem. A talaj tápanyag-szolgáltató képességének növelésében a baktériumok és a talajbiota élőlényei közvetlen (direkt) és közvetett (indirekt) módon is képesek kifejteni elvárt hatásukat. Ebben a cikkünkben a közvetlen mikrobiális hatásokkal foglalkozunk.*

## Közvetlen mikrobiális hatások

Az élőlények képesek a környezetükhez igazodni különböző, genetikailag kódolt stratégiákkal. A „küzdelem a túlélésért” (darwini felismerés) alakította ki a fajok sokféleségét is a Földön. A talaj legszámosabb élőlényei azok a baktériumok, melyek rugalmas anyagcseréjük révén a leginkább sikeresek az alkalmazkodásban. A táplálékuk megszerzése érdekében képesek szerves anyagokat bontani, és ezzel a növények táplálkozásához is hozzájárulni, de sok egyéb „ökoszisztéma-szolgáltatással” is az ember javára vannak, lehetnek.

A **műtrágyák alternatíváját kínálja** a makro- és mezoelemek feltárásával, így a légköri nitrogénmolekulák megbontásával, vagy a nehezen feltárható foszfor és az általában agyagásványokhoz kötött kálium oldhatóvá tételével. Erre számos baktérium és gomba is képes. Különös figyelmet érdemelnek a szimbionták, melyek a növényvel együtt tudnak túlélési stratégiát kialakítani. A mikrobiális anyagcseretermékek, így a nyálkás, ragacos cukorsüveg (mucigel vagy EPS-exopoliszacharid réteg) a talajok alapvető és stabilitást biztosító morzaállékonyságának is a kulcsa a gombafonalak (hifák) segítségével is.

A mikrobiológiailag **élettelen talajnak nincs szerkezete, stabilitása** (fizikai alaptulajdonságai sérültek), így az könnyebben válik a szél és a víz martalékává, nehezebben tolerálja a környezeti szélsőséges hatásokat. A talajok a talajbiológiai tevékenység és így az önálló életerő hiányában ekkor csak mint a stabilitást alig biztosítani



Kiemelkedő káliumoldó tulajdonságú *Bacillus coreaensis* baktérium aktivitásának mérése Alexandrov-táptalajon (fotó: Dr. Biró Borbála)

képes támasztószerveket funkcionálnak. A **szerves anyagok kulcsfontosságúak**, a rendszer „szívét” és mozgatóerejét is képviselik az összes talajtani-ökológiai funkcionálás során.

A tarlóbontásban a cellulózbontókat például leginkább nitrogénkötő baktériumokkal együtt alkalmazzák, hogy kivédhető legyen a mikroorganizmusok intenzív szaporodását követő N-vesz-

**A mikroorganizmusok legfontosabb élettevékenysége, „túlélési stratégiája” az a bontóképesség, amivel a növények által nem vagy nehezen hozzáférhető tápelemeket, így a nitrogént, a foszfort és a káliumot is biztosítani (fixálni, oldatba vinni) tudják. A feltárás során a szerves anyagokból további mezo- és élettanilag szükséges (esszenciális) elemek is hozzáférhetővé válnak.**

Szükségesek a mikrobiális tevékenység előmozdításához is. A nehezen megbontható szerkezetet, a hosszú, több ezer molekulát jelentő szénvázat fel kell darabolni, több lépésből álló folyamatok során, hogy végül egyszerű cukormolekulák és könnyen felvehető ionok keletkezzenek, amik már mind a paránylényeknek, mind a növényeknek tápanyagot biztosítanak. Számos mikroba képes erre, de ismerni kell tulajdonságaikat, hogy azokat jól, helyesen használjuk ki, és figyelembe kell venni az alapvető igényeiket is az irányított alkalmazás során.

teség (az ismert „pentozán”-toxicitás) a talajban. A „jótékony” hatású mikrobák legnagyobb és leginkább figyelmet érdemlő csoportját a „növénynövekedés-serkentő” (plant-growth-promoting, PGPR) gyökérkapcsolt baktériumok adják, melyek már nemcsak mint talajbiotrágyák, de biostimulátorként alkalmazható növénykezelésekként is terjednek.

Dr. Biró Borbála

az MTA doktora, prof. emerita

az EU „Egészséges talaj és élelmiszer”

misszió hazai szakértője

(biro.borbala@gmail.com)



**MEGBÍZHATÓ MINŐSÉGI**   
**MAGYAR TERMÉK** 

NÉBIH által engedélyezett  
és ellenőrzött  
mikrobiológia készítmények

## Induljon az AÖP-ben!

**A mikrobiológia készítmények alkalmazásával  
az AÖP támogatásban részt vehet!\***

A Szövetség cégeinek talajbaktérium készítményeivel vegyen részt  
az Agro-ökológiai Programban (AÖP-ben)  
és alapozza meg az eredményes gazdálkodást!

*\*A végleges kiírást és feltételrendszert az AÖP-ről  
keresse az Agrárminisztérium honlapján!*

[facebook.com/talajbakteriumszovetseg](https://facebook.com/talajbakteriumszovetseg)



[titkarsag@talajbakterium.hu](mailto:titkarsag@talajbakterium.hu)



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

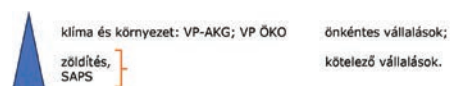


# A 2023-tól életbe lépő területalapú támogatások eddig publikált (várható) változásai

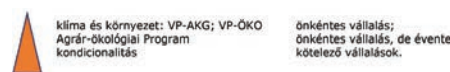
*Az ősz folyamán letisztulni látszanak az egyeztető tárgyalások a jövő évi területalapú támogatásokkal kapcsolatban. Erről a szaktanácsadói hálózat résztvevői képzések formájában információkat kaptak (NAK), melyekből az alábbi összeállítást tudjuk jelenleg publikálható formában megosztani.*

A támogatási rendszer felépítése hasonló (piramis) jellegű lesz, mint az előző ciklusé, bár a szerkezeti egységek tartalma/értelmezése változik.

## Rövid áttekintés a 2022-vel bezárólag alkalmazott területalapú támogatási struktúráról:



## A KAP (Közös Agrár Politika) 2023–2027 tervezett felépítése:



Tehát látható, hogy szerkezeti felépítésében a támogatás rendszere már nem változik, azonban tartalmi (előírásokban jelentkező) átrendeződés figyelhető meg. 2023-tól a *Kölcsönös Megfeleltetés* némiképp átalakul a zöldítés egyes elemeinek a beépülésével, ez lesz az ún. megerősített feltételeségi rendszer vagy más néven Kondicionalitás.

## Kondicionalitás

Ez mint alaptámogatás a korábbi SAPS helyét veszi át, azonban az igénybevételét szabályozó előírások köre mind szántók, mind állandó gyepek esetében bővül.

Elmondható, hogy a *Kondicionalitás* előírásai ismét a „HMKÁ (*Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot fenntartása*)” rendszerébe tartoznak, amely a jelenleg 8 db HMKÁ-előírás csomagban realizálódik.

*Jelenleg a tervezet a következő előíráscsomagokat tartalmazza:*

1. HMKÁ: Állandó gyepterelátása az állandó gyepterelátás mezőgazdasági területhez viszonyított aránya alapján.
2. HMKÁ: Vizes élőhelyek és tözegetes területek védelme (bevezetése 2025-től!).
3. HMKÁ: A szántóföldi tarlóégetés tilalma, kivéve növényegészségügyi okokból.
4. HMKÁ: Vízfolyások mentén védelmi sávok kialakítása.

5. HMKÁ: Talajművelés, a talajromlás és erózió kockázatának csökkentése, figyelembe véve a lejtőmeredekséget is.

6. HMKÁ: Minimális talajborítás a csupasz talaj elkerülése érdekében a legérzékenyebb időszak(ok)ban.

7. HMKÁ: Szántóföldi vetésforgó (nem beleértve a vízborítás alatt termesztett növénykultúrákat) (csak 2023-ban mentesség!).

8. HMKÁ: Nem termelő területek és tájképi elemek minimálisan előírt aránya szántóterületen/valamennyi mezőgazdasági terület tekintetében a tájképi elemek megőrzése.

Fontos információ azonban, hogy a HMKÁ 8 esetében a 2022. évhez hasonlóan az előírás teljesíthető a *Derogáció* keretében; vagyis „parlag” területen folytatható élelmiszer célú termelés, kivéve kukorica- és szójakultúrákat.

## **Ez az alapvető követelményrendszer minden területalapú támogatásra jogosult gazdálkodóra egyaránt vonatkozik.**

Az egyes HMKÁ-pontokhoz tartozó részletesebb leírásokat következő cikkünkben fogjuk bemutatni.

Amire szintén nagyobb figyelmet érdemes fordítani, az az **Agrár-ökológiai Programban** (AÖP) való részvétel. Az Agrár-ökológiai Program funkciójában a zöldítést fogja felváltani a területalapú támogatások között. Vállalások lettek megfogalmazva szántó, gyeperület, illetve ültetvény hasznosítási területekre is. A zöldítési kifizetés és a VP AKG-kifizetésének kedvező tapasztalatai alapján olyan előírások kerültek meghatározásra, melyek a gazdálkodók számára már ismertek, érthetőek, ugyanakkor környezeti szempontból is hasznosak.

## **A programcsomag jellemzői**

- **Önkéntes vállaláson** alapul, a gazdálkodó dönti el, hogy behozza-e a területét a támogatásba vagy sem. (Megtérülnek-e az egyes vállalások okozta többletköltségek és/vagy bevételkiesések?)
- **Fix összegű**, környezeti vállalásokat ösztönző támogatás, ami **hektáralapon** kerül kifizetésre. (Az összes benyújtott igénylés mértékétől függően 61–121 EUR közé eső összeg

lehet, várhatóan ~81 EUR/ha körül alakul.)

- A mezőgazdasági üzemem belül **minden tényleges hasznosítási módra** (szántó, gyeperület, illetve ültetvény) vonatkozóan **legalább 2 pont értékű** előírást szükséges választani.
- A kötelezettségvállalás időtartama: **1 év**. (Minden évben a vállalkozás dönti el, részt kíván-e venni benne adott évben és melyik feltételekkel!)
- A **mezőgazdasági üzem teljes területére elszámolható** támogatás a vállalt feltételek teljesítése esetén (1200 ha gazdasági méret felett is választható ez a támogatás).
- **Küszöbérték alatti területek**: ha az üzem szántóterületeinek, illetve gyeperületeinek nagysága nem éri el az 5 ha-t, ültetvény esetében pedig az 1 ha-t, akkor az adott hasznosítási módra nem kötelező előírást vállalni. *A küszöbérték alatti területre azonban csak akkor jár kifizetés, ha ezekre a területekre is választ előírást a gazdálkodó.*
- A 2023. évi egységes kérelemben **külön kell majd nyilatkozni** arról, hogy az adott évben részt kíván-e venni a termelő az AÖP-ben.
- A **Gazdálkodási Napló** vezetése és annak elektronikus beküldése ennél a támogatásnál

is szükséges (a beküldés időintervallumára vonatkozóan még nincs információ).

Tehát itt a korábbi AKG-programtól tapasztalunk eltérést annyiban, hogy az AÖP-vállalást az egész gazdaságra ki kell terjeszteni. Ennek megfelelően mindhárom művelési kategóriához saját AÖP-előíráspontok választhatóak. A 2023-as AÖP-előírást tervezete már szintén megjelent, hozzáférhető a gazdálkodók számára (szaknácsadóktól és falugazdászoktól). A részletes pontozást és a feltételeket tartalmazó táblázatot szintén következő cikkünkben mutatjuk be.

Az idei őszi és téli részében érdemes gazdaságossági számításokat végezni, mert ahogy a VP-, AKG- és VP-ÖKO-pályázatoknál már beivódott a köztudatba, ez az AÖP-támogatás is a környezeti hozzáadott érték kompenzálására szolgál.

Ami nagyon fontos és a gazdasági döntések meghozatalát mindenképpen befolyásolja, az a szankciók/büntetések ismerete, mind a *Kondicionalitás* előírásainak, mind az AÖP-program választott előírásainak esetleges megszegése vagy nem megvalósítása esetén. Sajnos ezekhez a támogatási formákhoz még ellenőrzési és büntetési tételek nem kerültek publikálásra.

Támogatás megnevezése	fajlagos (becsült) összeg (EUR/ha)
Kondicionalitás*	~ 147
AÖP**	~ 81
fiatal gazdák támogatása***	157
üzemméret-támogatás 10 ha-ig	80
üzemméret-támogatás 10–150 ha között	40

1. táblázat. A kifizetések kalkulált (becsült) összege. \*Összege visszaosztás eredményeként alakul ki; \*\*AÖP összege változhat a beérkezett igényelt területek tükrében úgy, hogy 61 EUR-nál nem lehet kevesebb és 121 EUR-nál nem lehet több a kifizetésre kerülő hektáronkénti összeg; \*\*\*Fiatal gazdálkodók támogatása esetén a támogatható terület maximális mérete 300 ha-ra változott

Továbbra is tervezik a gazdasági üzemméret szerinti kiegészítő támogatás bevezetését, azzal a feltétellel, hogy az alaptámogatásra (Kondicionalitás) és AÖP-résztelvéllal minden gazdaság jogosult, aki igényt ad be és megfelel a jogszabályi előírásoknak, míg az üzemméret szerinti támogatás 10 hektárig 80 EUR/ha, 10–150 ha között pedig 40 EUR/ha.

A fiatal gazdák támogatását az új ciklusban is szeretnék folyósítani,

segítve ezzel a fiatalok vidéken tartását és gazdasági tapasztalataik gyűjtését. Mind összegében, mind pedig a támogatott gazdasági méretben pozitív változás várható (157 EUR/ha).

Sajnos nincsenek még pontos adatok. Magának az 1. pillér teljes támogatási csomagjának mértékét sem ismerjük, ezért egy tervezetet tudunk bemutatni, mely az előző támogatási ciklusban tapasztalt – igényelt terület és

ismert támogatási igény – által kalkulált összegeket tartalmazza (1. táblázat).

Tervezetten azonban a matematika fordítottan történik. Az 1. pillérre meghatározott összegből először a fix támogatási összegek (üzemméret támogatása, fiatal gazdák támogatása) kerülnek elhatárolásra, majd az AÖP összege (a beérkezett területre igényelve, de figyelembe véve a minimális és maximális összegeket), majd a maradék képezi a Kondicionalitás alapját.

A már közölt információk nem tekinthetők teljesen véglegesnek, több pontban még előfordulhatnak módosítások, de ezek megjelenése esetén igyekszünk tájékoztatni Önöket az aktuális változásokról.

Szabó Gabriella

okleveles agrármérnök, szaktanácsadó

Talaj-Agro Kft.

## ÖNTÖZÉSI MEGOLDÁSOK A MAGTÁR KFT-TŐL

### SZOLGÁLTATÁSAINK

- Egyedi technológiai javaslat
- GPS-es területfelmérés
- Pályázati lehetőségek bemutatása
- Rendszerek felépítése, beüzemelése
- Finanszírozási lehetőségek
- Országos szervizhálózat
- Engedéllyel és tervezéssel kapcsolatos szaktanácsadás
- Öntözési rendszerek teljeskörű tervezése, szállítása, építése, kivitelezése



- Reinke öntözőrendszerek
- Beinlich öntöződobok
- Briggs konzolok
- Euromacchine szivattyúk



# Új rekord a motorfűrész Stock Saw kategóriában

*Egy profi STIHL fűrészsel kell egy 40 cm vastag tuskóról – egy alsó és felső vágással – két szeletet levágni – ez a motorfűrész Stock Saw. Az idej, új nemzeti bajnok, a mindössze 20 éves Strúbel Bence ebben a kategóriában állított fel rekordot.*

## Csak a legjobb nyolc juthatott tovább

A 2022-es STIHL Timbersports Nemzeti Bajnokságot szeptember 24-én, a budakeszi határában fekvő Szilfa-tisztáson rendezték meg, ahol 11 sportfavágó ragadott fejszét és fűrész, hogy az idej cím sorsát eldöntsék.

Az első fordulóban Szabó Péter, Ollé Péter, Szabó András, Bakó András, Freschli Krisztián, Andráska Zoltán, Hamvasi Ferenc, Strúbel József Dedi, Juszko Zsolt, Strúbel Bence és Juhász István mutatta meg tudását, hogy kiderüljön, ki a legjobb nyolc sportfavágó, aki bejut az embert próbáló második körbe.

A megmérettetés az Underhand Chop versenyszámmal indult, amelynek során fejszével egy fekvő rönköt kellett kettéhasítaniuk a versenyzőknek. Ezt követően még Hamvasi Ferenc állt az első helyen, de a motorfűrész Stock Saw végére Strúbel Bence vette át a vezetést, hiszen a leggyorsabban neki sikerült levágnia a két korongot – ráadásul 10,75-ös idejével új nemzeti rekordot állított be. A 20 éves versenyző ezt követően az álló rönkhasításnál is legyőzte a teljes mezőnyt, így az első fordulót az élen zárta. Versenyben maradt még Andráska Zoltán, Strúbel József Dedi, Juhász István, Juszko Zsolt, Ba-

kó András, Hamvasi Ferenc és Szabó Péter.

## A Tuatai kézfűrészsel is Strúbel Bence szerezte meg az első helyet

A SpringBoard – a STIHL Timbersports versenyszámok „királynőjének” is nevezett – kategóriában a nyolc versenyző fele nem tudta a 2,5 perces szintidő alatt kettéhasítani a nyárfarönköt két méter magasban. A fiatal, tehetséges versenyző, a későbbi bajnok itt is remekelt.

A sokak által a legnehezebb versenyszámnak tartott Hot Saw-ban az egyénileg épített, 60-70 lóerős motorfűrészsel három korongot kellett levágniuk a versenyzőknek. Ebben a kategóriában a legjobb időeredményt Juhász István könyvelhette el, Strúbel József Dedi a második lett, fia, Strúbel Bence előtt.

*„Örülök, hogy megszereztem az első helyet, főleg, hogy édesapám is felállhatott a dobogóra, ami nagy álma volt.”*

**Strúbel Bence, az új bajnok**

## El kellett jönnie a generációváltásnak

Az összesítés alapján Strúbel Bence megszerezte első bajnoki címét, a második helyen a hétszeres magyar bajnok Juhász István végzett.

*„Természetes, hogy el kellett jönnie a generációváltásnak. 11 évvel ezelőtt éppen itt, a Szilfa-tisztáson indítottam el a magyar STIHL Timbersports csapatot nemzetközi útjára, és most 56 évesen még mindig a dobogón állhatok. Azt gondolom, hogy nem kell szégyenkezni az elmúlt években elért eredményeimért, és most örömmel látom, hogy jönnek a fiatalok” – nyilatkozott a második helyezett Juhász István.*

A dobogó harmadik fokára Strúbel József Dedi állhatott fel.

*„Többször is elmondtam, hogy nekem az egyik legnagyobb álmom az, hogy Bencével együtt legyünk a dobogón. 53 éves vagyok, úgy szerettem volna befejezni, hogy a fiam mellett még ott állhassak. Ma ez megtörtént. Bencével egyébként sokat edzünk otthon, és ilyenkor mindig van egy kis verseny közöttünk” – mondta Strúbel József Dedi az eredményhirdetés után.*

A STIHL Timbersports Világbajnokságot, ahol a magyar csapatnak is drukkolhatunk, 2022. október végén rendezik meg Svédországban, az egyéni és csapatversenyeket a hivatalos felületeken lehet majd nyomon követni.

*Összeállította: Barna Ferenc*

*Forrás: STIHL-sajtóközlemény*



# Terra Care gumiabroncslégnyomás-szabályozó

A kerekes mezőgazdasági traktorok és pótkocsik kapcsolata az úttal, a talajjal pneumatikus gumiabroncon keresztül valósul meg. A kapcsolat kialakulását alapvetően a jármű tömege, a kerék mérete, a gumiabroncs tulajdonsága és a belső levegőnyomás nagysága határozza meg. A kialakult viszonyokat és az üzemeltetési körülményeket a gumiabroncs levegőnyomásának változtatásával befolyásolni lehet.

## A gumiabroncs optimális levegőnyomásának előnyei

Köztudott és tudományosan alátámasztott, hogy az út, a talaj, a jármű terhelése függvényében a gumiabroncs optimális tulajdonságához az abroncs megfelelő belső levegőnyomása tartozik. Például a kemény útburkolathoz nagyobb nyomásérték, míg a mezőgazdasági talajokhoz alacsonyabb érték az optimális.

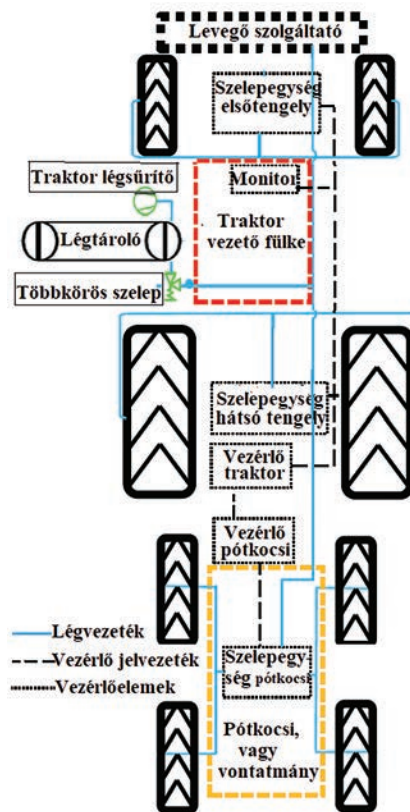
Az optimális gumiabroncs-levegőnyomás alkalmazási előnyei kemény útburkolat esetén:

- kisebb gördülési ellenállás és hajtóanyag-fogyasztás,
- jobb közúti közlekedésbiztonság elérése,
- alacsonyabb gumikopás, nagyobb abroncsélettartam.

Az optimális levegőnyomás alkalmazási előnyei szántóföldön:

- alacsonyabb talajnyomás, sekélyebb nyomok,
- magasabb hozamvárások művelőutakon és fordulókban,
- a kisebb gördülési ellenállás és kerékcsúszás révén kisebb hajtóanyag-fogyasztás,
- nagyobb vonóerő-kifejtés,
- növekvő területteljesítmény és hosszabb szezonkihasználás.

A levegő nyomásának beállítása megvalósítható a jármű álló helyzetében manuálisan, vagy félautomatikusan, vagy utólag, külön szerelvény kiépítésével, menet közben automatikusan. A neves traktorgyártók néhány erőgéptí-



1. ábra. A Terra Care gumiabroncs-felfújó rendszer felépítésének sematikus vázlatja (forrás: [www.terra-care.at/wp-content/uploads/Schema-intelligente-Luftverteilung.pdf](http://www.terra-care.at/wp-content/uploads/Schema-intelligente-Luftverteilung.pdf))

pusba gyárilag beépített teljesen automatikus megoldásokat is kínálnak.

## A Terra Care megoldásai

Az osztrák Terra Care GmbH vállalat központi gumiabroncs-felfújó rendszereket fejleszt és gyárt traktorokhoz és vontatott pótkocsikhoz, mezőgazdasági munkagépekhez (1. kép). A Terra Care olyan megoldásokat kínál a gumiabroncsok légnyomásának szabályozására, amelyek egyszerűen, utólag

is felszerelhetők a gépekre, és szükség esetén könnyen (néhány csővezeték kivételével), gyorsan, néhány mozdulattal áthelyezhetők a gazdaság más gépére.

## A Terra Care-konceptió

Az 1. ábra sematikus szemlélteti a Terra Care központi gumiabroncs-légnyomás intelligens levegőelosztásának rendszerfelépítését.

A gumiabroncs légnyomásrendszerének levegőellátását vagy a traktor saját légsűrítője, vagy a pótlólag elhelyezett (Terra Care AIRPOWER) levegőszolgáltató egység végzi a többkörös szelep segítségével. Az egyes tengelyeken levő gumiabroncsok levegőnyomását a szelepegységek a légvezetékeken keresztül állítják be, a vezérlőelektronika-egységek által szolgáltatott elektromos jelek hatására. A vezérlőelektronika-egységek beállítását a fülkében elhelyezett monitoron a traktor vezetője programozza be. A légvezetékek végén különböző kialakítású forgó levegőátadók segítségével jut el a megfelelő nyomású levegő az álló légvezetékből a forgó mozgást végző gumiabroncsba.

## Terra Care AirPower levegőszolgáltató egység

A Terra Care rendszer a traktor levegőkompresszorának szolgáltatását alapként veszi át. A gumiabroncsok légnyomás-változtatásának felgyorsítása érdekében különféle típusú és kivitelű kiegészítő levegőszolgáltató egységet alkalmaznak. Az Air-



1. kép. Terra Care központi gumiabroncs-felfújó rendszer alkalmazása traktorhoz és vontatott mezőgazdasági munkagéphez (forrás: [www.terra-care.at/en/trailer/](http://www.terra-care.at/en/trailer/))



2. kép. Terra Care AirPower integrált felépítésű levegőszolgáltató egység (forrás: [www.terra-care.at/en/one-compressor-many-solutions/](http://www.terra-care.at/en/one-compressor-many-solutions/))



3. kép. Terra Care AirPower kompakt felépítésű levegőszolgáltató egység (forrás: [www.terra-care.at/en/compressors/](http://www.terra-care.at/en/compressors/))

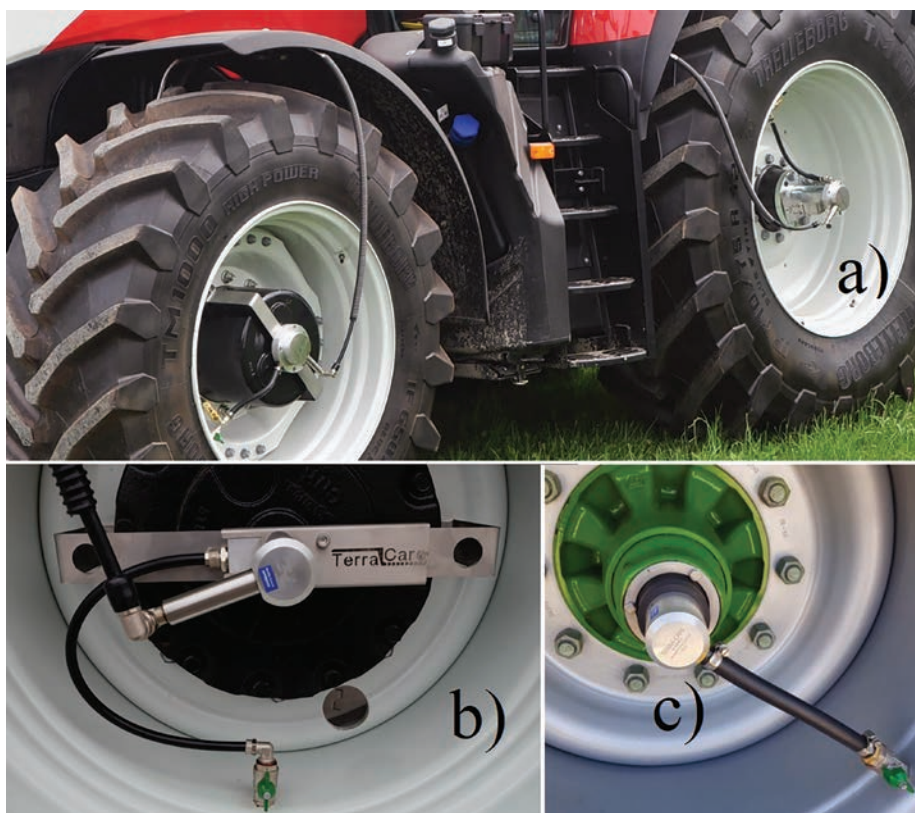
Power egység légsűrítője dugattyús vagy csavarkompresszor, amelynek hajtását a traktor hidraulika-rendszeréhez csatlakoztatott hidromotor végzi. A szokásos műszaki adatok: légszállítás 0,8–1,0 m<sup>3</sup>/min dugattyús kompresszor esetén, 1,0–2,5 m<sup>3</sup>/min csavarkompresszornál; maximális légnyomás 10–15,5 bar; puffernyomást tartó légtároló tartály térfogata 30–120 dm<sup>3</sup> (10 bar esetén) és 10–60 dm<sup>3</sup> (15,5 bar esetén); a szükséges hidraulikaolaj kapacitása 40–75 dm<sup>3</sup>/min.

A könnyű szerelhetőség érdekében a traktor első hárompont-felfüggesztő karjaihoz kapcsolható levegőszolgáltató egység integráltan tartalmazza a légtároló tartályt, a tengelyek légszelepegységeit, a vezérlődobozokat (2. kép). Ennek az egységnek másik gépre való áthelyezése igen egyszerű, csak a csövek és vezérlővezetékek bekötését kell elvégezni.

Az új – az előbbihez hasonló és másik gépre áthelyezhető – kompakt levegőszolgáltató egység a traktor első pótsúlyait és a közúti közlekedésbiztonságot elősegítő, a jármű szélességét jelző táblát, valamint külön igény esetén két ködlámpát is tartalmaz (3. kép). A levegőszolgáltató egység egybeépített főrészei bárhol elhelyezhetők a traktoron. A többtengelyes pótkocsik és munkagépek esetén is alkalmaznak további kiegészítő levegőszolgáltató egységet.

### Terra Care forgó levegőátadók

A levegőszolgáltató egységtől a szelepegységek által beállított légnyomással a levegő (fém és flexibilis elasztomer anyagú) csővezetéseken át jut a külső vagy belső forgó levegőátadókhöz. A légvezetékek végén lévő különböző kialakítású forgó levegőátadó segítségével kerül a megfelelő nyomású



4. kép. Terra Care forgó levegőátadók a) TerraTurn extra lapos levegőátadó, b) kerékpántra szerelt levegőátadó, c) külső flexibilis levegőcső nélküli levegőátadó (forrás: [www.terra-care.at/en/tractor/](http://www.terra-care.at/en/tractor/))

levegő az álló légvezetékéből a forgó mozgást végző gumibroncsba (4. kép).

Annak érdekében, hogy a traktor külső szélessége ne növekedjen, extra lapos „TerraTurn” forgó levegőátadókat készítenek (4. a kép). A forgó levegőátadók

másik csoportja nagyon egyszerűen felszerelhető a kerékpántra (4. b kép). A Terra Care belső forgó levegőátadókat is kínál a furattal rendelkező féltengelyekhez, ebben az esetben nincs szükség a kerékhez vezető külső flexibilis levegőcsőre (4. c kép).



5. kép. Terra Care DP-M monitor (forrás: [www.terra-care.at/en/trailer/](http://www.terra-care.at/en/trailer/))

## A Terra Care vezérlése

A Terra Care DP-M (2,8 hüvelykes) kijelzőmonitor a traktor központi gumibroncs-felfújó rendszerének alapegysége (5. kép). Ezen a monitoron keresztül programozza be a traktor vezetője az egyes gumibroncsokon megkívánt légnyomás értékét az elektronikus vezérlő számítógépbe. A légnyomás értékének beállítása során három tengelyre és három talajra (pl. országútra és két szántóföldre) előre megadhatók a kívánt értékek, amelyek összetartozó sorozata egy gombnyomásra kiválasztható.

A Terra Care központi gumibroncs-felfújó rendszer vezérlése opcióként a traktorba előre telepített ISOBUS-terminálon keresztül is elvégezhető. Ebben az esetben a szabályozott gumibroncsok száma és a vezérlések sokszínűsége is növelhető, megvalósítható például ikerkerekek vezérlése, pótkocsi keresztirányú dőlése esetén (lejtőn) a terheltebb gumibroncs nagyobb légnyomással való automatikus ellátása, a HaAut rendszer stb.

## GeoCare automatikus légnyomásváltás

A Terra Care rendszer opcióként GeoCare automatikus légnyomásváltás funkcióval is rendelhető. Ennek lényege, hogy ha a GPS-en keresztül beprogramozott helyet átlépi a traktor, akkor automatikusan megtörténik a váltás közötti üzemmódból szántóföldre és vissza. A kapcsolási pozíció menet közben egy gombnyomásra is elmenthető. A traktoron nincs szükség GPS-előkészítésre, és utólag bármely Terra Care központi gumibroncs-felfújó rendszerre felszerelhető.

Dr. Varga Vilmos  
ny. okl. gépész- és villamosmérnök

Okos döntés az  
Ön igényeire  
tervezve.



Kubota



## Az új M7003 széria.

Erős és megbízható társ, 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

# Németországban debütáltak a Väderstad új fejlesztései

Gyakorlati bemutatón szerepeltek a legújabb modellek

*A németországi Väderstad Farm egy 50 hektáros gazdaság, amelyhez egy 800 m<sup>2</sup>-es gépcsarnok is tartozik. Október közepén ez a farm biztosította a helyszínt a svéd gyártó nemzetközi sajtótájékoztatójának és bemutatójának. A hazai leányvállalat meghívásából szerkesztőségünk is részt vett a színvonalas rendezvényen – lássuk a részleteket!*

## Új Cultus HD kultivátor

A 4,25 és 5,25 m munkaszélességű kivitelben kapható Väderstad Cultus HD új mércét állít fel a függesztett szántóföldi kultivátorok szegmensében. A Cultus HD 425–525 úgy lett megtervezve, hogy ne kelljen kompromisszumot kötni a pontos munkamélység és a nagy napi teljesítmény tekintetében. A munkagép 30 cm mélységig képes átdolgozni a talajt, három gerendelyre szerelt kapáinak osztása 27 cm. A gép legfontosabb elemét az új, nagy teherbírású HD (Heavy Duty) kapák alkotják, amelyek 680 kg terheléssel hatolnak a talajba, így a munkagép a legkülönbözőbb körülmények között is megtartja a beállított munkamélységet. Az új Cultus HD kapa egyedülálló a piacon. Ha munkavégzés során akadályba ütközik, képes teljesen kiemelkedni a talajból, majd visszatéréskor, megtartva eredeti erejét, gyorsan visszakerül a kívánt munkapozícióba. A Cultus HD tervezésekor szem előtt tartották a gépkezelők igényeit is, ugyanis a munkamélység a fülkéből állítható, ugyanúgy, mint a közúti szállítás során a hidraulikus szárnyreteszelés. A kapák mögötti sorban dolgozó felszínyegyengető egység beállításáról az úgynevezett Dynamic Controll rendszer gondoskodik, amely egyedülálló megoldás a piacon. Ez garantálja, hogy a színtezők mindig az optimális pozícióban dolgozzanak, így nincs szükség kézi utánállításra, és a gépkezelőnek sem kell aggódnia a munkaminőség miatt.

A Cultus HD a Väderstad Components üzemeiben tervezett, tesztelt és gyártott, kiváló minőségű Väderstad kopóhegyekkel és MixIn késszárak teljes választékával szerelhető fel. Az új függesztett szántóföldi kultivátor, a Väderstad Cultus HD 425-525 a jövő év őszétől lesz megrendelhető.

## Debütált a Carrier XT 425-625 rövidtárcsa is

A munkagép könnyű beállíthatósága, valamint az elforgatható tárcsatartó tengely lehetővé teszi, hogy a művelés minőségét és intenzitását mindig a munkamélység függvényében optimalizáljuk. A Carrier XT a jól ismert Carrier rövidtárcsacsalád legújabb tagja,



A Cultus HD kultivátor 30 cm mélységig képes átdolgozni a talajt, három gerendelyre szerelt kapáinak osztása 27 cm



A Carrier XT a jól ismert Carrier rövidtárcsacsalád legújabb tagja, amely nagy sebességű alpművelésre éppúgy használható, mint magágykészítésre

amely nagy sebességű alpművelésre éppúgy használható, mint magágykészítésre. A modern gazdálkodás összes kihívását kezelni tudja, az ultrasekélytől a mélyebb művelésig. A Carrier XT három különböző munkaszélességben érhető el: 4,25, 5,25 és 6,25 méteres változatban. Az új típus függesztett és vonatott kivitelben is megrendelhető, a szimpla és a kétsoros tömörítőhengerek széles választékával. Az új Carrier XT legnagyobb újdonsága, hogy a tárcsatartó tengely szöge

hidraulikus úton állítható, így a munkagép képes az átművelési intenzitás optimalizálására sekély művelés esetén is, valamint a munkamélység pontos tartására mélyebb talajmunkák során.

A tárcsa szögének növelésével fokozhatjuk a talajba hatolás mértékét, míg a dőlésszög változtatásával az átművelési intenzitás módosítható. A Väderstad sok időt és energiát fordított a tárcsaszögek finomhangolására, aminek eredménye a szántóföldi telje-

sítmény maximalizálása lett. A Carrier XT-vel lehetőségünk nyílik arra, hogy a tárcsaszöveget a munkamélység tekintetében optimalizáljuk. Mindez azt jelenti a gazdálkodók számára, hogy már sekély munkaművelet esetén is teljes átművelést lehet elérni, míg mélyebb talajmunkáknál tartható a beállított munkamélység és mérsékelhető a talajáramlás, ami kedvezően hat az üzemanyag-felhasználásra.

A Carrier XT felszerelhető a 450 mm-es és a 470 mm-es TrueCut tárcsával, valamint az ultrasekély műveléshez használható CrossCutter Disc-kel is. Minden tárcsatípus magas minőségű, V-55 típusú svédacélból készül a vállalat saját tulajdonában lévő Väderstad Components üzemében, ez biztosítja a kopásállóságot és tartósságot. A munkagép 2022 októberétől rendelhető.

### Bemutakozott a CrossCutter Disc Aggressive termékcsalád

A Väderstad az ultrasekély talajművelés terén a CrossCutter Disc Aggressive termékcsaláddal lép piacra, amely kiválóan használható kötött talajokon és nehéz talajviszonyok között is.

A most bemutatott CrossCutter Disc Aggressive abban különbözik a hagyományos, 2017-ben piacra került CrossCutter Disc művelőtárcsától, hogy élezett csipkéekkel is rendelkezik, amelyek nagyobb behatolási képességet biztosítanak a kihívást jelentő szántóföldi körülmények között.

Az új tárcsatípus további előnye, hogy sokkal hatékonyabban dolgozik a nehéz talajokon, munkája nyomán felgyorsul a szerves anyag bomlása a talajban. Annak ellenére, hogy az új tárcsa agresszívebb kialakítású, mint az eredeti, még mindig a 2–5 cm-es ultrasekély munkamélységben dolgozik, és lényegesen kevesebb talajt mozgat meg, mint egy hagyományos tárcsa. Mindez kisebb üzemanyag-felhasználást jelent, miközben a nagy munkasebesség megtartása mellett továbbra is intenzív keverést biztosít.



A CrossCutter Disc Aggressive élezett csipkéekkel is rendelkezik, amelyek nagyobb behatolási képességet biztosítanak nehéz szántóföldi körülmények között is



A Proceed milliméteres pontossággal képes akár a legkisebb vetőmagot is a kívánt mélységbe lehelyezni

A CrossCutter Disc Aggressive két méretben kapható: a 450 mm-es változat 2–3 cm-es munkamélységhez készült, és a Carrier rövidtárcsákhoz rendelhető, míg a 3–5 cm-es munkamélységhez alkalmas 510 mm-es típus a Carrier XL tárcsás talajművelőkhöz rendelhető. Mindkét tárcsatípus ajánlott munkasebessége 20 km/h.

Mivel minden egyes művelőtárcsát saját gumifüggesztésű tartókarra szereltek, azok kiválóan lekövetik a talajfelszín egyenetlenségét. Az új CrossCutter Disc Aggressive 2022 novemberétől már kapható lesz.

### A Väderstad Proceed utat mutat a jövő növénytermesztői számára

Bár a Väderstad Proceed nem ezen a rendezvényen mutatkozott be a nagyközönség számára, lapunkban eddig még nem ismertettük részletesen a legfontosabb tudnivalókat róla.

A mostani bemutató tapasztalatai alapján a Proceed milliméteres pontossággal képes akár a legkisebb vetőmagot is a kívánt mélységbe lehelyezni. A szántóföldi kísérletek azt mutatják, hogy a Proceed felére csökkentheti a felhasznált búzavetőmag mennyiségét, miközben a terméshozam változatlan marad a modern vetőgépekkel vetett állományokhoz képest. Fontos, hogy a növényállomány erősebb és végig na-

gyon egyenletes fejlődést mutat a növekedés minden egyes szakaszában.

Gabonafélék vetésekor a Proceed 225 vagy 250 mm-es sortávolsággal dolgozhat, azonban egy egyszerű konfigurálással, valamint a magtárcsák gyors cseréjével 450 vagy 500 mm-es sortávolságra válthat, olyan kultúrák vetéséhez, mint például a cukorrépa vagy a repce. Mindemellett klasszikus szemenként vetett kultúrák, mint például a kukorica, a napraforgó vagy a gyapot vetésére is alkalmas, 750 mm-es sortávolsággal. Minden kultúrát kiemelkedő pontossággal vet el, maximalizálva az egyes vetőmagok terméspotenciálját.

A Proceed legfontosabb újdonságát a nagy pontosságú sorogységek jelentik. A vetőmagok lehelyezése előtt az egyedi előtömörítő kerekek egyengetik a felszínt, így azonos feltételeket biztosítanak minden egyes vetőmag számára. Az előtömörítő kerekek egyedi felfüggesztésűek, a nagy teljesítmény érdekében hidraulikus terheléssel vannak ellátva.

Amikor a vetőmagok a központi tartályból elérik a vetőegységeket, a Väderstad saját fejlesztésű PowerShoot magszállító rendszerének egy adaptált változata ellenőrzés alá vonja azokat, egészen a talajig. A rövid vetőcsőből kilépve minden egyes vetőmagot egy nyomókerék fogad. Ez biztosítja az optimális mag-talaj kapcsolatot a beállított mélységben a teljes munkaszélesség mentén.

Annak érdekében, hogy a gép kezelője teljes körű ellenőrzés birtokában dolgozhasson, minden egyes sorogység elektromos hajtással rendelkezik, a vezérlés pedig az iPad-alapú Väderstad E-Control-on keresztül valósul meg. A főbb funkciók közé tartozik a soronkénti szakaszolhatóság, a változtatható magmennyiség, a dinamikus művelésávkialakítás, az egyedi kalibrálás, valamint a vetés való idejű figyelemmel követése és vezérlése.

Fodor Mihály

# Mitől lesz az öntözési rendszer jó, gazdaságos?

Mik a leggyakoribb hibák, amik az évek során milliókba is kerülhetnek?

*Egy jó öntözőrendszer az egyenletes, megfelelő mennyiségű és porlasztású vízkijuttatáson túl üzembiztos és hosszú élettartamú. Sokféle műszaki megoldás van a csatornázástól a kiemelésen és elvezetésen keresztül a kijuttatásig. Nem pazarolhatja az öntözőrendszerünk sem a vizet, sem a gázolajat vagy a villamos energiát.*



Igen lényeges, hogy az élőkun-kaigény számbavételénél is a hatékonyságnak meg kell valósulnia. Triviális, de sajnos mégis említésre méltó az előrelátás fontossága, hiszen az egésznek szárazság idején kell működnie, és sajnos nem ritka probléma, hogy a gazdák és kereskedők elfeledkeznek például a terület hidrometeorológiai adottságairól, a talajszerkezet jellemzőiről.

1. Fenti felsorolás alapján belátható, hogy a legnagyobb kihívás a **szakmai támogatás, rendszerfelépítés szakmaisága**. Az öntözőrendszer-tervezés egy sokismeretlenes egyenlet – és az okos ember nem a saját kárán tanul. A tudás és információk megkaphatók szakértőktől, egy tisztességes és hosszú távon gondolkodó kereskedőtől, gazdatárstól, kollégáktól – aki műszaki és üzemeltetési értelemben is felkészült. Megfelelő szakmai támogatás nélkül borítékolható a banánhéjra lépés, ami súlyos milliókba kerülhet. Kifejezetten előnyös, ha konzultálni tudunk nemzetközi tapasztalatokkal is rendelkező

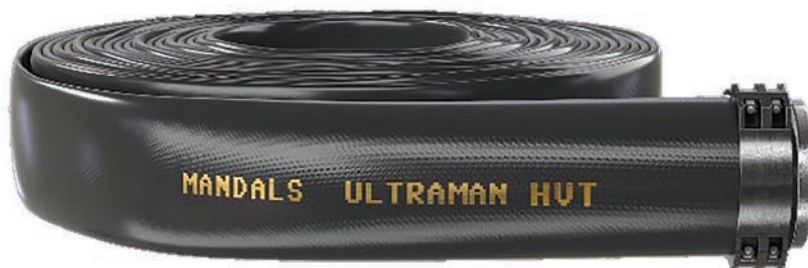
szakemberrel, aki a teljes rendszerre tud lehetőleg minden verzióban beárazott műszaki megoldást.

2. Az **üzemeltetés sokismeretlenes matekja** sem egyszerű. Itt nagy problémák vannak. A mezőgazdaság legnagyobb költségtervezőjéről van szó. Egy kis veszteség az évek során tízmilliókba kerülhet egy átlagos gazdaságban. Tudnunk kell, hogy egy hektár 1 mm vízzel történő öntözése 1000–2000 Ft nagyságrendileg (megoldásfüggően). Ez nem kevés! 2020-ban és 2022-ben is 100–200 mm csapadék vagy öntözővíz (optimális eloszlásban) az ország nagy részén minimum elért volna. Ez 100 vagy 400 000 Ft/ha (nem mind egy). Ráadásul veszteség is min-

dig van, nagyjából 10–70%, tehát akár értelmetlenül is lehet öntözni. Az öntözővíz nagy része nem hasznosul, ha erős napsütésben, nagy sugárban porlasztva, csak a felszín közeli talajt érintő mennyiséggel öntözünk. Kiadós, a gyökérzónába hatoló vízpótlás kell, tehát a sűrű hűsvéti locsolás értelmetlen.

A matekhoz tartozik a lelkiismeretes embereink bére, egyre kisebb száma. Itt jelenthet milliókat, ha a gerincvezetékeket a súlyos, drága vas- és alucsövek helyett flexibilis, felcsévélhető *Mandals* tömlővel tervezzük.

3. Természetesen az **agronómiai szempontok** terén is előfordulnak problémák. Magyarországon a forráshiány miatt nem ritka, amikor a növények öntözése nem optimalizáltan, nem időben, hanem súlyosan stresszes vagy irreverzibilis állapotukban történik meg. A tűző napon történő öntözés a perzselés miatt különösen nem javasolt, így jellemzően megtérülő, ha az öntözőberendezés kapacitásában tud annyit, hogy a művelet hajnalra vagy késő délutánra legyen időzíthető. Furulyázik a kukorica, kellene öntözni – mondják. Más növények sárgulnak – de az



*Flexibilis, felcsévélhető Mandals tömlő*





ilyenkor elvégzett öntözés sokszor elkésett tűzoltás. Öntözni akkor és addig kell, amíg a talajnedvesség a gyökérszónában nem megfelelő, amit mérni illik. Természetesen mindenki tudja, hogy a növények vízigénye eltérő, és azt is, hogy a talajok különösen a humuszkolloid függvényében eltérő vízmegkötő képességgel, kapilláris szerkezettel rendelkeznek. Az arany szabály kb. annyi, hogy **a talaj összes jellemzőjét figyelembe véve alkalmas legyen a rendszer adott növény optimális vízellátására erős aszály idején is.**

4. Bármilyen meglepő, az öntözőberendezések meghibásodása a nem **megfelelő karbantartás, üzembe helyezés** következménye. Nemzetközi tapasztalat, hogy nem olvassák az üzemeltetők a használati utasításokat, és nem zsírozzák, ellenőrzik a masinát. Rengeteg tipikus hiba van! Emiatt feltétlenül olyan kereskedelmi partnert, szállítót kell keresni, aki a beüzemelésben, a használat során felmerülő kérdésekben is nagy tapasztalattal rendelkezik, és felhívja a figyelmet mindezekre. Természetesen a becsületes kereskedő partnerünk személyes elköteleződése sokat jelent, ahol nem jellemző a magas fluktuáció. 5. Fontos az összefogás, **társulás vagy öntözőközösség** létrehozása a cél érdekében. A múlt heti, északolasz öntöződobgyártó cégnél tett szakmai látogatásunkon megcsodál-

hattuk azt a nagy, közepes, kisebb, még kisebb ágakból álló **összefüggő csatorna-rendszert**, amely gravitációs elven mindenféle gigantikus szivattyúk nélkül üzemelt. Sok száz kilométeren át gyakorlatilag kármentes volt a határ. Muszáj összefogni az esetek többségében, hogy sikeresen öntözhessenek.

6. Az öntözőberendezéseken túl **alapvető jelentőségű a vízforrás** tervezhetősége. Nem lehet gyenge láncszem a vízforrás – különösen, ha évről évre egy visszatérően kiszáradó patakról, csatornaágról, kútról van szó.

Síralmas a hazai 100 000 hektár öntözött terület nagyság, ami 2%-os arány. Az öntözhetőség Magyarországon nem volt és ma sem magától értetődő, és úgy tűnik, mintha az állam a gazdáktól, a gazdák az államtól várnák a „sült galambot”. A sült galamb máig sem tanult meg repülni. Sok minden fejlődik, különösen a károsultak akarnak megoldást találni, de a gigantikus aszálykárt víz helyett hitellel gyógyítani elég meredek. Úgy látom, a lobbik, a nagypolitika, a gazdák átfogó kompetenciafejlesztésének hiánya miatt egy jó darabig még nem fogjuk elfelejteni az aszály szót. *Remélem, e cikk segíteni fog Önnek a legjobb, leghatékonyabb megoldás, a szakértői támogatás megtalálásában!*

Szilágyi János  
agrarmérnök, a PAP-AGRO KFT.  
marketingvezetője



**PAP-AGRO**

Mezőgazdasági gép és alkatrész

..... A JÓ ÁR-ÉRTÉK ARÁNYÚ MEGOLDÁSOK



Lapostömlő és SlurryKat csévéldob



Mandals lapostömlő gerincvezetéként is helytáll



WESTERN körforgó- és lineár öntözőberendezés

**SZÁMÍTHAT RÁNK**

- ✓ Segítség vízjogi, engedélyezési kérdésekben, rendszerismeretben
- ✓ Műszaki, vízellátási lehetőségek felmérésében, tapasztalatok átadásában
- ✓ Pályázati, támogatási, finanszírozási ügyekben – partnereinknek köszönhetően
- ✓ Csatornahálózat vagy kút / gerincvezetékek / öntözőrendszer megtervezésében
- ✓ Szállításban, kivitelezésben, beüzemelésben, rendszer-üzemeltetés támogatásában
- ✓ Országos, illetve európai szerviz- és alkatrészellátásban



IDROFOGLIA öntöződob vízágyúval



DODA köldöksöves hígrágya-kijuttató

+36 20 253 47 88

+36 53 552 283

www.pap-agro.eu @ info@pap-agro.eu

# Miért érdemes a felújításokat szakműhelyben végezni?

*Az erőgépek folyamatos fejlesztése magával hozta, hogy amíg a gépek karbantartása egyszerűsödött, addig az üzemeltetési felelősségek, a gépkezelővel szembeni elvárások, a diagnosztika, a megelőző szemlélet, a szerviz- és alkatrészellátás, valamint ezek háttérében a szakműhelyes szolgáltatások viszont sokkal szofisztikáltabb megoldásokat igényelnek.*

A mai dízelmotorok és kapcsolódó üzemanyag- és füstgázkezelő rendszeres felújítása az egyre precízebb illesztésekkel, komplikáltabb gyártástechnológiával szerelt részegységek szintjéhez kell, hogy igazodjon. További igény, hogy a természetes elhasználódás vagy nem várt meghibásodás után a felújított motor és a kapcsolódó rendszeres felújítása után hibamentesen működjenek, az elvárt műszaki képességekkel, teljesítménnyel rendelkezzenek. Emiatt ma már elképzelhetetlen, hogy a felújítástechnológia ne kövesse ezt a gyártástechnológiai fejlődési irányt.

## Megfelelő felújítástechnológia

A KITE Zrt. Speciális Szakműhelyben olyan felújítástechnológiákat alkalmaznak, amellyel a gépgyártók által előírt műszaki követelményeket maximálisan teljesíteni tudják, és kiszolgálják a magas elvárásokkal rendelkező piaci igényeket. **Alapfeltétel a magas színvonal, a gyári alkatrészek használata és azok szakszerű összeszerelése, mindez a szervizhálózat támogatásával a ki- és beszereléskor, majd a gép beállításakor, beüzemeléskor – a valódi kézzelfogható minőségi szolgáltatásra pedig garanciát vállalva.**

## Motorfelújítás csúcstechnológiával

A KITE Zrt. Speciális Szakműhelyében alkalmazott Rottler gépeket kifejezetten motorfelújításra ter-

vezték. Ezek között vannak speciális feladatokra tervezett eszközök, mint például a csúcs nélküli szelepköszörű és a szelepfészekmaró. Ezekkel a gépekkel jelentősen lehet csökkenteni a hengerfej-felújításokhoz kapcsolódó szelep-, szeleplék-felújítási időigényt a gyárral azonos vagy azt meghaladó minőségi szint tartása mellett. A gépek között megtalálható továbbá az általános célra is jól használható, de a dízelmotor-felújításra optimalizált, 3 és 4 tengelyes megmunkálásra alkalmas CNC fúró-maró gép is. Ez a gép valójában nem csak egy CNC-megmunkálóközpont, hanem egy ún. 4C- (CAD/CAM/CNC/CMM) technológiával rendelkező berendezés.

Ezekkel a gépekkel és képzett szakembereivel a KITE Zrt. 100%-ban saját gépműhelyes kapacitással vállalja:

- a hengerfejek felújítását, síkolását több síkon, a szelepfészkek, szeleplékek marását, a szelepszárvezetők dörzsárazását, szelepek köszörülését és illesztését, valamint vákuumos tesztelését,

- a motorblokkok síkolását, henger- és perselyfúrását, a hűvelyfuratok peremézését, a csapágyhelyek vonalba fúrását.
- a hajtókarok felújítását, a csap-szegperselyek finomfúrását.

A hengerfej-felújításhoz kapcsolódóan ezenfelül új nyomáspróbázó, repedésvizsgáló, szelepszár-vezető ki- és beszerelő Comec gépekkel teljes körű a hengerfej-felújítás technológiai háttere is.

A Szakműhelybe tavaly beszerzésre került félautomata főtengekösörű-géppel teljesíthetők a motorgyártók főtengekösörűekre előírt méretpontossági követelményei is. A 40 éves szakmai tapasztalattal rendelkező AZ Machine Tools PLC-vezérlésű félautomata köszörűgép robusztus kialakítása lehetővé teszi akár 2 m hosszú és 54 cm löketű főtengekösörű felújítását is. A gép PLC-vezérléssel, automata ciklusokkal támogatja a köszörűkövek felszabályozását a kívánt rádiusszal, valamint a különböző köszörülési feladatok gépkezelő nélküli méret- és alakpontos, hibamentes ismétlésekkel történő



Rottler CNC fúró-maró gép

végrehajtását, mindezekkel ki-  
különbözve az esetleges gépke-  
zelői hibákat. Természetesen a  
megfelelő gépismeret továbbra is  
szükséges, csak más területre kell  
fókuszálni. Ezen a gépen nem a  
megmunkálás pontos végrehajtá-  
sára kell odafigyelni, mert arra ott  
van a Schneider Electric által gyár-  
tott PLC-vezérlés és a Heidenhain  
gyártmányú, mikronpontosságú  
digitális mérőrendszer, hanem a  
gép kezdeti beállítására és a mun-  
kafolyamat felügyeletére.

### **Üzemanyag-ellátó rendszerek felülvizsgálata, javítása**

A mezőgazdaságban teljesítő  
erőgépek motorjai teljesen eltérő  
igénybevételnek vannak kitéve a  
közutakon közlekedő társaikhoz  
képest. Számos esetben találko-  
znak a szakemberek olyan eset-  
tel az üzemanyag-ellátó rendszer  
elemeinél, hogy víz vagy egyéb  
szennyeződés került a nagynyomá-  
sú szivattyúba, Rail csőbe, in-  
jektorokba, ami fémkopadék- és  
rozsdaképződéshez vezet, vagy  
egyéb lerakódások kialakulását  
okozza. Ezáltal az elégtelen üzem-  
anyag-befecskendezés teljesít-  
ménycsökkenést, egyenetlen mo-  
torüzemet, a füstgázkezelő rend-  
szer idő előtti eltömődését vagy  
akár a tönkremenetelét is okozza.  
Éppen ezért az egyik sarkalatos  
kérdés a motorba kerülő üzem-  
anyagok minősége és a dízelüzem-  
anyag-ellátó rendszerek időszakos  
felülvizsgálata, a szükséges javítá-  
sok időben történő elvégzése.

A KITE Zrt. az üzemanyag-ellátó  
rendszerek felülvizsgálatához  
és javításához is a legkorszerűbb  
technológiával rendelkezik. A Spe-  
ciális Szakműhely falain belül vál-  
lalják Common Rail szivattyúk tisztítá-  
sát, a kopott alkatrészek cseré-  
jét, tesztpadon történő bemérését,  
injektorok tesztelését, minősítését,



*DPF-tisztítás*

a javítható típusok tisztítását, javítá-  
sát és tesztpadon történő kódo-  
lását, Rail csövek tisztítását, nyo-  
máspróbáját, szenzorok, szabályo-  
zószелеpek vizsgálatát.

### **Füstgázkezelő rendszerek tisztítása**

A DPF-szűrők feladata a nem el-  
égethető szilárd szennyeződések  
kiszűrése a dízelmotorok füstgáza-  
iból, illetve azok DPF-ben tartása.  
A DPF cseréje költséges, a kiürítése  
azonban megfelelő technológia al-  
kalmazásával, időben végrehajtvá  
megoldható, ezért érdemes azt al-  
kalmazni. A DPF tisztítása az új DPF  
árának töredékéből megoldható.

A DPF- és DOC-tisztítóberendezé-  
sek lehetővé teszik a szűrők át-  
eresztőképességének mérését vá-  
kuumméréssel, valamint a kerá-  
miacellák mélységének mérését,  
azaz a felhalmozódott szennye-  
zőanyag elhelyezkedésének beha-  
tárolását. A kerámiatest sűrített  
levegős tisztítása cellánként törté-  
nik. A technológia lehetővé teszi a  
szennyezettebb zónák intenzívebb  
tisztítását is. A szűrők tisztítása  
addig tart, amíg azokból szennye-  
ződés távozik. A tisztítási idő álta-  
lában 40–80 perc. A KITE Zrt. által  
alkalmazott korszerű berendezé-  
sek nemcsak a hamu eltávolítását  
teszik lehetővé sűrített levegős  
tisztítással, hanem a koromlera-  
kódás kiegészítését is. Ezt a művele-  
tet 10–12 órás hőn tartással, egy  
600 °C hőmérsékletű kemencében

végzik, elkerülve a kerámiatest  
túlzott hevítését és megolvadását.  
Ezzel a technológiával az időben  
végrehajtott tisztítás után a szű-  
rők áteresztőképessége visszaáll a  
gyári előírt értékre, a szűrőkapaci-  
tásuk pedig eléri a gyári új szűrők  
kapacitásának 95%-át.

A helyes gépüzemeltetés nem  
képzeltető el a karbantartások  
elvégzése, szakképzett szervizes  
szolgáltatások igénybevétele, a  
gyári alkatrészellátás, megfelelő-  
en felszerelt szakműhelyes háttér  
és az előírt felújítástechnológia  
igénybevétele nélkül. A jövőben  
egyre nagyobb szerep fog jutni to-  
vábbá az adatalapú, gyártói elem-  
zésekkel alátámasztott megelőző  
szemléletnek is, aminek segítsé-  
gével többek között a felújítások  
optimális időpontja válik még pon-  
tosabban előre tervezhetővé, így  
azok jóval kisebb költséggel, még  
a váratlan meghibásodások, vég-  
zetes károsodások előtt kerülhet-  
nek elvégzésre.

A motorfelújítási szolgáltatást, az  
üzemanyag-ellátó rendszerek javítá-  
sát és a füstgázkezelő rendsze-  
rek tisztítását a KITE Zrt. országos  
lefedettségű szervizhálózatán ke-  
resztül vehetik igénybe.

A Speciális Szakműhely szolgál-  
tatásaival kapcsolatos további in-  
formációkért keresse a KITE Zrt.  
területileg illetékes kollégáit!



# Permetezőgépek téliesítése

A mai korszerű növényvédő gépek – legyen az önjáró, függesztett vagy vontatott permetezőgép – a többi munkagéptől eltérően jóval szélesebb körű felkészítést igényelnek a téli hosszú pihenő előtt. Cikkünkben azokat a főbb pontokat gyűjtöttük össze, amelyek elengedhetetlenek ahhoz, hogy a permetezőgépünk károsodás vagy jelentős élettartam-csökkenés nélkül átvészelje a téli időszakot.

## Tárolás helye

A téli tárolásra való felkészítés elsődlegesen a tárolási hely kiválasztásával kezdődjön. Amennyiben van rá lehetőség, mindig tároljuk a permetezőgépet az időjárás viszontagságaitól, a tűző napsugárzástól, csapadéktól védett, fedett tárolóban, gépszínbén, fóliasátorban. Ha egyik sem megoldható, akkor takaróponyvával próbáljuk meg védeni az időjárástól a géptestet. Egyenes, lehetőleg betonozott, aszfaltozott területet keressünk, de ha ez nem áll rendelkezésre, akkor olyan helyet, ahol a permetező stabilan tárolható. Ha nem tudjuk megvédeni gépünket az időjárástól a hosszú téli hónapok alatt, az a gép élettartamának jelentős romlását idézheti elő. Ilyenkor kirepedeznek a tömlők, megrepedhetnek a műanyag alkatrészek, letapadhatnak a szelepek, illetve a vontatott és önjáró gépeknél a járókerekek abroncsainak élettartama is jelentősen rövidülhet. Utóbbi konstrukciókat – szintén a kerékabroncsaik védelme érdekében – a tengelyeket alátámasztva, a kerekeket tehermentesítve tároljuk.

## Tisztítás

A permetezőgép rendszeres külső és belső tisztítása, tisztántartása természetesen a szezonban, a védekezések közötti időkben is nagyon fontos, de a téli tárolásra való előkészületeket is ezzel a momentummal kell kezdeni. Azért is fontos az eltérő szerrel végzett



Amennyiben nincs magasnyomású mosóberendezésünk, de a permetező rendelkezik külső mosóval, akkor ennek segítségével is megoldható a külső tisztítás (fotó: media.amazone.de/hu)



Ha a lehetőség adott, mindig tároljuk a permetezőgépet az időjárás viszontagságaitól védett, fedett tárolóban

védekezések végén a lehető leghamarabb a külső-belső mosást elvégezni, mert ekkor a szennyeződéseknek és a vegyszermaradékoknak nincs idejük a beszáradásra. A külső mosást magasnyomású mosóval érdemes végezni, de olyan helyen, ahol be tudjuk tartani a környezetvédelmi előírásokat. A magasnyomású vízszugárral óvatosan, megfelelő távolságot tartva tisztítsunk a tömlők és gumialkatrészek környékén, mivel a tisztítólandzsa keskeny, nagynyomású vízszugara könnyen sérülést okozhat ezeken az alkatrészekon. Amennyiben nincs magasnyomású mosóberendezésünk, de a permetezőhöz opcióként rendeltünk külső mosót, akkor a tisztavizes tartályból a szivattyú által nyomott víz segítségével is megoldhatjuk a külső tisztítást.

A hazai permetezőgéppark jelentős része a növényvédő gépek számára kötelező minősítés miatt már rendelkezik külön tisztavizes tartállyal, amely biztosítja az átöblítéshez, a vegyszerbekeverő, a szelepek, szivattyú és a vezétkrendszer tisztításához szükséges mosóvizet. A tartály belső tisztítását, átöblítését a korszerű modelleknél 360°-ban forgó fúvókák végzik. A téliesítés előtt el kell végeznünk a szezonzáró belső mosást a permetező integrált tisztítórendszerének segítségével.

### Fagymentesítés

Amennyiben nem tudjuk fagymentes helyen tárolni a növényvédő gépünket, akkor a téliesítés legfontosabb feladata a tisztítást követően a fagymentesítést. Az egyik egyszerű vízmentesítési módszer folyamata a következő: töltsük fel a tartályt tiszta vízzel, nyissuk ki a szórókeretet, és indítsuk el a szivattyút, majd addig permetezzünk, amíg tiszta víz nem folyik a fúvókákon. Sűrített



*Ha nem védjük megfelelően az időjárás hatásaitól a permetezőt, akkor a folyadékszállító tömlőrendszere végzetesen károsodhat*

levegővel fújjuk ki a tömlővezetéseket, hogy eltávolítsuk az összes vizet a rendszerből. Miután a tisztavizes mosást követően a tartályokból kiürítettük a vizet, illetve sűrített levegővel teljesen vízmentesítettük a folyadékrendszert, átöblíthetjük a permetezőnket fagyálló folyadékkal.

A keret szélességétől, illetve a tartály térfogatától függően 15–50 liter tömény fagyálló-koncentrátumot kell önteni a vegyszerbekeverő tartályba, majd ezt a komplett rendszeren keresztül át kell járatni. Addig járassuk a szivattyút, amíg a színes fagyálló folyadék el

nem kezd folyni a permetező szórókeret fúvókáin. Ha a szivattyú alján vagy a tömlővezetékben marad kis mennyiségű fagyálló folyadék, az teljesen rendben van. Az a lényeg, hogy a fagyálló legnagyobb részét átfolyassuk a rendszeren.

Nagyon figyeljünk arra, hogy a folyadékszállítást végző hajlékony csővezetékek és tömlők ne legyenek megtörve sehol, ne képződjön nyomás a tömlőrendszerben. Erre majd az átöblítés után öszszecsukott keretnél is ügyeljünk. A fagyállóval való téliesítés során nagyon figyelniük kell arra, hogy



*Amennyiben permetezőgépünk kerámiabetétes fúvókákkal van szerelve, akkor inkább szereljük ki ezeket, a fagykár kockázatának csökkentése érdekében*



A keret szélességétől, illetve a tartály térfogatától függően 15–50 liter tömény fagyálló-koncentrátumot kell a komplett rendszeren keresztül átjártatni (fotó: [blog.enduraplas.com](http://blog.enduraplas.com))

a nyomásmérő órához, illetve vezetékeibe is eljusson az oldat. A hagyományos burboncsöves mérőóra vékony tömlőjébe a fagyálló nem mindig tud megfelelően bejutni, és amennyiben ott a víz marad, az megfagy, és az tönkreteszi a mérőórát. Annak érdekében, hogy biztosak legyünk a fagyásmentesítés hatékonyságában, ellenőriznünk kell a fúvókákon távozó fagyálló koncentrátum fagyállóságának mértékét, melynek legalább mínusz 20-25 °C-ig kell védelmet garantálnia. A fagyálló-

val való fagymentesítésnek az is nagy előnye, hogy a membránokat a tél folyamán nem hagyja kiszáradni, így azokban a komoly téli fagyok sem tehetnek kárt.

### Fúvóka, szivattyú, elektronika, hidraulika

Amennyiben permetezőgépünk szórókerete vagy kijuttatóegysége kerámiabetétes fúvókákkal van szerelve, akkor a fagykár kockázatának csökkentése érdekében inkább szereljük ki ezeket, és száraz, fagymentes helyen tároljuk. Ha

nem túl bonyolult, érdemes a szivattyút is leszerelni, és fagymentes, zárt, időjárástól védett helyen raktározni. A mai korszerű permetezőgépek már jelentős arányban rendelkeznek elektromos egységekkel, érzékelőkkel, szenzorokkal, relékkel, kapcsolókkal, illetve elektromos kapcsolású szelepekkel, sőt teljesen elektromos vezérlésű keverőberendezéssel. A téli tárolásra való felkészítés alkalmával ügyeljünk arra, hogy az elektromos egységek vezetékeinek csatlakozóit megvédjük a változó hőmérséklet és az évszakkal járó párásság során esetlegesen fellépő oxidációtól. Az elektromos csatlakozókat; a világítás és a szabályzó számítógép csatlakozóját fűjük be kifejezetten az elektromos csatlakozókhoz való korróziógátló spray-vel. Az elektromos csatlakozókat úgy helyezzük el téli tároláskor, hogy közvetlenül vízzel ne érintkezhessenek. A kevertrendszer mozgó hidraulikus munkahengerek hosszú tárolás során lehetőleg behúzott állapotban legyenek tárolva, de amennyiben ez nem lehetséges, úgy a munkahenger szárait kenőzsírral kenjük be, vagy szilikon spray-vel alaposan fűjük be, így nem korrodálnak. Ugyanígy a munkahengerek rögzítőcsapjait is érdemes a zsírpontokon kenőanyaggal feltölteni, mert így az esetleg bejutott víz kiszorításra kerül, és megelőzzük vele a korróziót.

Cikkünkben természetesen csak a permetező általánosan érintő tárolásra való felkészítés legalapvetőbb pontjaival foglalkoztunk. Ezek mellett fokozott figyelemmel és odafigyeléssel végezzük el, illetve tartjuk be a permetezőre típusspecifikusan érvényes tárolási feladatokat, szabályokat, a kezelési és karbantartási utasításában megadott iránymutatásoknak megfelelően.

Farkas Imre



Nagyon figyeljünk arra, hogy a folyadékcszállítást végző csővezetékek ne legyenek megtörve, ne képződjön nyomás a tömlőrendszerben (fotó: [media.amazon.de/hu](http://media.amazon.de/hu))

# Készenlét – már Szihalomban is

Új telephelyet nyitott a Heves megyei Szihalomban a Készenlét Zrt. A 4000 m<sup>2</sup>-es alapterületen szaküzletet, gépjavító műhelyt és alkatrésraktárt is építettek. Az 1990-ben Pápán megalapított vállalkozás ma már a növénytermesztés és az állattenyésztés szinte teljes erő-, munka- és technológiai kínálatával áll a gazdálkodók rendelkezésére.

## Közel a gazdákhöz

A beruházás célja, hogy az Észak-magyarországi régióban élő termelőket még gyorsabban ki tudják szolgálni gépekkel, eszközökkel, szervizzel. A telephely nagysága lehetővé teszi, hogy a szabad területen kiállítsák a cég által forgalmazott termékeket, amelyek közül kiemelkednek a Vicon szalastakarmány-betakarító sor gépei, a Kioti traktorok, a Sampo kombájnok és a Faresin etetőkoscsik és rakodógépek. Alkatrészszaküzletükben a környék egyik legnagyobb MTZ-alkatrész-kínálatát biztosítják, és ugyanitt az állattartáshoz szükséges alkatrészek, kellékanyagok és technológiai berendezések is megtalálhatóak. A termékpaletájukon szerepelnek még a borászatok számára szükséges termékek, segédanyagok: Letina rozsdamentes tartályok és a szőlőfeldolgozás Enoveneta márkájú gépei.

## Az Alföld és a Bükk kapujában

A környék gazdálkodóinak nagy segítség, hogy a Készenlét Zrt. Szihalomban nyitotta meg új telephelyét, mert olyan eszközöket, gépeket forgalmaznak, amelyek az állattenyésztés, a növénytermesztés és a borászat igényeit tekintve eddig hiányoztak a környéken – nyilatkozta lapunknak **Szendrei László**, a NAK Heves megyei szervezetének elnöke, aki a segítségét is felajánlotta, hogy minél több gazda értesüljön a telephely kínálatáról. – Az idei év



Ünnepélyes szalagátvágás: Bóta József Sándor, Szihalom polgármestere (balról) és Farkas Károly, a Készenlét Zrt. igazgatóság elnöke

nagy kihívás elé állította a magyar agráriumot: egyrészt az időjárás viszontagságai, másrészt pedig az inputanyagok árának drasztikus emelkedése és a háború által elszenvedett üzemanyag- és energiaár-robbanás nehezíti a gazdálkodást. A gazdának segítség kell, ezért mindent megteszünk annak érdekében, hogy gyökeret tudjon verni itt, Heves megyében a Készenlét Zrt.-nek ez a vállalkozása.

## Új telephely lesz Szászváron is

A szihalmi telephely átadását követően a következő mérföldkő a cég életében a most átadott épülethez képest mintegy háromszor nagyobb alapterületű szászvári telephely megnyitása lesz. A beruházás célja a szervizszolgáltatások és az alkatrészellátás további javítása a Dél-dunántúli régióban élő termelők számára. – Az ország keleti területeire korábban nagyon sok gépet eladtunk, és nagy volt a távolság a szerviz és az alkatrészellátás tekintetében. Régi álmunk volt, hogy ezeken a területeken is



A Készenlét Zrt. új szihalmi telephelye

közelebb kerüljünk a gazdákhöz, hogy gyorsan el tudjuk látni az elromlott gépeket alkatrészekkel, illetve javítással. Egy 2020-ban kiírt pályázat adott segítséget az Alföld és a Dél-Dunántúl területén új telephelyek megépítésére. Így esett a választásunk Szihalomra, illetve Szászvárra; ez utóbbi helyen még folynak építési munkálatok, de a terveink szerint november végén, december elején megnyithatjuk új büszkeségünket, cégünk 3. telephelyét – nyilatkozta **Farkas Károly**, a Készenlét Zrt. igazgatóság elnöke.

Kristóf Imre

# Hazánkban ülésezett a CLIMMAR, az Európai Mezőgép Forgalmazók Szövetsége

*Két évtized után ismét Magyarországon tartotta konferenciáját az Európai Mezőgép Forgalmazók Szövetsége, azaz a CLIMMAR. A 16 országot összefogó szakmai egyesület 1952-ben alakult, és ma már 22 ezer vállalkozást, illetve azok kb. 32 milliárd eurós forgalmát és 180 ezer foglalkoztatottját képviseli.*

Az idei rendezvényre 15 országból 43 szakember regisztrálta magát, és bár országonként a szövetségek eltéréseket mutatnak, a feladat és a mostani gazdasági, gazdaságpolitikai környezet szinte mindenhol azonos kihívások elé állította a gépforgalmazókat. A háromnapos rendezvény plenáris ülését sajtónyilvánosan tartották, így a tagországok beszámolójából az újságírók is ízelítőt kaphattak, valamint a hazai szövetség, a MEGFOSZ munkájáról, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamarával és az Agrárminisztériummal való együttműködéséről is tájékozódhattak.

## Ahol kivonultak a gazdák: csizma a keresztben

Már a COVID is alaposan átrendezte a mezőgépiacot, miközben az energiaválság várható hatásainak is elébe szeretne menni a szövetség. A tagországok rövid beszámolóiból is kitudt, hogy nem tudnak kimaradni az energiaárakat érintő, valamint a klímaváltozás, a pandémia, az infláció, az orosz-ukrán háború okozta hatásokból. A belgák, a dánok és a luxemburgiak egyaránt az állattartás nehéz helyzetére, a kormányok szigorú nitrogénpolitikájára hívták fel a figyelmet, ami ellen a helyi gazdák megmozdulásokkal tiltakoznak. A Luxemburgban indított Red Boot akció keretében például a fiatal gazdák egy éjszaka alatt 400 piros csizmas zöld keresztet tettek ki közterületekre, de hasonló megmozdulásról szóltak a hírek Hollandiából is, ahol megfordított zászlóval jelezték nemtetszésüket a termelők.

A megváltozott feltételek ellenére a tagországok pozitív tapasztala-



*A magyarországi konferencián debütált a CLIMMAR új arculata*

tokról is beszámolhattak a konferencián: a magas árak, a szállítási nehézségek mindenhol jelentkeznek, ennek ellenére az értékesített gépek számának emelkedéséről, összességében sikeres idei évről beszéltek a résztvevők.

*„Az agrárium eredményességéhez szakmai oldalról nagy szükség van a mezőgazdasághoz kapcsolódó gépi szolgáltatások, illetve gépforgalmazás magas színvonalára is”* – hangsúlyozta a kongresszusi köszöntőjében *Feldman Zsolt*, az Agrárminisztérium mezőgazdaságért és vidékfejlesztésért felelős államtitkára.

Az Agrárminisztérium a 2023-ban induló új agrártámogatási ciklusban is jelentős hangsúlyt fektet a technológiai megújulásra és a digitalizációra, folytatva a 2021-ben induló mezőgazdasági és élelmiszeripari beruházási programot (2021-ben 800 millió euró értékben vásároltak új mezőgazdasági gépeket és eszközöket a magyar gazdálkodók, ez a trend idén sem csökkent, hiszen az első félévben meghaladta az értékesítés a 400 millió eurót).

*Győrffy Balázs* a szakma népszerűsítését emelte ki, bemutatva a tagországoknak a *Legyél te is mezőgépész!* magyar kampányt. A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara elnöke rámutatott, nemcsak mezőgazdasági, hanem társadalompolitikai, vidékmegtartási kérdés is a fiatalok megszólítása. Emellett egyre fontosabb az információk pontos és gyors eljuttatása a gazdákhöz, ebben a Mezőfalván megrendezett NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-nak kiemelt szerepe van.

*„Míg 25 éve a mechanika, napjainkban az elektronika viszi a prímet, a villáskulcsot használó szerelők lassan eltűnnek”* – ezt már *Harsányi Zsolt*, a MEGFOSZ elnöke jegyezte meg, kiemelve, hogy a mezőgazdaságban hétnapos a munkahét, ráadásul a sokat emlegetett digitalizáció és precíziós gazdálkodás világában arra is oda kell figyelnünk, hogy egy esetleges kibertámadás ne hogy egy pillanat alatt lerombolja a termelésünket és az élelmiszer-előállításunkat.

*Sándor Ildikó*



# DPF tisztítás a KITE Zrt.-nél



**KITE**  
*Zrt.*

## Miért van DPF a dízelmotoros gépeken?

A környezetvédelmi előírások miatt a dízelmotorgyártók többsége a károsanyagkibocsátás előírt értékre való csökkentését Dízel részecskeszűrő beépítésével tudta teljesíteni a nagyobb teljesítményű motorok esetében.

## Miért kell a DPF-et tisztítani?

A DPF szűrők feladata a nem elégethető szilárd szennyeződések kiszűrése a dízelmotorok füstgázaiból és a DPF-ben tartása. A DPF cseréje költséges, azonban kiürítése megfelelő technológia alkalmazásával, időben végrehajtva megoldható, ezért érdemes azt alkalmazni.

## A DPF tisztítása az új DPF árának töredékéből megoldható!

A DPF szakműhelyben történő tisztítását átlagos üzemeltetési körülmények mellett 200.000-250.000 km, azaz kb. 4.000-5.000 üzemóra után célszerű elvégeztetni. Azonban ettől eltérő körülmények esetén a tisztítási igény hamarabb is jelentkezhet!

# Őszi kalászosok vetéstechnológiája, a vetés műszaki eszközei

*A szántóföldi növénytermesztésben az ökológiai adottságoknak – talajviszonyok, talajféleségek és -állapotok, termelési szerkezet, vetésforgók, vetésváltás és időjárás viszonyok, különböző forgatásos vagy forgatás nélküli, művelettakarékos – megfelelő talajművelési eljárásokat alkalmaznak.*

## Változatos konstrukciók

A kalászos gabonák őszi vetési technológiája, munkaműveletei és az alkalmazott műszaki eszközök konstrukciói is ennek megfelelően választhatók meg, illetve kibővíthetők a no-till technológiához kapcsolódó direktvetéssel. Az őszi kalászosok – őszi árpa, őszi búza, rozs, tritikálé – vetése azonban minden esetben gondos magágykészítést igényel, akár soronkénti magadagolású, gravitációs magszállítású, akár központi magadagolású, pneumatikus magszállítású vetőgépet használunk.

A magágykészítés külön menetben történő elvégzésére számos tárcsás, forgóboronás, kultivátoros vagy ásóboronás munkaszám, illetve kombinált magágykészítő gép (kombinátor, kompaktor) áll a felhasználók rendelkezésére. Ezeknek az eszközöknek a vetőgépre szerelt változatai segítségével pedig a magágykészítés a vetéssel egy menetben is elvégezhető. Az őszi kalászosok termesztéstechnológiájában elsősorban a változékony időjárás és csapadékviszonyokhoz jobban alkalmazkodó, nagyobb termésbiztonsággal és -hozamokkal termesztendő fajták mellett a különböző hibridek is jelentős volumenben jelen vannak. Ezek a hibridek, de az újabb nemesítésű fajták is a hagyományos, ~180-200-220 kg/ha vetőmagnormához képest kisebb, 70-80 kg/ha mennyiséggel vetethetők ki. A kisebb vetőmagnormával történő vetés pontosabb magadagolást, vetőmag-kihelyezést köve-



1. kép. Korszerű soronkénti magadagolású gép munka közben



2. kép. Tolóhengeres vetőszerkezet

tel meg. A magládás, soronkénti magadagolóval és rövid magvezetőcsővel szerelt gépeket is és a központi magtartályos és magadagolású, pneumatikus magszállítású gabonavető gépeket is ebbe az irányba fejlesztik.

Számos, az őszi kalászosok vetésére alkalmas, magládás, soronkénti magadagolású, ejtőcsöves és gravitációs magszállítású gabonaszórógép található a mezőgépkínálatban (1. kép). Konstrukciós kialakításukat tekintve a kisebb munkaszélességű gépek függesztett, féligfüggesztett, míg a nagyobb munk-

kaszélességű változatok vontatott gépek. Valamennyi konstrukciónál a munkaszélességnek megfelelően kialakított vázszerkezetre van építve a – fedéllel és védőrácscsal vagy hálóval ellátott – lemezből kialakított és azzal megfelelő szélességű magtartály. A magtartály lehet osztott kivitelű, és így műtrágya vagy külön aprómagvak befogadására is alkalmas lehet. A vetőmag boltozódását pedig a magtartályban végighúzó hajtott boltozódásgátló akadályozza meg.

A soronkénti magadagolású gépeknél minden sorba külön maga-

dagoló henger – mely lehet „bütökös” vagy tolóhengeres kivitelű –, egy tolózár és egy magvezető lemez van beépítve. A megfelelő tolózár elzárásával kialakítható a művelőutas vetés. Az adagoló- vagy vetőhengerek különböző magméretű magok vetésére cserélhetők, ezért ezeket a gépeket univerzális vetőgépeknek is nevezhetnénk. Az adagoló-, illetve vetőhengerek a vetőtengelyre soronként vannak felfűzve (2. kép). A vetőtengely a hajtását a talajkerékről a vetési sebességgel arányosan kapja, lánc-, fogaskerék-áttételen keresztül vagy dörzskerekes megoldással. A tolóhengeres adagolószerkezetnél a henger bordázott aktív hosszával és a vetőtengely fordulatszámának változtatásával nagyon pontosan lehet a vetőmagnormát beállítani. A bütökös vetőhengerrel szerelt vetőtengely fordulatszáma, vagyis a kivetendő mag mennyisége egy fogaskerékszekrénybe épített fogaskerekes hajtóműben – nevezhetjük nortonszekrénynek – állítható be. Az újabb konstrukciókon – az elektromos és hidrosztatikus energiaátvitel fejlődésének, illetve jól szabályozhatóságának eredményeként – a mechanikus hajtást gyakran váltják ki. Ezek a beállítási módok a különböző vetőmagnormák és eltérő fizikai tulajdonságokkal bíró vetőmagok esetén is nagyon pontosan adagolnak (3. kép). A rövid magvezető csövek alkalmazásával pedig nagyon pontosan vetik helyére a magot. Ez a tulajdonság különösen nagy jelentőségű a drága, kis vetőmagnormával vethető vetőmagok, így pl. a hibrid kalászosok – őszi árpa, búza és rozs – vetése esetén.

### Különféle területteljesítménnyel

A soronkénti magadagolású gabonavető gépek konstrukciója, épí-



3. kép. A pontos vetőmagnorma a fogaskerekes hajtóművel pontosan beállítható



4/a-b. kép. Kis és nagy munkaszélességű, soronkénti magadagolású gabonaszorvetőgép-konstrukció

tési módja, hajtásátvitele stb. korlátozza a munkaszélességet, ezért maximum 4 m munkaszélességű gépeket építenek (4/a-b kép). A munkaszélesség, vagyis a területteljesítmény növelése több gép mechanikus összekapcsolásával

vagy vonókerettel történő üzemeltetéssel lehetséges.

A pneumatikus magtovábbítású, központi magtartályos és magadagolású gépek akár 24-32-48-96 soros munkaszélességű változatokban is kialakításra kerül-

tek (5/a-b kép). A pneumatikus magszállítású gépeket nevezzük pneumatikus gabonaszorvető gépeknek. Ezeknél a gépeknél a központi magtartály erős vázszerkezetre van építve, egyes típusoknál pedig járókerekekre támaszkodó vetőkocsit alkalmaznak. A magtartály lehet osztott kivitelű, és a vetőmag mellett műtrágya befogadására is alkalmas. A magtartály alsó részére van építve a központi magadagoló-szerkezet. A magadagoló-szerkezet ezeknél a gépeknél celláskerekes vagy hengeres kialakítású. A hajtása kisebb munkaszélességű függesztett gépeknél küllős talajkerékről láncáttételen és fogaskerék-hajtóművön keresztül történik. Az újabb pneumatikus magszállítású vetőgépeknél a magadagoló, illetve műtrágya-adagoló cellás henger hajtását – az előzőekhez hasonlóan – jól szabályozható elektromotorok végzik. Ezeknél a gépeknél a cellás henger által a magszállító csőbe adagolt magot a motor a vázszerkezetre épített, elektromosan vagy hidrosztatikusan meghajtott ventilátor nyomó légáramába, majd a légáram a függőleges, oszlopos magelosztóhoz juttatja (6/a-b kép). A magelosztóból a légáram a magot soronként a vetőcsoroszlyákhoz szállítja. A műtrágya adagolása és szállítása hasonlóan történik. A magvezető csövek a vetőcsoroszlyákhoz vezetik a kiadagolt vetőmagot. A vetőcsoroszlyák kialakítása lehet tárcsás, szimpla vagy dupla, csúszó vagy késes. A tárcsás csoroszlyás vetőkocsiknál a szármaradványos területeken való alkalmazáshoz a vetőtárcsákat csipkés nyitótárcsa előzi meg. A magvezető csőből a mag a vetőtárcsa által nyitott magárokba kerül. Egyes típusoknál a magot a magágyba nyomókerék rögzíti. A vetőelemekhez rugósfogú



5/a-b. kép. Kis és nagy munkaszélességű, pneumatikus gabonaszorvető gép



6/a-b. kép. Pneumatikus gépek magadagoló és elosztószerkezete

magtakaró kapcsolódik. A műtrágyát a vetőágy mellé juttatják ki (7. kép). A direktvetéses technológiában való alkalmazásra pedig sortisztítóval, vágótárcsával szerelt változatok szolgálnak.

A vetőgépek elé a vetéssel egy menetben történő magágykészítésre különböző aktív vagy passzív magágykészítőket építenek. Ezeknél a gépeknél nehéz talajokon a vetőgép elé épített forgóborona végez hatékony munkát. Az összeépített passzív munkaszerszámú magágykészítő gépek lehetnek kultivátoros munkaeszközök, simítóval szerelt rövidtárcsák vagy akár precíziós kombinátorok. A magágykészítő aktív vagy passzív berendezések váz és függesztőkerettel csatlakoznak a vetőgép vázkeretéhez, ami lehetővé teszi a vetőgépről történő lekapcsolást és az önálló gépként való működtetést. A szabványos hárompont-csatlakozás a különböző gyártmányok összekapcsolását is lehetővé teszi.

A pneumatikus magszállítási mód a magtartálynak a vetőgéptől nagyobb távolságra történő elhelyezésére is lehetőséget kínál. Ez lehetővé teszi a magtartály



7. kép. Pneumatikus gép csoroszlyaszerkezete

frontfüggesztésű elhelyezését (8. kép). A vetőmag hosszú magvezető csövekben történő szállítása azonban a vetés pontosságát kedvezőtlenül alakíthatja, ami különösen az alacsony vetési normával kivethető hibrid vetőmagok kivetésében jelent problémát.

### A gyártók kínálata

Ezért a pneumatikus vetőgépek gyártói, konstruktőrei az utóbbi időben nagy gondot fordítanak a magkihelyezés pontosságára, és

különböző mechanikus és digitális megoldásokat dolgoztak ki. Ilyen fejlesztés eredménye a Horsch pneumatikus vetőgépeihez (pl. Pronto) a vetőcsoroszlyára épített szemenként vető adapter kialakítása. Az adapter a vetőcsoroszlya magvezető csövére épített zárt házában forgó lapátkerék, mely a nyomó légáramban szállított vetőmagot egyenként adagolja az ejtőcsőbe. Természetesen a szemenként vető adapter alkalmazásához új rendsze-



8. kép. Frontfüggesztésű magtartályos vetőgép munka közben



9. kép. Szemenkénti vetőadapter, Horsch-konstrukció

rű vetőcsoroszlya-szerkezet és elektronika tartozik (9. kép). A vetőmag áramlását a magelosztó toronyra épített optikai szenzorok ellenőrzik. A szenzor – egy piezoelektromos szenzor – érzékeli a jeleket, meghatározza a másodpercenkénti áthaladó magok számát, és közvetíti a vetőgép monitorára, és a radar-

szenzorral mért munkasebesség alapján határozza meg a kivetett mag mennyiségét. A kialakított szoftver segítségével végezhető el a megfelelő vetőmagnorma beállítása, vagyis kiváltható a mechanikus leforgatás. Az adapter kisebb átalakításokkal meglévő Horsch-konstrukciókra is kiépíthető. A berendezés üzemel-

tetéséhez előnyös a kalibrált vetőmagok használata, ezért a cég ehhez egy speciális rostát is ad. Az adapter a vetőcsoroszlyáról könnyen leszerelhető, így a gép a hagyományos vetőmagnorma kivetésére továbbra is alkalmas. A *Väderstad Rapid* és *Spirit* típusjelű gépeken a Seed Eye szenzort alkalmazzák. A Digitroll Kft. által kifejlesztett berendezésnél a maglevezető csövekbe épített hat infravörös fényvel dolgozó fotocella végzi az ellenőrzést, és számolja a nagy sebességgel áramló magokat. A monitoron keresztül menet közben is ellenőrizhető a kivetett magmennyiség, illetve elvégezhető a leforgatási próba (10. kép).

A gabonaszorvető gépeken egyéb leforgató és kalibráló rendszerek is alkalmazásra kerülnek, például a *Lemken* típusoknál a magtartályba épített elektromos mérlegből, leválasztóciklonból, mérőedényből, terítőkúpból álló rendszer, valamint a hozzá kialakított elektronika, szoftver és ISOBUS-terminál.

### ISOBUS és GPS

A kalászos gabonák sorvető gépeire tehát jellemző a digitális jelátvitel, a szenzortechnológia, az ISOBUS-szoftver, illetve -adatátvitel, fedélzeti komputer és terminálok alkalmazása. Jellemző az ISOBUS- és GPS-munkagép-traktor kombináció.

A GPS-technológia alkalmazása, az automata kormányzás, az ISOBUS-adatátvitel a kalászos gabonák vetése során is javítja a műveleti pontosságot, a fogáskiosztás pontosságát – még a szokásosnál magasabb vetésimunkasebesség-tartományban is –, és lehetőséget biztosít a precíziós vetés, a tábla- vagy tápanyagtérkép szerinti vetés megvalósítására, a kivetett



10. kép. A Väderstad gépeken Digitroll fejlesztésű szenzortechnológiát alkalmaznak

magmennyiség menet közbeni szabályozására. A gabonasorvető gépeken kiépített ISO-BUS-terminálok által rögzített üzemeltetési adatok lehetőséget biztosítanak ezen adatok USB-s

továbbítására, és PC-n történő kezelésére (11. kép).

Az őszi kalászosok vetéstechnológiájában a jó minőségű magágyának – az alkalmazott talajművelési módtól függetlenül – megha-

tározó szerepe van. A külön menetben történő magágykészítés a vetés előtt a különböző, paszszív, fogas vagy tárcsás boronákkal, kultivátor munkaeszközökkel vagy speciális magágykészítő kombinátorokkal végezhető el. A munkaműveletek összekapcsolására pedig a gabonasorvető gépek egyes típusai ezekkel összekapcsolva üzemeltethetők. A magágykészítéssel egy menetben történő vetésre pedig az egybeépített gépkombinációk a megfelelőek. A hagyományos vetési normák mellett és az alacsony vetőmagnormákkal történő hibrid kalászosok vetésére a soronkénti magadagolású gépek és az újabb fejlesztésű szenzortechnológiával ellátott típusok – az agrotechnikai követelmények tökéletes kielégítése mellett – alkalmasak.

*dr. Kelemen Zsolt*

*műszaki szakértő – Gödöllő*



11. kép. A GPS-applikációk az őszi gabonavetésekben is segítik a fogáskiosztást és üzemeltetést

## A TÖKÉLETES NAGY MUNKASEBESSÉGŰ VETŐGÉP A VETÉSFORGÓJA BÁRMELY NÖVENYHEZ **SOLITAIR 9+ DUO**



A Solitair 9+ Duo nagy munkasebességű vetőgép egyesíti magában a pontos mélységtartást és adagolást azzal a flexibilitással, ami a különféle vetőmagok és akár 250 kg/ha műtrágya egyidejű kijuttatásához szükséges.

- Osztott magtartály flexibilis 50/50 vagy 60/40 megosztással
- Kevert kijuttatású változat a vetőmag és műtrágya egyetlen magárokba történő kijuttatásához
- Elkülönített kijuttatási rendszer dupla adagolókkal az egyetlen magárokba történő kijuttatáshoz (kevert kijuttatás), vagy elkülönített és váltakozó kijuttatás két sorba
- Rugalmas vetési mélység beállítás két különböző típusú vetőmag vetéséhez vagy a sorok közé történő egyidejű műtrágya kijuttatáshoz
- Automatikus művelőút-vezérlés

# Nyakunkon az idő(járás), ideje váltani a talajművelésben!

Az elmúlt negyven év klíma-előrejelzései kezdenek beérni. Az utóbbi években az extremitások felerősödtek: a nagy meleggel járó szárazságot a hirtelen és nagy mennyiségű csapadék követi. Nagyon sok termelőnek időszerű átgondolni a vetésgördőt és a talajművelési technológiát!

## A stabil termés létfontosságú

A talajművelés vagy éppen nem művelés nagyon terítéken van. Sokan úgy gondolják, hogy a talajból akkor nem veszítenek nedvességet, ha nem lesz művelve. Csak direktvetés és aratás, közte meg némi növényvédelem. Szerencsénkre a Horsch család már a 60-as évektől próbálkozik a minimális talajműveléssel, így látjuk, hol vannak a nehézségek, és mit kell tenni azért, hogy a terméseket stabilizálni tudjuk. A jelenlegi helyzetben megint egy olyan évet zárunk, amikor világviszonylatban nincs túltermelés. Hamarosan az európai politika is meg fogja érteni, hogy a terméseket maximalizálni kell azért, hogy az egyre növekvő lakosságot élelemmel elláthassuk. (Természetesen amennyiben a Föld lakosságának nagy hányadát így vagy úgy elteszik láb alól, akkor nincs gond a terméscsökkenésekkel...) A termések stabilizálására egyfelől a talajban vízre van szükség, másfelől tápanyagra. A növényvédelem hab a tortán. A talajban csak úgy lesz nedvesség, ha a lehullott csapadékot minél nagyobb mennyiségben helyben tudjuk tartani.

## Az aratás után érdemes elgondolkodni

Mit is csináljunk? Ultrasekély tarlóhántást, vagy otthagyjuk a tarlót? Amennyiben rövid tarlót vágunk, úgy szükséges a tarlóhántás. Aki elindult már a NoTill irányába, annak minél nagyobb a tarló, annál jobb, mert így tart meg nedvességet a talajban.

Akik még a talajművelés mellett döntöttek, ott az árvakeléssel kell majd valamit kezdeni, és minél korábban! A klí-



Ultrasekély tarlóművelés Cultro 9 TC-vel



Alpművelés és vetés egy menetben Tiger 4 AS és TigerDrill-lel

ma változással azt látni, hogy amikor a csapadék megjön, akkor nagy intenzitású. A talajművelésnél is érdemes elgondolkodni, hogy az árvakelés bedolgozásánál egyből a mély alpművelést végezzük el. Ezt a Tiger AS kultivátorral tökéletesen el tudjuk végezni.

A Tiger AS-re különböző kapaelemeket tudunk szerelni. Amikor kevés a szármagmaradvány a felszínen, akkor az LD kapát használjuk. A keskeny kapa mélyen járva lazít, nagyon kevés földet mozgat a felszín irányába, így száraz körülmények között sem rögzül fel. A Tiger AS szűk, 23 cm-es kapaosztásával igen intenzíven mozgatja a talajt, az LD kapákkal kevés keveréssel, a MulchMix kaparendszerrel pedig a nagy mennyiségű szármagmaradványt is nagyon jól bekeveri. Egy gép, ami a kopó alkatrészek cseréjével sokoldalúbb tud lenni.

Repce-, napraforgótárlón egy késhengerrel végzett tarlóhántás után a Tiger AS, LD kapákkal akár 35 cm mély lazítással egy menetben magágyat képes készíteni. Nagy mennyiségű szármagmaradvány vagy zöldítés borítja a talajfelszínt, a MulchMix kaparendszerrel nagyon jó minőségben be lehet keverni a talajba. A Tiger kapamező után egyengető tárcsasort találunk, amivel a gumikerékes henger előtt egyenes felszínt tudunk varázsolni.

A gumikerék és SD henger kombináció minden körülmény között megállja a helyét. Nagyon laza, homokos talajokon vagy változó talajszerkezet mellett a gumikerékes henger a gé-



Alpművelés egy menetben Tiger 4 AS, SD hengerekkel



Takarónövény-bedolgozás Tiger 4 AS-szel

pet megtartja, nem süllyed el, az SD henger meg a rögöket darabolja, és időjárásálló talajfelszínt hagy maga mögött. Az SD henger, amint összetömríti a felszínt, egy intenzív eső után, ez nem izaposodik el, hanem a vizet a mélybe vezeti, így a nagyobb mennyiségű csapadékot képes bevenni a föld. Azáltal, hogy a csapadékot a földbe vezeti, a felszíne korábban művelhető. A Tigerrel az alpműveléssel egy menetben lehet zöldítő növényt, illetve alpműtrágyát is kijuttatni.

*A takarónövények intelligens használata a talaj egészségét támogatja, így egészségesebb növényeket is tudunk termelni! A természettel való együttélés egyik első és egyben legegyszerűbb lépése, ha minden termelő minden parcellája mellé minden évben ültet egy csemetét!*

Szász Zoltán  
+36-30/743-0302





**HÍGTRÁGYATÁROZÓK,  
AKNÁK,  
MEZŐGAZDASÁGI BETON-  
ÉPÍTMÉNYEK, ALAPOZÁSOK, FALAK -  
TÁMPALAK 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 istállóalapozásokat.

Végzünk teljes körű beton-szerkezet-építést – vízépítési műtárgyépítést

Mindent – vagy bármit, amire gazdaságának szüksége lehet!

**SAKTANÁCSADÓ:**

Molnár Zoltán  
+36 30 24 75 920  
zoltan.molnar@wolfsystem.hu  
www.wolfsystem.com



**MEGBÍZHATÓ**



új-zélandi  
villanypásztorok

mobil és fixen telepíthető  
hatékony megoldások  
legeltetéshez és vadkár ellen



**IGÉNYRE SZABOTT**



füljelzők

Termékeinket utánvétellel az ország teljes területén házhoz szállítjuk!

www.hunzag.hu  
hunzag@hunzag.hu

tel: (1) 213 9787  
fax: (1) 201 3698

# GÉPmax

AZ AGRÁRTECHNIKA MAGAZINJA

www.gepmax.hu

# Digitálizált legelő?

*Ami néhány évvel ezelőtt még futurisztikus ötletnek tűnt, az ma már valóság. Az agrárium számos más szegmense után a legeltető állattartásban is utat törnek maguknak a digitális technológiák.*

## A mezőgazdaság számos területén

A mezőgazdaságon belül az időjárás-előrejelző és műholdas navigációs technológiák, mint például a GPS, jól beváltak a növénytermesztésben. Napjainkban már az állattenyésztés és a takarmányipar is kezd nyitni az új technológiák felé, kihasználva azokat a lehetőségeket, amelyek működésük javítása érdekében érzékelőkre, információgyűjtésre, nyomon követésre, elemzésre és automatizálásra támaszkodnak. A precíziós állattenyésztésben kamerákat, mikrofonokat, különféle érzékelőket használnak egészségügyi és jóléti megfigyelésre, súlykontrollra és viselkedés-ellenőrzésre. Ezek az eszközök további „szemeket és füleket” jelentenek a gazdáknak, és támogatják őket a döntésekben, vagy akár döntéseket hozhatnak helyettük. A digitális technológiák megváltoztathatják a legelők és az ott tartott állatok kezelésének módját. Az elmúlt évek során az állatállomány előrejelzése, nyomon követése és kezelése a technológia fejlődésével kétségtelenül könnyebbé és pontosabbá vált.

Miközben ezeket a sorokat olvassuk, világszerte számos öntanuló algoritmus fejlesztése és finomítása zajlik, amelyek segítségével az állattartó gazdálkodók adatokat gyűjthetnek, és folyamatosan figyelemmel kísérhetik gazdaságuk működését különböző szempontok szerint.

## Ma már szinte minden mérhető

A különféle érzékelők számos monitoringozási lehetőséget kínálnak a fizikai változók megfigyelése vonatkozásában. Használatuk a precíziós állattenyésztésben egyre jobban elterjed. Napjainkban ezeknek az eszközöknek a többsége még csak elsősorban kutatási célokat szolgál. De vannak már olyan alkalmazások is, amelyek jelen vannak a farmok mindennapjaiban. A hagyományosabb állattartási módszerektől eltérően, amelyek a teljes állományra összpontosítanak, a „precíziós” a következőkre fókuszál:

- a változók megfelelő gyakorisággal és megfelelő érzékelőkkel történő egyéni szintű monitorozása;
- az állatok környezeti ingerekre adott válaszai alapján prediktív modellek létrehozása;
- az előrejelzési modellek és a szenzorok által mért valós adatok összevetése és elemzése.

A végső cél a gazdák döntési helyzetben történő hatékony támogatása. A kiválasztott érzékelők külön-külön vagy kombinációban használhatók az állatok mozgásának és viselkedésének nyomon követésére, észlelésére, osztályozására, kezelésére és esetleg ellenőrzésére. A kérődzők viselkedésének nyomon követése kulcsfontosságú annak megértéséhez, hogy az álla-

tok hogyan elégítik ki az igényeiket a legeltetés/táplálkozás során.

A szenzorok képesek jelezni, ha a gulya szintjén változás tapasztalható a kérődzésben (például elfogy a legelőterület), növekszik a lépésszám/aktivitás (táplálékforrás után kutatnak az állatok). Az állatok helymeghatározása arról informálja a gazdát, hogy a legelő melyik részét kedveli leginkább az állomány, valamint, hogy melyik a kevésbé népszerű terület.

A szenzoroknak fontos szerep juthat az állattenyésztés területén is, hiszen időben informálják a gazdát az ivarzásról. Így például akár kiszűrhetővé válnak az „üresen maradt” tehének is.

Az ökológiai gazdálkodásban a természetes pároztatás kap prioritást. Ebből eredően a bika fontos szerepet kap a gulyában. Szenzorok segítségével ennek az állatnak az aktivitásáról is gyűjthető adat. Fontos időpontnak számít az ellés ideje. Ez döntően a húsmarhaágazatban kerül a fókuszba, mégpedig azért, mert itt sok esetben – a nehezen ellő fajtáknál – emberi közreműködésre van szükség. A szenzorokhoz tartozó szoftverek az ellésekről riasztást küldenek a gazda számára, aki így, amennyiben szükséges, időben tud beavatkozni.

A szarvasmarhák táplálkozásának automatikus monitorozása fontos az állatok egészségi és növekedési állapotának, valamint a betegségekkel kapcsolatos figyelmezteté-

sek nyomon követéséhez. A kötőfék orrpántjába integrált nyomásérzékelő pontosan érzékeli a szarvasmarha állkapocsmozgásának nyomásváltozását, amely közvetlenül tükrözheti a szarvasmarha rágási viselkedését. A táplálékfelvétellel kapcsolatos viselkedés nyomon követése segíthet a takarmány (legeltetésnél a kiegészítő takarmány) iránti igény előrejelzésében.

A digitális diagnosztika és monitorozás fejlődése, amely felgyorsítja az egészségi állapot változásai észlelésének sebességét, lehetővé teszi a gazdáknak, hogy hamarabb cselekedjenek. Ez nagyobb valószínűséggel csökkenti a súlyosabb betegségek kialakulását, és megakadályozza azok járványszerű terjedését.

### **Előremutató hazai, terepi kutatások**

Az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi) tíz éve indította el az „On-farm” kutatási hálózatát, melynek célja, hogy katalizátora legyen a fenntartható és versenyképes hazai agráriumnak. Az ÖMKi 2021-ben indított egy kísérletet, amely a legeltetett szarvasmarhákra összpontosít. A vizsgálat során az állatokat állomány- és egyedszinten is folyamatosan megfigyelték, mégpedig szenzorok és az emberi érzékelés segítségével. A kutatásba bevont, részben legelőspecifikus eszközök:

- GPS helymeghatározó füljelző – kifejezetten legelőre kifejlesztett eszköz;
- bendőbólsz – lenyelethető eszköz, amely a bendőben marad, és az állat egészségi állapotáról küld adatokat;
- nyaki transzponder – aktivitásról, kérődzésről, ivarzásról adatokat küldő szenzor;

- újszülött és növendék borjak füljelzője – a borjak számára fejlesztett algoritmus alapján működő szenzorokat újszülött kortól 6 hónapos korig lehet használni, és hasonló információkat szolgáltat, mint a felnőtt egyedek transzpondere;
- pedométer – a lábra rögzített lépésszámláló. Ez a rendszer szintén számos információt szolgáltat az állatokról: ivarzás, betegség, aktivitás, lépésszám, fekvési idő növekedése, fekvéspozíció-váltás, elérés előrejelzése stb.

A fenti eszközöket külsőleg fel lehet helyezni az állatokra. Kivételt a bólsz képez, amelyet belsőleg kell alkalmazni. A szenzorok kiválasztásánál az volt a szempont, hogy az állatok minden „felszerelhető” testtájára kerüljön érzékelő.

A kutatás tekintetében az ÖMKi a komplexitásra törekedett. A fő cél az volt, hogy megvizsgálják, hogyan lehet a legeltetett szarvasmarhákat napi szinten úgy megfigyelni, hogy ebből a gazdák számára értékes adatok legyenek kinyerhetőek, amelyek felhasználásával a gazdálkodók megalapozottabb döntéseket hozhatnak, a folyamat korábbi szakaszában.

A kutatás során szerzett részletesebb tapasztalatok – beleértve a korábban felsorolt eszközökkel kapcsolatos tapasztalatokat is – megtalálhatók a kutatóintézet honlapján.

### **A digitalizáció elterjedésének korlátai**

A precíziós mezőgazdaság térnyerése nyilvánvaló változást jelent

a gazdálkodásban. Egyértelmű bizonyíték van arra, hogy ahol a precíziós mezőgazdaságot széles körben alkalmazzák, a víz- és műtrágya-felhasználás 20–40 százalékkal csökkenhet anélkül, hogy ez befolyásolná a hozamot, sőt bizonyos esetekben a hozam megnövekszik. A megfelelő inputok megfelelő mennyiségben, megfelelő időben és a megfelelő helyen történő rendelkezésre állása sokkal hatékonyabb gazdálkodást tesz lehetővé.

A probléma nem a precíziós mezőgazdaságot alkotó technológiákkal van; a precíziós mezőgazdaság – akár a növénytermesztést, akár az állattenyésztést nézzük – kifinomult, de nem olcsó. A precíziós technológiák üzemeltetése vagy szervizelése sem egyszerű. A gazdáknak jól képzettnek kell lenniük, vagy a szolgáltatók tanácsadó hálózatával kell kapcsolatban állniuk. Ezek egyike sem vonatkozik azokra, ahol a precíziós mezőgazdaságra valójában gyakran a legnagyobb szükség van – ahol szűkösek az erőforrások és az inputok, forráshiányosak a gazdálkodók. Jelenleg talán a legfontosabb kérdés, hogy a precíziós mezőgazdaság előnyeit hogyan lehet szélesebb körben elterjeszteni a világon.

Számos tanulmány létezik, amely elemzi a gazdálkodók számára rendelkezésre álló új digitális technológiákat és szolgáltatásokat, az inputok megvásárlásához és a mezőgazdasági gazdálkodási információkhoz, valamint a bemeneti és kimeneti árakhoz való hozzáférést.

*Czékus Mihály*

# Új kukoricaszilázsaink várható táplálóanyag-tartalma és a keményítőhiány mérséklésének lehetőségei I.

*Az ágazatot idén is óriási aszály és hőstressz sújtotta. Az idej kukoricaszilázsok keményítőhiányával és aflatoxin-szennyezettségével kell számolni, de ne hagyjuk figyelmen kívül az időnként káliumtúlsúlyos ásványianyag-tartalmat sem. A keményítő hiányának megoldása igazi mérnöki feladat, és sajnos rendkívüli többletköltséggel jár.*

## 2022 nyarának időjárása

Az idej nyár időjárására jellemző volt, hogy a csapadék mennyisége számos helyen 140–150 mm-rel kevesebb volt, mint a sokéves átlag. Voltak olyan területek hazánkban, ahol a 3 havi csapadék-összeg nem érte el az 50 mm-t! Ezt még a szélsőségesen aszálytűrő növények sem bírják ki. Az átlaghőmérséklet pedig 1-2 °C-kal haladta meg az előző évtizedek értékeit.

## Az új kukoricaszilázsok táplálóértéke: vigyázat, változékony eredmények!

Az aszály és a hőstressz miatt július elején kezdtük a silózást, de egyes területeken a megszokott időben, augusztus közepétől zajlott a betakarítás. A hőstressz idén korán érkezett, így hatása drámai volt (cső nélküli növények). Az aszály végig jelen volt, de régióként különböző mértékben. **A hőstressz gyorsan öli meg a növényt, az aszály lassan sorvasztja el. Ezért más a hatásuk a kukoricanövény táplálóanyag-tartalmára és táplálóértékére.** A változatosság és a regionális hatások miatt az ország mozaikos lett a kukoricaszilázsok keményítőtartalma terén. Fontos azonban arról is beszélni, hogy **nemcsak a keményítő-tartalom lehet extrém, a többi táplálóanyagot is érintették az alábbiak:**

- a szokatlan időpontban történt betakarítás (pl. hőstressz miatt korai fenofázisban),

- az átlagostól eltérő szem-szárlevél arány (pl. cső nélküli silókukorica), valamint
- az elhúzódó aszály (kevés szemmel vagy cső nélkül lassan elszáradt a kukoricanövény).

Lássunk néhány példát arra, hogy hogyan alakulhat a kukoricanövény, majd később a kukoricaszilázs táplálóanyag-tartalma és emészthetősége idén:

- A sárga, csörgő levelű, de aszály sújtotta növénynek lehet rossz a rostemészthetősége, és lehet száraz, mivel lassan fonynyadt el, és augusztusban takarítottuk be. Ezt vártuk.
- A sárga, csörgő levelű növény azonban lehet nagyon jó rostemészthetőségű, ha fiatal volt a rostja betakarításkor (pl. korán érte a hőstressz). Lehet a rosttartalma kiugróan magas a normál silókukoricához képest, a fenofázis és az alacsony keményítőtartalom miatt. Ez a növény lehet kifejezetten vizes. Erre kevésbé számítottunk.
- A sárga, csörgő levelű, de aszály sújtotta és augusztusban betakarított növénynek lehet extrém magas a rosttartalma, ami szokatlan a kukoricanövény esetében. Ennek oka a megváltozott szem-szárlevél arány, a (gyakran) cső nélküli növény. A rost emészthetősége azonban ekkor már gyenge! Egyedi kombináció.
- A sárga, csörgő levelű növénynek lehet extrém magas a fehérjetartalma, ha korán érte a



hőstressz, és fiatal volt betakarításkor. Ennek oka a fenológiai fázis és az alacsony keményítőtartalom.

- A sárga, csörgő levelű, de aszály sújtotta és augusztusban betakarított növénynek is lehet extrém magas a fehérjetartalma, pusztán az alacsony keményítőtartalom miatt.

A 2022. évi betakarítású silókukoricából származó szilázminták száma (120) már lehetővé teszi, hogy előzetes értékekről adjunk számot (1–3. táblázat). Összehasonlításként a 2020. évi betakarítású kukoricaszilázsok adatait használtuk.

- **Szárazanyag-tartalom:** a szárazanyag-tartalom átlagértéke ideális, a tartomány azonban tág (142–507 g/kg), ami rendkívüli mozaikosságra utal.
- **Keményítőtartalom:** az átlagérték gyenge (194 g/kg sza.), a tartomány pedig tág (0–417 g/kg sza.). Egy idej átlagos kukoricaszilázs 150 g/kg sza.-

értékkel tartalmaz kevesebb keményítőt a normális kukoricaszilázshoz képest, ami átlagos felhasználás mellett 1 kg/nap/tehén keményítőhiányt eredményez a takarmányadagban.

- **Nyersfehérje-tartalom:** az átlag magasabb (88 g/kg sza.), mint a normálérték egy átlagos évben.
- **Rosttartalom (nyersrost és aNDFom):** mindkét átlagérték magasnak számít. A nyersrost-tartalom +40 g/kg sza., míg az aNDFom kb. +90 g/kg sza.-értékkel magasabb, mint az átlagos kukoricaszilázs 2020. évi adata.
- **Rostemészthetőség (NDFd<sub>48</sub>):** az átlag kiváló (58%) egy normál kukoricaszilázshoz képest!
- **Emészthetőrost-tartalom (dNDF<sub>48</sub>):** az átlag kb. +70 g/kg sza.-értékkel magasabb (285 g/kg sza.), mint egy normál kukoricaszilázs esetében.
- **Ásványianyag-tartalom:** több esetben mértünk kiugróan **magas káliumtartalmat!** Az előkészítő TMR-ben etetve ez katasztrófát okozhat (elfekvés, magzatburok-visszamaradás, méhgyulladás)!

Az **aflatoxin B1**-terheltség kezdeti adatai a 4. táblázatban láthatóak. A terheltség jelentős lehet, mérni kell. A mikotoxinokkal való



	száraz- anyag (g/kg)	nyersfe- hérje (g/kg sza.)	nyerszsír (g/kg sza.)	nyers- rost (g/kg sza.)	nyershamu (g/kg sza.)	összcukor (g/kg sza.)	keményítő (g/kg sza.)
átlag, 2022	335	88	25	231	53	39	194
átlag, 2020	354	73	29	186	43	17	317
minimum	142	54	15	133	27	12	0
maximum	507	167	37	317	102	129	417

1. táblázat. Előzetes eredmények: 2022. évi betakarítású kukoricaszilázsok nyers táplálóanyag-tartalma (Át Kft. Takarmányanalitikai Laboratórium, korlátozott mintaszám alapján, n = 120)

	aNDFom	ADF	ADL	NDF-lebonthatóság (NDFd <sub>48</sub> )	lebontható NDF (dNDF <sub>48</sub> )
	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	%	g/kg sza.
Átlag, 2022	487	259	18	58	285
átlag, 2020	393	216	17	55	218
minimum	295	161	9	51	164
maximum	705	347	28	66	387

2. táblázat. Előzetes eredmények: 2022. évi betakarítású kukoricaszilázsok rostprofilja és emészthetősége (Át Kft. Takarmányanalitikai Laboratórium, n = 120)

	Ca (g/kg sza.)	P (g/kg sza.)	K (g/kg sza.)	Na (g/kg sza.)	Mg (g/kg sza.)
Átlag, 2022 (n = 30)	4,2	2,3	14,1	0,08	3,2
átlag, 2020 (n = 136)	2,5	1,9	9,9	0,05	1,9
minimum	1,9	1,6	7,2	0,0	1,4
maximum	7,3	3,3	28,3	0,5	4,8

3. táblázat. Előzetes eredmények: 2022. évi betakarítású kukoricaszilázsok ásványianyag-tartalma (Át Kft. Takarmányanalitikai Laboratórium, n = 30)

	Kukoricaszilázs	kukorica (szemes)	nedves kukorica (HMC)	nedves CGF
	ppb 12% nedvességtart.	ppb 12% nedvességtart.	ppb 12% nedvességtart.	ppb 12% nedvességtart.
átlag	1,96	3,19	29,3	6,75
minimum	0,92	1,00	1,97	1,39
maximum	11,4	16,6	50	21,7
mintaszám	68	18	11	21
határ – nem hivatalos (ön- magában 50 ppt aflatoxin M1 értéket okoz normál adagban etetve)	7 (adag: 20 kg/nap/ tehén)	14 (adag: 4 kg/nap/ tehén)	18 (adag: 4 kg/nap/ tehén)	20 (adag: 6 kg/nap/ tehén)

4. táblázat. Előzetes eredmények: 2022. évi betakarítású, nem közvetlen felhasználású takarmányok aflatoxin B1-tartalma (Át Kft. Takarmányanalitikai Laboratórium, n = 30)

szennyezettség különösen abban az esetben jellemző, ha sokáig állt kinn a szántóföldön a növény elsárgult, elhalt szövetekkel. Az adatok arra utalnak, hogy egyszerre több keményítőforrás is terhelhet lehet aflatoxin B1 mikotoxinnal. Ez súlyosbítja a helyzetet. Az agyagásvány-alapú mikotoxinok

etetése szinte az egyedüli megoldás. A dózist úgy kell megválasztani, hogy tartósan 30 ppt alatt tartsa a tej aflatoxin-M1-tartalmát. Ez sajnos jelenthet nagy napi adagot a toxinkötőből (átlagosan 100-200 g/nap/tehén).

Dr. Orosz Szilvia



## Új kukoricaszilázsaink várható táplálóanyag-tartalma és a keményítőhiány mérséklésének lehetőségei II.

### A szilázból hiányzó keményítő pótlása keményítőforrásokkal

A nagytejű tehén takarmányadagjában lévő napi 5–7 kg keményítő elsődleges forrása a szemes kukorica (száraz dara és nedves kukorica formájában), valamint a kukoricaszilázs. A szilázs naponta tehenenként kb. 3 kg keményítőt szolgáltat (napi 25 kg kukoricaszilázzal, azaz kb. 8,8 kg szárazanyagot etetve tehenenként, 35% keményítőtartalom mellett), míg a szemes kukorica 2–3 kg-ot (napi 4 kg szárított kukoricadara). Természetesen vannak más komponensek is, mint például a HMC (High Moisture Corn), CCM (Corn Cob Mix: szem-csutka zúzalék csuhé nélkül), LKS (Liesch Kolben Schrot: szem-csutka-csuhélevél zúzalék), a búza, az árpa, a triti-

kálé vagy a tejesérésben betakarított gabonaszilázs (10–20% szárazanyag, keményítő), melyek szintén tartalmaznak keményítőt. Ezek a források azonban kevesebb keményítőt szolgáltatnak (1–2 kg/nap/tehen), mint a kukorica. A legfontosabb nedves melléktermék keményítőtartalmával manapság már nem érdemes számolni, mert az ipari feldolgozás hatékonysága olyan mértékben javult, hogy alig maradt keményítő a sörtörkölyben, a Gurmitban vagy CGF-ben.

Amikor egy szilázs keményítőtartalma 0% szárazanyag, akkor 25 kg szilázból kb. **3 kg/nap/tehen (jól le bomló) keményítő hiányzik** a normál keményítőtartalmú szilázs etetéséhez képest.

**Hatékony megoldás az lenne, ha a szárított kukorica mellett nedves kukorica (HMC – High**

**Moisture Corn) etetését is be-terveznénk.** Ennek két előnye van: kevésbé költséges a tartósítása a szárításhoz képest, és kedvezőbb a keményítő emészthetősége (részben) a korábbi betakarítás miatt. Ez lehet finoman (hengerezéssel) megroppantott nedvesebb kukorica (>30% nedvesség) vagy 2 mm alatti frakcióméretű szárazabb, kalapácsos darával aprított dara (<30% nedvesség, kb. 25%). Ez egy stratégiai döntés a telepen: a nedves kukorica használatával nagyobb hatékonysággal helyettesíthető a kukoricaszilázból hiányzó keményítő, és jól kombinálható a szárított kukoricával. Ennek mértéke (70–75%-os szárazanyag-tartalommal számolva) kb. 1–4 kg/nap/tehen nedves kukorica (HMC), attól függően, hogy a kukoricaszilázsunk meny-

nyire keményítőhiányos, mennyit etetünk belőle, és mivel tartósítottuk a nedves kukoricát.

Idén az aszály miatt szükség lehet akár 5-6 kg/nap/tehén adagban való etetésére, de ez függ a tartósítás módjától és az alkalmazott savkeverék dózisától. Ha a nemzetközi ajánlást figyelembe véve a darálás mellett tesszük le a voksot, akkor a betárolandó anyag nedvességtartalmát szigorú határok között kell tartani a szárazabb tartományban (kb. 25% nedvesség, illetve alatt), és ebben az esetben propionsav-alapú keveréket javaslunk alkalmazni, ami korlátozza az etethető mennyiséget (4-6 liter/tonna savkeverék alkalmazásakor a gyakorlat szerint max. 4 kg nedves kukorica/nap/tehén). A hurka/siló bontását pedig időzítsük minél későbbre, mert az idő előrehaladtával a keményítő emészthetősége javul. Idén célszerű lenne decemberben nyitni a hurkát, az új kukoricaszilázs-depó nyitásával egy időben (vagy előtte, de ne utána).

**Az LKS (erjesztett szem-csutka-csuhélevelé zúzalék) vagy csuhélevelés csőzúzalék** készítésének már lejárt a szezonja, de érdemes említeni. Miért ne szilázsként takarítsunk be egy silókukorica-területet, ha szilázshiány van? Mert a keményítőben

	Kukorica	cirok	búza	árpa	zab
nyersfehérje % sza.	9,7	9,8	15,8	11,0	12,8
keményítő % sza.					
átlag (n = 23)	75,7	71,3	70,3	64,3	58,1
tartomány	72-78	68-78	67-77	60-74	52-69
lebomlási ráta (%/óra)	6,4c	3,1d	23,5a	8,8c	15,1b

1. táblázat. A vizsgálatban alkalmazott különböző típusú abraktakarmányok átlagos táplálóanyag-tartalma (Herrera-Saldana és mtsai., 1990). A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek,  $p < 0,05$

szegény kukoricaszilázssal nehéz és költséges beállítani a TMR keményítőkoncentrációját. A nedves kukorica betakarításakor azonban a szár és a levél mind a területen marad. Erre jelent kompromisszumot az LKS, mert koncentrált, de részben szárazanyagot és rostot is pótol egyben. Ráadásul kevesebb munkaművelettel, egyszerűbben takarítható be, mint a HMC. Ehhez csőtörő adapterrel felszerelt járvaszecskázót használnak (optimális a 6-8 soros csőtörő adapter, 12 sor esetében könnyen eltömődik). Egy ún. nyaktag szintén szükséges, mely lehetővé teszi, hogy könnyen felvehesse a járvaszecskázó a csőtörő adaptert. Munkaminőségi követelmény, hogy a zúzalékban az ép szemek aránya nem lépheti túl a 3-5%-ot (Sipos és Racskó, 2004). A zúzaléknak 20 mm alatti frakcióméretűnek kell lennie, ezért nagy előny a Shredlage technoló-

gia alkalmazása a szemropannottság szempontjából!

A silókukorica betakarítása után elkezdhető az LKS betakarítása, de ez függ a FAO-számtól és a vetési időtől is. A csőzúzalékban található a cső teljes szem- és csutkamennyisége, a csuhélevelé 80-100%-a és maximum 20% szár, így a keverék nyersrosttartalma 10-15%. A keményítő- és rosttartalmat az is befolyásolja, hogy silóhibridből vagy szemes hibridből történik az LKS készítése. A szárazanyag-tartalom kb. 50-55% tartományban optimális (35-38%-os szemnedvesség-tartalomnál), a keményítőtartalom ekkor kb. 550-600 g/kg sza., a nyersrosttartalom pedig 70-120 g/kg sza. (silóhibridnél több, szemes hibridnél kevesebb). Silókukorica esetében domináns a zöld szín a szárrészek miatt. Szemes kukorica esetében már szárazabb



A nedves szemes kukorica fóliatömlőben való tartósítása kiváló megoldás, a „hurkát” célszerű betonlapra helyezni (fotó: Orosz, 2006)

és keményítőben gazdagabb az LKS (sárga színű).

**A csemegekukorica-csuhé szilázs** abban az esetben javasolható, ha aprított benne a csutka. Így is heterogén, ecetes és alkoholosan erjed általában, jelentős csurgaléklé képződése mellett. Szárazanyag-tartalma riasztóan alacsony (átlag: 24%, n = 114 minta), keményítőtartalma pedig mérsékelt (átlag: 123 g/kg sza.; n = 114 minta). A nedves alapanyagot min. 10%-ban abrakkal vagy szalmadaralékkal keverve azonban kiváló keményítőemészthetőségű, jól erjedő anyagot kapunk.

A **gabonafélék** keményítőtartalma és a keményítő lebonthatósága széles tartományban változik (Herrera-Saldana és mtsai., 1990). A 1. táblázatban a különböző gabonafélék keményítőtartalma és annak lebomlási sebessége látható.

Fisztulás hízóbikákkal végzett in situ (in sacco) kísérletben a keményítő és a fehérje lebomlási értékének rangsora az alábbiak szerint alakult (6%/óra bendőpasszázs mellett):

- keményítőlebomlás: zab (98%), búza (95%), árpa (90%), kukorica (62%), cirok (49%).
- fehérjelebomlás: zab (98%), búza (95%), árpa (91%), kukorica (70%), cirok (57%).

A **gabonaféléket (az árpát és a búzát)** meg lehet hagyni a **tejesérés végéig, a viaszérés elejéig tömegtakarmánynak** (15-20% sza. keményítő), de ezek csak június végétől adhatnak segítséget, ami már késő, miközben elveszítjük az emészthető rost és az energiatartalom egy részét. Ez kevésbé járható útja a keményítő pótlásának.

Az általánosan használt **szesz- és keményítőipari nedves mel-**



*A csemegekukorica-csuhé szilázs erjedése még fóliatömlőben is kockázatos, mert vizes az alapanyag. Továbbá jól látható a heterogén szerkezet is (fotó: Orosz, 2022)*

**léktermékek** sem jelentenek potenciálisan segítséget. A WDG, a kukoricaglutén és az extrahált kukoricacsíra keményítőtartalma jelentős, de a nedves CGF, a gurmit (kukorica- + búzaalapú melléktermék), a DDGS és a sörtörköly keményítőtartalma minimális (< 10% sza.). Ezért ne értékeljük túl az adagban a melléktermékek keményítőtartalmát, mert az keményítő- és energiahiányt okoz a tehénben.

### **A szilászból hiányzó keményítő részbeni pótlása oldódó rosttal és cukorral**

A fermentálható szerves anyag (FOM) a bendőmikrobák által hasznosítható, elsősorban ener-

giaellátásukat biztosító anyagokat jelenti. A bendőben fermentálható szerves anyagok mennyiségét meghatározó faktorok közül a legnagyobb hatást kifejtő tényező **az NDF-, a keményítő-, az össz-cukor- és a nyersfehérje-tartalom, továbbá ezek bendőbeli lebonthatósága és a lebontás sebessége.**

Az NFC (Non Fiber Carbohydrate – nem rost jellegű szénhidrát) frakcióba tartozó NDSF (neutrális detergens oldható rost) is fontos faktor lesz idén. **Részben helyettesítheti a keményítőt.** Az NDSF bendőbeli lebomlása ugyanis sokkal gyorsabb, mint általában az NDF bontása, így fermentálható szénhidrátforrásként külön jelen-



tőséggel bír. Az 1 óra alatt lebomló NDSF-hányad **szárított répaszelet esetében 16%**, szárított citrustörköly (citrus pulp) esetében 13%, szójahéj esetében 5%. **Ebből a szempontból tehát az oldható rost egyik kiváló forrása a száraz és nedves cukorrépaszelet.** A **szójahéj** azonban nagy mennyiségben tartalmaz hemicellulózokat (20% sza.), ezért lassabb lebomlása ellenére se feledkezzünk meg erről a for-

cióra a cukortartalom növelésének a tejelő tehén takarmányadagjában. Ebben a számunkra fontos kísérletben megállapították, hogy a kukoricakeményítő szacharózzal (répacukorral) történő részbeni és fokozatos cseréje **növelte a szárazanyag-bevitelt, a tejszírtartalmat és a tejhozamot**, ugyanakkor egyenes arányban csökkent a bendőfolyadékban az ammónia és az elágazó láncú illósavak mennyisége, a vizelettel ürülő kar-

a **cukortartalom** emelése a takarmányadagban. A TMR cukortartalma akár 10% sza.-ig is emelhető, ha a keményítőtartalom mérsékelt (200-210 g/kg sza.).

A takarmányadag potenciális keményítőforrásai összefoglalva az alábbiak lehetnek:

- A kukoricaszilázs legyen megfelelően megroppantva (min. 70% CSPS). Ha várunk 3-4,5 hónapot az első, új depó nyitásával, akkor 6-10%-kal jobb lesz a keményítő emészthetősége.
- A kukoricadara legyen 1,5 mm alatti frakcióméretű. Napi adagja: max. 4,5 kg/nap/tehén.
- Gabonafélék (90-98%-os lebonthatóság): búza, tritikálé, árpa. Napi adag: általában 1-2 kg/nap/tehén, de idén 3 kg/nap/tehén. A cirok is számításba jöhet, de gyenge a bendőbeli keményítőlebonthatósága.
- Nedves kukorica silózva: finoman megroppantott nedvesebb kukorica (>30% nedvesség) vagy 2 mm alatti frakcióméretű szárazabb dara (<30%, opt. 25% nedvesség). Napi adagja: 3-6 kg/nap/tehén, a tartósítás módjától és az alkalmazott savkeverék dózisától függően.
- LKS (szem-csutka-csuhé zúzalék) silózva.
- Csemegekukorica-csuhé szilázs aprított állapotban, és abrakkal vagy szalmadaralékkal keverve. Nem ideális az erjedése, és mérsékelt a keményítőtartalma.
- Keményítőpótló hatása van az oldódó rostban gazdag répaszeletnek, szójahéjnak és a cukorforrásoknak (melasz).



A répaszelet kiváló forrása az oldható rostnak, ami részben helyettesítheti a keményítőt (fotó: Orosz, 2005)

rásról. Ariza és mtsai. (2001) azt állapították meg, hogy a **citrus-törkölyből származó oldható rost (NDSF) ugyanúgy hasznosítható energiaforrás volt a bendőben a mikrobák számára, mint a kukoricaalapú keményítő.**

A Cornell-féle Nettó Energia- és Fehérje Modell (CNCPS, NRC, 1996) szerint azok a mikroorganizmusok, melyek az **oldódó cukrokat** bontják a bendőben, 18%-kal több mikrobiális fehérjét állítanak elő, mint azok, melyek a nedves kukorica keményítőjét képesek bontani. Egy kísérlet során Broderick és munkatársai (2008) arra keresték a választ, hogy van-e kedvező hatása a termelésre és a bendőfermentá-

bamid-N. A cukor emelkedő koncentrációban történő etetésekor **javult a bendőben lebomló fehérje hasznosulása. Összességében tehát elmondható, hogy a kísérletben bemutatott takarmányadagok esetében a cukortartalom 10% sza.-értékig történő növelése a keményítő-tartalom 21,5% sza.-ig történő párhuzamos csökkentése mellett nem volt káros hatással a tehenre, a bendőre vagy a tejtermelésre.** Normál évjáratokban 40-60 g/kg sza.-összcukrot javaslunk etetni, ez az év azonban speciális a keményítőforrások korlátozottsága miatt. A mérsékelt keményítőtartalom negatív hatásának ellensúlyozására konkrét lehetőség

Ezek a megoldások költségnövelő tényezők, de vannak telepek, ahol a 2023-as év majd a túlélésről szól. Kitartást kívánok ehhez a nehéz esztendőhöz!

Dr. Orosz Szilvia

# montel



## KÉMÉNYRENDSZEREK

MONTEL

kéményrendszerek  
a gyártótól!

- ◆ vegyes tüzeléshez,
- ◆ kandallókhöz,
- ◆ cserépkályhákhoz,
- ◆ kondenzációs kazánokhoz...
  
- ◆ ingyenes szaktanácsadás,
- ◆ ingyenes kéményméretezés,
- ◆ 30 év garancia,
- ◆ magyar gyártás,
- ◆ házhozszállítás.

**Kérjen árajánlatot!**

Montel Magyarország Kft.

6400 Kiskunhalas, Átlós u. 9.;

Mobil: +36-70/457-2003;

E-mail: info@montelkemeny.hu;

www.montelkemeny.hu



**montel**  
Építkezzen velünk!

# A TALAJSPECIALISTA

## ÚJ JOHN DEERE 8RX TRAKTOROK A KITE ZRT.-TŐL!

A John Deere 8RX sorozatú traktor négy gumihevederes járószerkezete biztosítja a maximális felfekvő felületet hozzájárulva a talajkíméléshez, a kiváló stabilitást különösen a lejtős területeken, valamint a könnyű kormányzást még a szűk táblavégeken is.



**JOHN DEERE**

**KITE**  
*Zrt.*

Aktuális traktor kedvezményekért érdeklődjön  
KITE gépértékesítőjénél!

[www.deere.hu](http://www.deere.hu) • [www.kite.hu](http://www.kite.hu) • Telefon: 54/480-401



# PIONEER®

MADE TO GROW™

## 15 ÉV – 15 NYEREMÉNY



### A PIONEER® CLEARFIELD® PLUS NAPRAFORGÓVAL NYERHET!

Nyerjen magas termést!  
Nyerje meg a 15 nyeremény egyikét!

Vegyen részt a Corteva nyereményjátékában,  
vásároljon P64LP170 és, vagy P64LP180  
Pioneer® napraforgó vetőmagot és  
nyerje meg az értékes kerti és házi gépeket!

- 15 éve, 2007-ben került hazai piacra az első herbicidtoleráns napraforgó hibridünk.
- 10 éve, 2012-ben hoztuk forgalomba az első olyan hibridet, amely homozigóta módon hordozta magában a herbicidtoleranciát, tovább növelve a termésbiztonságot.

**A neves évfordulók alkalmából nyereményjátékot  
hirdetünk a termelők körében!**

**A részvételhez** nem kell mást tennie, mint a Corteva Technológiai Bónusz Programban **2023. március 31-ig megerősítenie vásárlási szándékát, 2022.10.15. és 2023.04.30. között megvásárolni legalább 4 zsák P64LP170, vagy P64LP180 vetőmagot**, amellyel részt vehet a sorsoláson! A vásárlás tényét számlával szükséges igazolni, a vásárlást igazoló számlamásolatokkal pedig kérjük keresse a területileg illetékes Corteva szaktanácsadóját. Minden további 4 zsák vásárlásával nő a nyerési esélye!



**Nyereményjáték  
részletes  
szabályzata**

## FORMÁLJUK EGYÜTT A JÖVŐT



5db

Gardena sileno life 1250  
robotfűnyíró



5db

Kärcher K7  
magasnyomású mosó



5db

Husqvarna  
135R fűkasza



**CORTEVA™**  
agriscience