

# Agrárágazat

Mezőgazdasági havilap • XX. évfolyam • 2. szám • 2019. február

Ára: 630 Ft/hó, 7560 Ft/év

MAGYAR TERMÉK

## HUMINISZ

# A BELSŐ ENERGIA



## ÚJ TERMÉKEK

## A HUMINISZ KFT. KÍNÁLATÁBAN!

Rendeljen 2019. január-február hónapban bármely **KONDISOL** növénykondicionáló és **SOLVITIS** lombtrágya terméket és a 2019. évi listaárból 10% árengedményt adunk!\*

\*Fizetési határidő: legkésőbb 2019. február 28.

Részletekkel kapcsolatban kérem keresse képviselőinket, szaktanácsadóinkat!

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



# KWS napraforgó hibridek: az „ÉBREDŐ ERŐ!”



**KWS ACHILLES CLP**

ÚJ

**KWS NAUTILUS CLP**

**KWS ACER CL**

A KWS újra ringbe száll!  
Ismerje meg a KWS három saját nemesítésű napraforgó hibridjeit!

**JÖVŐT VETNI**  
1856 ÓTA





# ARASSA LE A HASZNOT A BAYERREL, VÁLASSZON ÁRKEDVEZMÉNYT VAGY SZAKMAI AJÁNLATOT!

[WWW.GAZDAHASZNA.HU](http://WWW.GAZDAHASZNA.HU)

A Bayer **Gazda Haszna** akciójában jelentős árkedvezménnyel vásárolhat növényvédő szereket, vagy vásárlásai után értékes szakmai ajánlatok közül választhat.

REGISZTRÁLJON A [WWW.GAZDAHASZNA.HU](http://WWW.GAZDAHASZNA.HU) OLDALON,  
ÉS HÚZZON HASZNOT A BAYER AKCIÓS AJÁNLATÁBÓL!



## SZAKMAI AJÁNLAT

Ha a Bayer szakmai ajánlatait szeretné igénybe venni, regisztrációkor válassza a **Szakmai ajánlat** opciót. Összegyűjtött BayPengőit értékes eszközökre, műszerekre, hasznos szolgáltatásokra költheti.

A 2019. MÁRCIUS 31-IG BEÉRKEZETT SZÁMLÁI UTÁN JÁRÓ BAYPENGŐKET MEGDUPLÁZZUK. VÁSÁRLÁSAI UTÁN RÖGTÖN TÖLTSE FEL SZÁMLÁIT, ÉS ZSEBELJE BE A KÉTSZERES KEDVEZMÉNYT.

**VAGY**

## ÁRKEDVEZMÉNY

Ha vásárláskor azonnali kedvezményt szeretne kapni a Bayer egyes növényvédő szereinek árából, regisztrációkor válassza az **Árkedvezmény** opciót.



## FONTOS

A KINYOMTATOTT KUPONT VIGYE MAGÁVAL VÁSÁRLÁSKOR, MERT A KEDVEZMÉNYT CSAK ÍGY TUDJA IGÉNYBE VENNI!



# TARTALOM

## Aktuális

A Tempo gyorsaságban verhetetlen	6
Agrárgazdasági elemzések	8
Agrárkockázatok enyhítése magasfokon	12
Együtt vált felnőtté az Y generáció az okoseszközökkel	16

## Növénytermesztés

A mikro- és mezoelemek szerepe a növénytermesztésben	18
Drónhasználat: sok az ötlet, kevés a működő módszer.	22
Új megoldás a köves területek javítására	25
Speciális napraforgóhibridek és az agrotechnika	26
Valóban a drónok jelentik a mezőgazdaság jövőjét?	28
Hozamnövekedés a gazdaságosság jegyében	30
Korszerű szerves tápanyag-források precíziós kijuttatása	38
A KWS újra ringbe száll!	42
Közel 100 termelő jelentkezett a KWS hagyományos Termelési Versenyére	43
Új hibridek profi termelőknek	44
LO legyen, vagy HO legyen?	48
Szegedi szójjakkal a sikeres szójjatermesztésért	50
A rezisztencia jelentősége a burgonyatermesztésben	52
Magyar starter műtrágya hódítja meg Európát?	58
Tengernyi termés a Karintia fajtáival	59

## Gazdaszemmel

Családon belül egyesítik a szőlész-borász szakmát	60
---	----

## Növényvédelem

„Pictor®-t használni nekünk duplán megtérül”	64
A napraforgó vírus- és fitoplazmás betegségei	66
Világszínvonalú vetőmag és növényvédelmi technológia a Corteva ajánlatában	70
A napraforgó kártevői	72
Hatékony rugalmasság a Shardával	79

Életre kelt(ő) védelem	80
A hatékony permetezés az alkalmazástechnika tükrében és még sok más (2. rész)	82
Hatékony védelem a talajlakó kártevők ellen	88
Ültetvények lemosó kezelése	90
Kipróbált megoldások a kukorica gyomirtására	96
Gyakori hibák a repce tavaszi növényvédelmében	98
Arysta: megújulást hoz az átalakulás	100

## Talajélet

Ismét bizonyított a baktériumos talajoltás, ezúttal a szójjában!	102
A műtrágyák hatékonyságának növelése	104
Talaj-pH, talajjavítás, tavasszal?	
– Természetesen!	106
Az eredményesség növelése napraforgóban – talajjavítással	108
A napraforgó színvonalas terméséért és jó minőségéért	112
Phylazonit -technológia	114
Legyen közös a siker 2019-ben is!	116
A kertben nem maradhat el a szerves trágyázás	118
Újdonság a hatékony talajjavítás terén!	120

## Technika

Robottraktorok, robotizált távirányítású mezőgazdasági gépek	122
Gondolkozzon rendszerben és tervezzen előre!	126
Horsch Terrano FX, Mérföldkő a talajművelésben	128
A műtrágyaszórás és a tavaszi fejtrágyázás	130
Ha most rendel...	135
Permetezőgépek szezon előtti megelőző felkészítése	138
Örülünk, hogy megtaláltuk	142
Terménytárolók felügyelete	144

## Állattenyésztés

A tömegtakarmányokhoz használt adalékanyagok szerepe és jelentősége	150
---	-----

# Agrárágazat

Hivatásunk a mezőgazdaság

Megjelenik havonta, országosan

HIRDETÉSFELVÉTEL: +36-77/529-593

FELELŐS KIADÓ: HORIZONT MÉDIA KFT.

Marketing igazgató: Dudás Ervin  
 Főszerkesztő: Sándor Ildikó, Tel.: +36-30/565-9434  
 Főszerkesztő-helyettes: Kalmár Nárcisz  
 Főszerkesztő-helyettes, újságíró: Kohout Zoltán  
 Újságíró: Csomor Zoltán, Kristóf Imre  
 Szerkesztő: Dudás Gabriella  
 Online marketing manager: Gálfi Zoltán  
 Online szerkesztő: Kis Gábor, Rik Gabriella  
 Szerkesztőségi titkárok: Hanzik Anikó, Mérai Fruzsina  
 Média tanácsadók: Mérai Orsolya, Soós Gabriella,  
 Sós Rita, Sugár Ildikó

### Aktuális számunk felkért szakértői:

Farkas Imre, Dr. Kelemen Zsolt, Dr. Péntes Éva, Dr. Pocsai Emil, Dr. Varga Vilmos, Dr. Zsom Eszter, Huszár Jenő, Ifj. Forgács János, Kálmán Anna Léda, Kövesdi József, Kürthy-Molnár Zoltán, Lajos Mihály, Okos Szilveszter, Pólya Árpád, Proksza Péter, Reng Zoltán, Surmann Árpád, Szolnoky Tamás, Takács Attila, Tanczos István, Varanka Mariann, Wágner József

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

Nyomta: Kvadrát Print

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

HU ISSN 1586-3832



Szerkesztőség, kiadó:

6401 Kiskunhalas,

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

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

E-mail: info@horizontmedia.hu

Lapunk megtekinthető:

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



# Eseménynaptár

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

## Fruit Logistica

Berlin, 2019.02.06-08.

## AgroFIELD AKADÉMIA KONFERENCIA

Kecskemét, 2019.02.07.

## FeHoVa

Budapest – 2019.02.07-10.

## Agroexpo Eurasia Nemzetközi Mezőgazdasági, Üvegháztechnológiai és Állattenyésztési Kiállítás

Istanbul, Törökország – 2019.02.07-10.

## BioFach – 2019 – Nemzetközi Bio-Élelmiszer és Bio-Aru Szakkiállítás

Nürnberg, Németország – 2019.02.13-16.

## PREGA 2019 – Precíziós Gazdálkodási és Agrárinformatikai Konferencia

Budapest – 2019.02.19-20.

## Agra Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás

Plovdiv, Bulgária – 2019.02.20-24.

## Vinaria Szőlőtermesztők, Bortermelők Nemzetközi Szakkiállítása

Plovdiv, Bulgária – 2019.02.20-24.

## Megjelenik az Agrárágazat márciusi lapszáma

Országosan – 2019.03.04-05.

## Zsendülés V. Kertészeti Konferencia

Szeged – 2019.03.07

## Viroexpo Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás

Verőce, Horvátország – 2019.03.15-17.

## Agrotech Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás

Kielce, Lengyelország – 2019.03.15-17.

## IFE19, Pro2Pack and Waste Works Nemzetközi Élelmiszeripari és csomagolótechnikai szakkiállítás

London, Egyesült Királyság – 2019.03.17-20.

## Agrosalon Nemzetközi Mezőgazdasági Gépkiallítás

Nyitra, Szlovákia – 2019.03.26-30.

### Ha pedig még nem előfizetünk?

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

e-mail címen és a +36-30/519-9507

alapidíjas telefonszámon sms-ben is megrendelhető.

Küldje el pontos címét, és igényét azonnal regisztráljuk!

Előfizetési díj: 7.560 Ft/év

**Következő lapszámunk 2019. március 5-én jelenik meg.**

## Kedves Olvasóink!

Lapzártánk idején zárult a növényorvosok egyik szakmai seregszemléjének számító XXIX. Keszthelyi Növényvédelmi Fórum, ahol a biodiverzitáson, a vízlábnyomon, a zöld mozaik víruson, de az elhangzott 30 szakmai előadáson is túl számos aktualitás borzolta a kedélyeket, és legalábbis erős kíváncsiságra adott okot.

Egy uniós audit eredményeinek hallatán számos kérdés merült fel bennem. A hatóanyag-kivonások idején bizonyítani hazánk felkészültségét, a jogszabályi háttér biztosítását, az ellenőrzések hatékonyságát kihívás lehetett. Maximum a szakmabeliek tudják (inkább csak sejtik), hogy a hazai növényvédelmi szabályzás szakmaiságában már évtizedek óta kiemelkedő volt a tagországokhoz képest. Az uniós csatlakozásunk idején (és azóta is) több alkalommal tanulhattak módszereinkből. A szigorítások természetesen azóta új körülményeket teremtettek, aminek első körben a hatóságainknak kell(ett) megfelelni, de talán azt is kevesen tudják, hogy közben milyen szinten áll ki ez a hatóság a gazdaságért. Most csak egy példa ennek szemléltetésére: míg az Unió teljes területén tilos a légi permetezés, hazánkban a jól működő gyakorlat fenntartása érdekében nemzeti hatáskörben saját szabályzást, gyakorlatilag egy „kiskaput” követelt ki magának Magyarország.

Az aktualitásokról ez persze csak ízelítő, hisz olyan kivizsgálásokba, egyeztetésekbe láthatunk bele, mint a tavalyi méhpusztulások okainak tisztázása vagy pl. a növényvédelmi előrejelzések jövőbeli irányítása. De ahogy az angol közmondás is szól: „majd ha a hídhoz érünk, átmegyünk rajta”, addig is további hasznos információkkal készültünk önöknek.

### Fókuszban a napraforgó-termesztés

Ezúttal a napraforgót választottuk ki magunknak, önöknek. A legolcsóbban előállítható olajosnövényünk termőterülete ugyan csökken, de a közel 700 ezer hektárjával még mindig beelőzi a repce- és szójatermesztés volumenét. Most a vetésével, tápanyag-utánpótlásával, növényvédelmével kapcsolatos témákkal készültünk.

Jó olvasást kívánok!

Sándor Ildikó  
főszerkesztő

Lapunkat rendszeresen szemléli a megújult





# A Tempo gyorsaságban verhetetlen



„Vejtiben, 200 hektáron működik családi gazdaságunk, ahol a klasszikus szántóföldi növényeket (búza, kukorica, őszi káposztarepce, szója), átlagosan 19 körüli aranykorona-értékű területeken termeljük, javarészt homokos vályog, mondhatni könnyű művelésű talajokon. Azért előfordul, hogy a belvízzel így is meggyűlik a bajunk” - mutatta be a gazdaságát Hlaszni Lajos.



## Honnan ismeri a Väderstad márkát, illetve mi volt az első munkagépe a svéd gyártótól?

– Évekkel ezelőtt egy mezőgazdasági cégnél dolgoztam üzletkötőként, és ott ismerkedtem meg a márkával. 2010-ben vásároltam az első Väderstad munkagépet: egy 3,5 méteres Carrier tárcsát Crossboard simítóval. Egy bemutatón láttam dolgozni, és rögtön eldöntöttem, hogy ez kell nekem, hiszen 3-4 munkagépet kiválthatok vele. A simítózástól kezdve a magágy-előkészítéssel át a tarlóhántásig mindenre tökéletes megoldást nyújt. Amikor megvásároltam ezt a gépet, több gazdatársam is megszólalt... akkoriban csak 80 hektáron tevékenykedtem, és azt tartották, hogy luxus ide ez a tárcsa. Mondtam nekik, hogy attól függ, honnan nézzük: nekem nem kell vennem simítót, tárcsát és kombinátort, és ha ezek árát összeadjuk, akkor az jóval nagyobb összeg, mint a Carrier ára. Idővel nőttek a területeink, így egy gumihengerrel szerelt 5 méteres Carriert is vásároltam. A könnyű művelésű talaj miatt nekünk nagyon „bejött” a gumihenger, mert ha kicsit nevesebb is a talaj, akkor sem kell lejönni a területről. A Carrier egy igazán komplex megoldásokat biztosító munkaeszköz.

## Ha jól tudjuk, egy Tempo vetőgépbe is beruházott. Megosztaná az üzemeltetési tapasztalatait?

– 2017-ben vásároltuk egy Tempo V12 vetőgépet. Négy kultúrából hármat ezzel vetek. Amióta ezt a vetőgépet használom, sokkal nagyobb a termésbiztonság, hiszen kiválóan tartja a tőtávot és a vetésmélységet is, ezáltal nagyon jó alapot biztosít a növényállomány egyöntetű és hiánytalan keléséhez. Ez idén is bebizonyosodott: repcevetéskor száraz volt a talaj, így 1 cm-rel lejjebb, a nedves részbe tettük a magot, ami tökéletesen csírázott. A régi gabonavetőgéppel nem tudtuk a mélységet tartani, kiszáradt a talaj, és nagyon egyenetlen volt a vetés. Szójánál is nagyon fontos a növény egyenletes kelése és a tőtáv, emiatt ebben a kultúrában is nagy szerepe van a Tempónak. Összességében az utóbbi két évben a fentiek hatására terméstelebbet is produkáltunk. És végül őszintén bevallom, a Tempo vásárlásakor volt egy konkurens vetőgép a „társolyunkban”, aminél szintén voltak jó megoldások, de a Tempo vetési sebességben verhetetlen.

Tavaly év végén egy 525XL Carrier is érkezett hozzánk bemutatógépként. Az erős váznak, illetve a nagyobb tárcsalapok munkájának köszönhetően gyönyörűen megbirkózik a tetemesebb szármagvány-tömeeggel is, biztosítja a megfelelő talajminőséget, illetve az öszszecsukása is nagyon biztonságos.

## Tervez-e még egyéb vásárlást a márkától?

– Igen, idén egy Spirit vetőgép érkezik a gazdaságunkba, így már a gabonavetésünk is professzionális módon lesz megoldva. Ez a gép már rendelkezik magágykészítő egységgel, és a vetésmélységet is pontosan be lehet állítani; akár egy szántott talajon is közvetlenül vethetünk.

## Kiknek ajánlja a Väderstad gépeit?

– Összegezve azoknak a gazdálkodóknak, akik időt, menetszámot, üzemanyagot szeretnének megtakarítani. Ráadásul jelentősen megváltozott a klíma, így valóban előfordul, hogy 48 óránk van mindent elvetni. S ha nincs ehhez megfelelő eszköz, akkor ez egyszerűen kivitelezhetetlen. A Väderstad munkaeszközök gyorsan és kivételesen pontosan végzik a munkájukat, emellett tartósak, és az egyszerű megoldásaiknak köszönhetően minden gazdaságban megállják a helyüket.

Kalmár Nárcisz



Rapid 300–400 S/C



Hűségkupon akciónk folytatódik!



## Kategóriájuk legnépszerűbb vetőgépei!

- Hatféle művelőeszköz
- Nagyméretű magtartályok (3000–4150 liter)
- Vetéssel egyidejű műtrágya- és mikrogranulátum kijuttatás
- Akár 15-18 km/h vetési sebesség
- Hidraulikus magadagolás
- GPS vezérléssel történő vetés lehetősége
- Klasszikus 125 mm-es sortávolság
- OffSet kerékelrendezés



*Rapid 400C kombi gabonavetőgép, foszforszóró egységgel*

**VÄDERSTAD**

Ahol a gazdálkodás kezdődik



# Agrárgazdasági elemzések

*Zajlik az élet a hazai és európai kukorica- és gabonapiacokon. Szokatlan aktivitással indult az év, szinte minden piacon, amit a hazai termelők is érezhetnek.*

Általánosságban elmondható, hogy egész Európában jelentős mennyiségű csapadék hullott hó vagy eső formájában. Ez nagyon fontos volt mind az őszi, mind az idei tavaszi vetések tekintetében, megnyugtatta a kedélyeket termelőknél és kereskedőknél egyaránt, bár a fő hajózási útvonalakon még nem oldotta meg a problémát: a Duna vízállása továbbra is nagyon alacsony. A szokásosnál nagyobb hóréteg azonban a tavaszi olvadások után bizakodásra ad okot. Ezenkívül jelentős tényező, hogy az USA kormányzatának több mint egy hónapja tartó leállásának egyik következményeként a Mezőgazdasági Minisztérium (USDA) nem adta ki szokásos januári előrejelzését, melynek következtében a világ termelésének harmadát adó országban óriási tanácstalanság van az kereslet-kínálat, a valódi exportvolumen, így pedig az árak vonatkozásában is.

## Kukorica

Az elmúlt hetekben az európai árakat elsődlegesen meghatározó MATIF-jegyzés oldalazó mozgásának köszönhetően január 21-én 181 EUR szinten zárt, márciusi szállítással, ami szinte megegyezik a január első napjaiban jegyzett szinttel. A kukorica hiányos német és észak-francia régiókba a szűkös logisztikai kapacitások és a nem versenyképes hazai árak következtében korlátozott mennyiségű áru hagyta el hazánkat, azonban megindult az észak-olasz export, leginkább a dél-dunántúli régiókból. Ez volt a fő oka az aktív hazai piacnak az év első heteiben. Mindezekkel együtt azt lehet mondani, hogy az észak-európai hiányt beárzta a piac, annak további fő mozgató rugói a keleti export za-

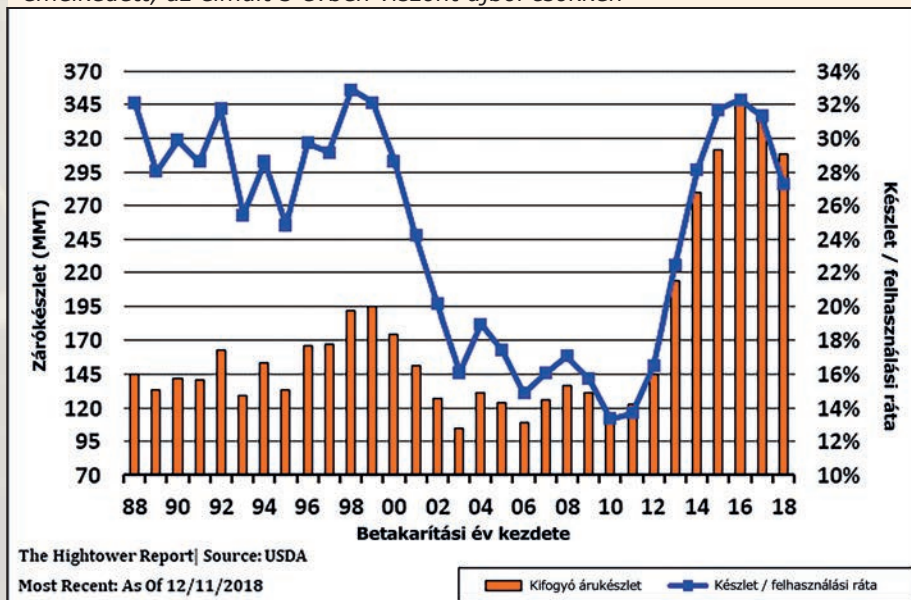
vartalansága, USA-Kína kereskedelmi háborúk és a forint/euró-árfolyam határozza majd meg.

Bár a MATIF-jegyzés érdemben nem emelkedett az elmúlt hetekben, ez már nem mondható el a Fekete-tengeri paritásokról a kukorica esetében. Az ukrán rekordtermés és ez idáig zökkenőmentes szállítás ellenére közel 10%-ot emelkedett a hajóra rakott tengeri ára, így az most 156 EUR-on áll, ami még így is versenyképes árat jelent a spanyol, olasz vagy éppen német tengeri kikötőkben.

Érdemes figyelni Oroszországra, ahol – véleményem szerint – a következő években jelentős kukorica-hozamnövekedésnek leszünk tanúi. A közel 2 két és fél millió hektár vetésterület és 4 és fél tonnás termésátlag aggodalomra adhat okot az ukrán, de akár a hazai termelőknek is...

A hazai valuta közelmúltbeli egyszázalékos erősödése az euróval szemben a kukorica esetében mintegy

*Készletváltozás a felhasználás arányában. A '90-es években tapasztalható 25-35%-ról a 2000-es években jelentősen csökkent az arány (etanolipar felfutása, takarmányigény jelentős növekedése), majd a 2010-es évek egymás utáni jó terméseinek (és emelkedő vetésterületeknek) köszönhetően jelentősen emelkedett, az elmúlt 3 évben viszont újból csökken*





# Profitnövelés Bokrosítással

„A Gütler hengerezés többelhozam hatása egyértelműen kimutatható.”

**Klestenitz Miklós tulajdonos**

## Gazdatársak tapasztalata:

- **15%-kal több termést takarítottam be a Gütlerezett területeimről**
- **a hengerezett búzám nem fagyott ki**
- **a hengerezés előtt kiszórt műtrágya jobban hasznosult**

„A Gütler hengerünket bokrosító hengerezésre lehetőség szerint mindig használjuk, mert a termés hozam-növelő hatása egyértelműen kimutatható.”

**Tóth Zoltán tulajdonos,  
Böhönyei Mezőgazdasági Zrt.**

„Több éve használunk Gütler hengert, igazi gyógyír a tél által megviselt őszi kalászosok tavaszi bokrosító hengerezéséhez. Kialakítása kiváló vontatást, talajkövetést biztosít. Az öntisztuló hengerprofil szélsőséges körülmények között is jó felszínalakítást végez. A Gütler henger

után több kalászt számlálunk fajlagosan, ami az eredményekben is visszaköszön. Egyik legjobb befektetésünk volt a Gütler henger megvásárlása, ami még sokáig fogja szolgálni gazdaságunkat.”

**Fazekas Lajos egyéni vállalkozó,  
Besenyőtelek**

**További tapasztalatokért keresse fel honlapunkat, vagy hívja szakértő kollégánkat!**



**GÜTTLER®**

Führend in Bodenstruktur

**www.guttler.hu | +36 30 849 8533**







ezer forintos „hátrányt” okoz az export piacokon, a következő napokban, hetekben meglátjuk, hogy mi jelent ez az exportlehetőségekben.

## Búza

A több hónapja lebegtetett orosz intervenció új szárnyra kapott az elmúlt napokban, miszerint a belföldi árakat szabályozni fogják, szállítási, fuvarozási támo-

gatások formájában. A piac nem reagált komolyabban erre a hírré, lévén, hogy semmilyen egyéb részlet nem látott napvilágot. Az orosz búzaexport továbbra is töretlenül halad, nem okozott nagyobb problémát a Kercsi-szorososi incidens sem. A megtermelt 113 millió búzából mintegy 42 millió tonna biztosan gazdára talál az országhatáron kívül.

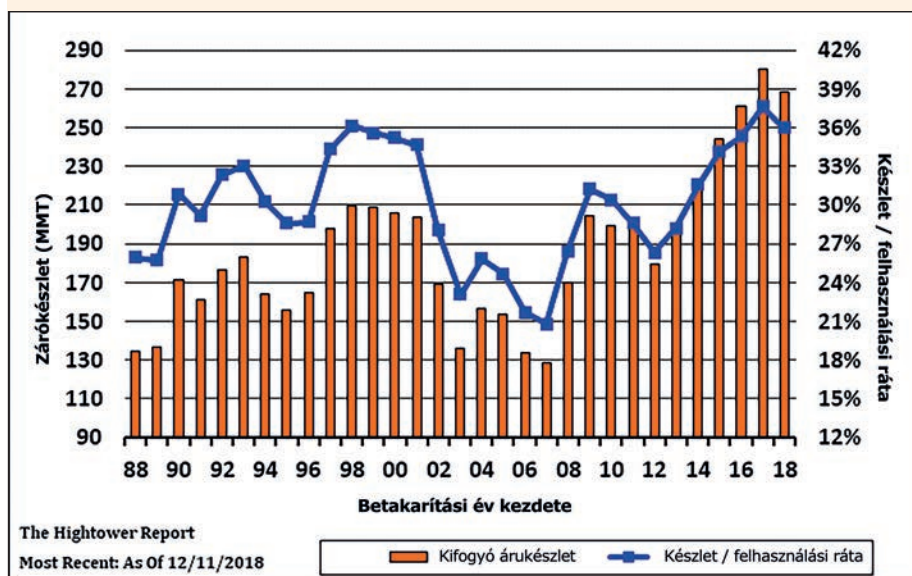
Ahogy említettem, a nyugat-európai búzahiányt beárta a piac, és egyelőre úgy tűnik, a keresleti oldal megtalálta rá a megoldást. A malmi búza MATIF-jegyzése ennek következtében szintén alig néhány eurót esett január eleje óta, így az márciusi szállítással 204 eurón áll jelenleg. A megnyugtató mennyiségű csapadék a téli hónapokban pedig bizalomra ad okot az őszi vetéseket tekintve. Itthon még nagy mennyiségű áru áll a raktárakban mind malmi, mind takarmány minőségben.

Reng Zoltán

Hungrana-vezérigazgató;

a Magyar Kukorica Klub elnöke

Kiegyensúlyozottabb a kép, alacsonyabb volatilitás – 20% alatt a mutató az elmúlt 30 évben nem járt (vs corn 14% 2010-ben), érthető módon addig, amíg a felhasználás búzában a '80-as évek végétől cca 45%-kal emelkedett, ez kukoricánál 137%



MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÜGYVITELI  
SZOFTVERRENDSZEREK

1148 Budapest, XIV. Vezér út 164/A • Tel.: 06 1 252-7513  
e-mail: agroorg@t-online.hu • www.agroorg.hu




EGYSZERŰEN

CLEARFIELD® PLUS  
technológia

JÖVEDELMEZŐ!

- + A **Spectrum®** és **Pulsar® Plus** technológia csapadékszegény időszakban vagy elhúzódó gyomkeelés esetén is hatékony.
- + A **Spectrum®** és **Pulsar® Plus** teljes gyommentességet biztosít egy komplett alapkezelés áráért.
- + A **Pulsar® Plus** egyedülálló hatékonyságot nyújt parlagfű ellen.

[www.clearfield-plus.hu](http://www.clearfield-plus.hu) | [www.agro.basf.hu/go/pulsarplus](http://www.agro.basf.hu/go/pulsarplus)

 **BASF Mezőgazdasági megoldások**

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!  
A **Pulsar® Plus** I. forgalmi kategóriás termék. A **Spectrum®** II. forgalmi kategóriás termék.

 **BASF**  
We create chemistry



**Clearfield® Plus**  
Gyomirtási Rendszer Napraforgóban



# Agrárkockázatok enyhítése magasfokon

*Magyarországon a mezőgazdasági termelésben érdekelt gazdaságok meglehetősen különböző módon gondolkodnak az időjárási kockázatok hatásainak enyhítéséről, illetve annak szükségességéről. Felvetődik a kérdés, hogy azok a termelők, akiket ez testközelből érint, rendelkeznek-e kellően alapos ismeretekkel arról, milyen lehetőségek állnak rendelkezésre, és azokkal hogyan tudnak élni.*

## Kártérítés vagy jégkár-enyhítgetés?

Az elmúlt 5 év átlagában a kárenyhítő juttatásként a kárenyhítési rendszerből jégkárokra kifizetett összeg csupán 15% körüli arányt képviselt az egyéb káreseményekre – például az aszály-, fagy- vagy viharkárookra – jutó összegekhez képest. Ezzel szemben a biztosítók a teljes kárkifizetés 85%-át fizetik rendszerint jégkárokra. Ez az eltérés beszédes, illetve alapvető működésbeli különbséget mutat a két rendszer között. Az ok nagyon egyszerű. A kárenyhítési rendszer egyszerűen nem jégkárokra van optimalizálva. Ez az eltérés abból adódik, hogy a jégverés által okozott károk a biztosítói adatok alapján az esetek 60%-ában 30% alatti hozamcsökkenést okoznak. Ha valaki egy picit beleássa magát a kárenyhítési rendszer jogszabályi hátterébe, akkor világossá válik, hogy az adott növény üzemi szintű, minimum 30%-os hozamkiesés kritériuma alapján igen kevés esély lesz arra, hogy értelmezhető kárenyhítést fizessen az állam, ahhoz képest, mit nyújtana egy növénybiztosítás. Márpedig a fenti feltétel pusztán a jéghegy csúcsa a kárenyhítési rendszer számítási metódusát ismerve.

Tekintettel arra, hogy a gazdatársadalom 94%-a – egy nem olyan régen végzett kutatásunk szerint – a jégverés okozta károkat tartja elsődleges veszélyforrásnak, az mindenképpen tanulságos, hogy saját tapasztalataik ellenére sokan rábízzák magukat a kárenyhítési rendszer szolgáltatására jégkárok kapcsán is. Hiszen köztudott, hogy Magyarország földterületeinek csupán felére kötnek növénybiztosítást, jócskán alatta maradván a nyugat-európai országok átlagának, ez egyébként körülbelül 16-18 ezer szerződést jelent évente. Ezzel szemben 74 ezer regisztrált termelő van jelenleg a kárenyhítési rendszerben, akiknek 79%-a saját válaszuk alapján vagy nincs tisztában a működésével, vagy egyszerűen nem tud megfelelni a követelményeknek kárkifizetés érvényesítésére. A maradék 2/3-a pedig saját elmondása szerint keveset kap.

## Megöszörözhető kártérítés

Ha kiszámoljuk, hogy az elmúlt évek alapján kifizetett körülbelül 7 Mrd Ft összegű éves kifizetés hozzávetőlegesen 100 ezer forintot jelent egy gazdára vetítve, akkor nem tehetjük meg, hogy a számítást ne végezzük el a biztosítói rendszerben is, ahol az évente kifizetett károk volumene is hasonló összeget képvisel, sok év átlagában 7-8 Mrd forint körül mozoghat. E szerint a biztosítók körülbelül 500 ezer forintot fizetnek ki átlagosan szerződésenként, tehát 5-ször annyit, mint a kárenyhítésben, vagy esetleg 5-ször többen kapnak ugyanakkora összeget.

De van még egy adalék ahhoz, hogy megértsük, mi zajlik a biztosítatlanság körül. Mégpedig az, hogy a kárenyhítő juttatást évente igénybe vevő körülbelül 4 ezer gazda ¾-e nem rendelkezik a növényére valamilyen jellemző káreseményre szóló biztosítással. Így az a nem kívánatos helyzet áll elő, hogy a kifizethető összeg 50%-át kapja csak a teljes összeg helyett. Ha figyelembe vesszük, hogy az állam díjtámogatás gyanánt visszatéríti a biztosítási díjak 40-65%-át, a 2018-as évet alapul véve ez azt jelenti, hogy lemondunk akár 100 hektár búza, kukorica vagy napraforgó jégbiztosításának fedezetéről. Ehelyett jobban tettük volna, ha biztosítunk, mert előbb utóbb úgyis elveszítjük azt az összeget, amit biztosításra fordíthattunk volna, biztosítással viszont 5-szöröztük volna a kártérítés nagyságát. Ezek nyilván kiragadott példák, de jól tükrözik a termelők felének viszonyulását a kockázatcsökkentés kérdéséhez, amire számtalan befolyásoló tényező van hatással. Legyen az adott gazdaság gyenge jövedelemtermelő képessége vagy akár a gazda kockázattűrő mentalitása, esetleg mindkettő. Kérdés, hogy az egyre szélsőségesebb időjárási körülmények között megvalósuló gazdálkodás meddig marad életben a fenti hozzáállás fenntartásával.

Egy picit jobb a helyzet tavaly május óta, mivel beüzemelték a JÉGER-t, vagyis az állami talajgeneráto-



ros jégkár-enyhítő rendszer. A kezdeményezés szükségyszerű, de hatékonyságáról egyelőre nincs értelme nyilatkozni, ugyanis egyrészt nincsenek kontroll területek, másrészt 5-10 év távlatában vonható le következtetés, hogy milyen mértékben volt képes a károkat enyhíteni, tehát a statisztikák fogják megadni a válaszokat. Egy dolog viszont biztos: megbízható védelmet csak biztosítással kombinálva lehet elérni, a díjak ebből következő csökkenése pedig rövidtávon hiú ábránd, ha be is következik, azt kizárólag a piaci körülmények és a verseny fogja generálni.

Napvilágot láttak olyan elméletek is, hogy a földre már eső formájában érkező, de a felhőzónában még szilárd halmazállapotú jégkristályokat oly mértékben érinti a beavatkozás, hogy csapadékhiányt idéz elő. Ennek fizikáját nem ismerjük pontosan, viszont az aszálykárok biztosítási szempontból történő megítélését igen.

### Aszálykárok aktualitása

A 2018-as év aszályosnak bizonyult, ami meg is mutatkozott a kártalanításra beadott kérelmek számában, ebből pedig a termelők terület arányosan közel 50%-ban aszálykárt jelentettek. Az aszálykárok térítése szempontjából is jelentős különbségekről beszélhetünk a két rendszer között. Illetve a konstrukciók bizonyos elemei, mint az önrészek, jelentősen eltérnek egymástól, akár a kárenyhítés javára, azonban vannak olyan egyéb kritériumok is, amik kedvezőbb megítélés alá esnek egy biztosításban.

Érdekes dolgot vet fel, hogy a kárenyhítési rendszer ahhoz viszonyítja a hozamkiesést – és ennek megfelelően az aszálykár-jogosultságot –, hogy az egységes kérelemben számolt referenciahozamhoz képest keletkezett-e az adott növényállományban üzemi

szintű, legalább 30% hozamkiesés. Méghozzá azt, hogy mi történik egy évben közel 100%-os jégkárt szenvedett ültetvény referenciahozamával, amelynek a termése még a következő nem káros évben is jelentős visszaesést mutat az előző évi esemény miatt. A következmény az lesz, hogy a kárenyhítési rendszerből aszálykártérítést, csakúgy, mint tavaszi fagykár térítést, gyakorlatilag lehetetlen lesz igénybe venni. Itt különbség van biztosító és biztosító feltételei között is, mivel nem azonos a biztosításban megadható hozamértékek szabályozása sem. Az sem mellékes információ, hogy a biztosítótól kártérítésként kapott összeg levonásra kerül a kárenyhítő juttatásból.

### Megtérül-e a biztosítás?

Számtalanszor merül fel a termelőkben a kérdés, hogy meg fog-e térülni a biztosításuk. A válasz abban rejlik, hogy mi az elvárásunk az üggyel kapcsolatban. Sok gazda jobban fél attól, hogy sohasem térül meg a biztosítása, mint magától a kártól. Az elvárásnak célszerűen nem arra kell irányulnia, hogy mikor kapjuk vissza a pénzünket, mert az eleve feltételez egy káreseményt, hanem inkább arra, milyen biztosítást kötöttünk, hol kötöttük és milyen támogatást kaptunk mellé a tanácsadónktól, ami garantálni tudta a biztosítói szolgáltatás maximumát.

Létezik a piacon már olyan alkuszi szolgáltatás, ami arról szól, hogy a termelő a biztosítása mellé igénybe vehet kárszakértői kompetenciával rendelkező tanácsadót, aki meg tudja állapítani a kár valósághoz közeli mértékét, a kár valós okát. Ez az igazi értéke egy növénybiztosításnak, hogy a sokszor szubjektív kármegítélést szakavatott szemek felügyelik-e, vagy rábizzuk magunkat egy nem feltétlen tudatosan vég-

Repce 100%-os jégkár





rehajtott, de felületesre sikerült biztosítói kárszemplére, ahol milliók csúsznak el amiatt, hogy nem megfelelő a kárrendezés minősége. Kijelenthetjük, hogy ez az igazi megtérülése egy növénybiztosításnak.

### **Mennyit fizet a biztosító, és mennyit fizetünk mi?**

Amióta feltalálták az önrész intézményét, tudjuk, hogy a kár egy részét mi fizetjük, tehát kármegosztást alkalmaz a biztosító, úgy, ahogy az állam is. Jellemzően minél nagyobb mértékben viselteti velünk a kárt, annál kevesebbet kell érte fizetnünk, persze az adott kárfajtán belül. Ugyanis amíg egy jégkárt ki lehet 90-100%-ban fizetni, addig egy tavaszi fagykárt csak 1-50%-ban, ráadásul lényegesen többre fog kerülni, mint egy jégbiztosítás. Ez azért van, mert amíg a jégverés általában lokális jellegű, addig a fagy- vagy akár az aszályjelenség általában ország-részt elborító kiterjedésű. Vagyis a kettő nem eshet egy megítélés alá, így fontos, hogy a gazdának ne legyenek irreális elvárásai a kártérítést illetően. Ha össz üzemi szinten csak 1/5 termést tudott betakarítani, akkor a meg nem termett rész egészét biztosan nem fogja tudni kifizettetni sem a biztosítóval, sem a kárenyhítési rendszerrel.

### **Hol kötnek a gazdák?**

Egy tavaly év végén kiadott kutatás szerint is folyamatosan zajlik a digitalizáció a mezőgazdaságban, és elsősorban a mobil számítástechnikai eszközök használata javára látszanak dinamikus fejlődő trendek. A folyamat erősödik közvetlenül a termelésben, de

erőteljesen jelen van a döntéshozatal fázisaiban is. Manapság már nemcsak arról beszélhetünk, hogy a kárszakértő GPS segítségével azonosítja vagy méri fel a területeket, hanem arról is, hogy egyes biztosítók szakemberei a helyszínen táblagépen betáplált kárképek alapján mondják meg a kár nagyságát.

De nemcsak a kárrendezésben, hanem az ajánlatadási és szerződéskötési folyamatokban is megjelentek már egy ideje a digitális technológiák. Bár felmérésünk szerint minden 3. gazda a személyes biztosításkötést részesíti előnyben, erős igény mutatkozik az alternatív megoldásokra. Van olyan agráralkusz cég, amely nemcsak a díjakat hasonlítja össze egy online portálon, hanem azt is kiszámolja a gazdának, hogy melyik biztosító fizetné a legtöbbet egy adott kárszituációban. Nem véletlen, hogy előszeretettel használják a termelők ezeket az online csatornákat a tájékozódásra, hiszen saját elmondásuk szerint is 4-ből 3-an kötöttek már életükben biztosítást valamilyen webes felületen.

Ez nyilván nem azt jelenti, hogy nincs értéke a személyes találkozóknak. Sőt, a biztosítás bizonyos fázisaiban ez elengedhetetlen. Inkább arra kell törekedni, hogy egy olyan hatékony tanácsadói rendszer álljon a gazdálkodók szolgálatába, ami a legmagasabb szakmai és technológiai elvárások mentén, de a személyességet szem előtt tartva szolgálja ki az öngondoskodásra nagyobb hangsúlyt fektető gazdatársainkat.

*Surmann Árpád*

*agrárbiztosítási szakértő, Agrisk.hu, Karszemle.hu portálvezető*

*Első Agrárbiztosítási Portál Kft., Kalocsa*

Szőlő-jégkár





Mérőműszerek csupán egy kattintásra!



## LD Agro - Mg Navigátor V1

A legegyszerűbben kezelhető GPS-es sorvezetőnk!

- ✓ Sorvezetés, területmérés, hektárszámlálás
- ✓ 7"-os, jól látható érintőképernyő
- ✓ 0-30 cm-es GLONASS-os vevő, másodpercenkénti jelfrissítés
- ✓ Táblaadatok elmentése



## LD Agro - Mg Navigátor V2

A legkeresettebb GPS-es sorvezetőnk!

- ✓ Szakaszolást segítő funkcióval
- ✓ 0-25 cm-es GLONASS-os vevő, másodpercenként négyszeri jelfrissítés
- ✓ 7"-os, napfényben is jól látható érintőképernyő
- ✓ Többfajta sorvezetési mód, akadályok rögzítése



## Robotpilóta rendszer

Átszerelhető LD-Agro UniDrive robotpilóta!

- ✓ 2 hetes, ingyenes próba-lehetőség
- ✓ 0-18 cm-es pontosság
- ✓ Kompletten, kijelző-terminállal
- ✓ Egyedi részlet-fizetési lehetőség



## Üzemanyagtartály

Mobil dízel-, benzin- és AdBlue-tartályok!

- ✓ Bárhova szállíthat üzemanyagot
- ✓ Tetszés szerint ADR-engedéllyel
- ✓ 125 és 600 l között



## LD-Agro mérlegcsalád

Precíz, pontos és jó árú mérlegek!

Verhetetlen árak!



## Tayfun gabonaszellőztető

Kerülje el, hogy gabonája túlmelegedjen!

- ✓ Nem kell előre telepíteni
- ✓ Könnyen áthelyezhető a kritikus helyekre
- ✓ Levegőbefúvás vagy légszívás funkció



## Meteobot

Meteorológiai adatgyűjtő állomás

- ✓ APP Store és Google Play applikáció
- ✓ Helyi és múltbéli adatok megjelenítése, tárolása
- ✓ Helyspecifikus agrármeteorológiai előrejelzés



## AgriDrón

Az agronómus legjobb társa

196.000 Ft + áfától

- ✓ Területmérés, térképkészítés ortofotókból
- ✓ Komplet megoldás, repüléstervező és NDVI kiértékelő program
- ✓ 6 rotoros, HD kamerás drón





# Együtt vált felnőtté az Y generáció az okoseszközökkel

**Ma már szinte magától értetődő módon kezeljük az infokommunikációs technológiai (IKT) eszközöket. Ezek az eszközök, valamint a kapcsolódó technológiák és igénybe vehető szolgáltatások a mezőgazdaságban is nélkülözhetetlenek, amit az ágazat döntéshozóinak körében végzett országos felmérésünk eredményei is alátámasztanak.**

Magyarországon az internethasználat a vállalkozások körében a napi munka elengedhetetlen részét képezi. Alapvetően a munka széles sávon folyik, hiszen helyhez kötött gyors kapcsolatot a munkahelyek 91%-a, széles sávú mobilkapcsolatot pedig több mint 70%-a használ. Ez a gyors ütemű fejlődés egyébként nemcsak a cégekre, hanem a háztartásokra is igaz, hiszen 2017-ben már közel 80%-uk rendelkezett internet-eléréssel, és ez az érték még mindig növekszik. (KSH: Infokommunikációs infrastruktúra, 2003–2017)

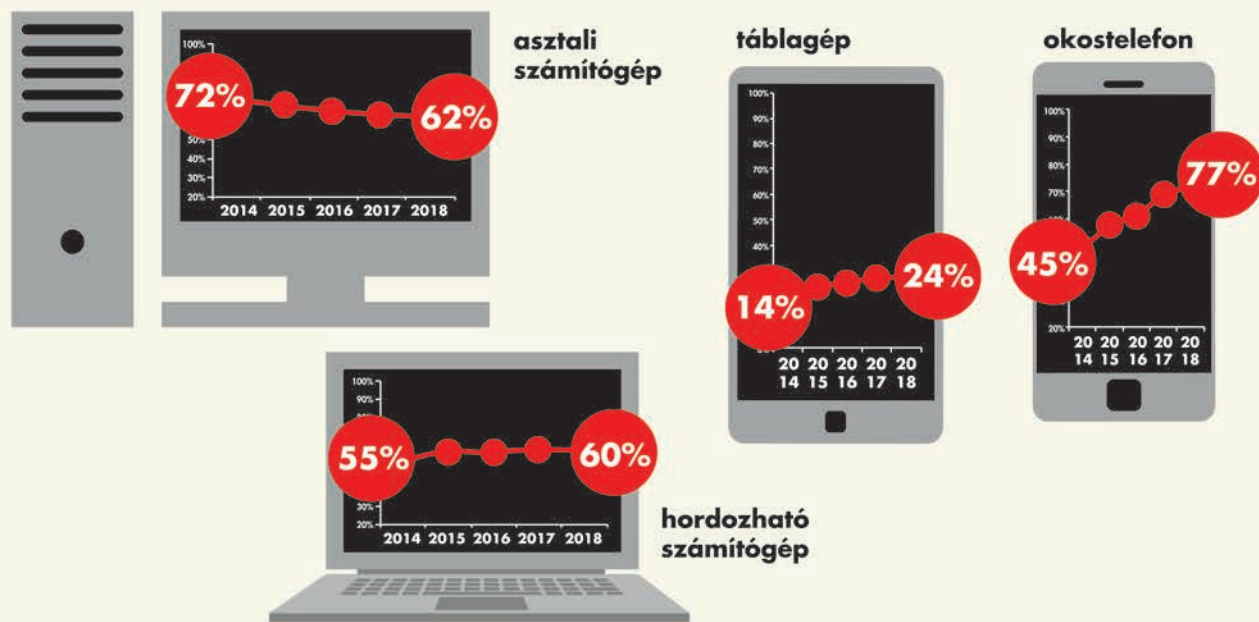
Az AgroStratégia évente felméri a mezőgazdasági áru-termelő gazdaságok döntéshozóinak IKT-használati szokásait. Általában elmondható, hogy a nehezebb, nagyobb méretű asztali készülékek használata minden évben mérséklődik. Arányuk 2018-ban már csak 62%-os, míg 2012-ben még 77%, 2014-ben pedig 72% volt. A helyüket kevésbé a hordozható számítógépek, inkább a táblagépek és a zsebben is elérő okoslele-

fonok veszik át, amelyek tavaly már 24%-os, illetve 77%-os arányt képviseltek a kutatásban részt vevők körében. Ezzel újabb jelentős, 8 százalékpontos erősödést mértünk az okostelefon-használatban. Adataink alapján 2017 volt az első év, amikor az okostelefonok használata megelőzte az asztali gépekét. A hordozható számítógépek használatának aránya 2015 óta stabil 60-62%-os, míg a táblagépek elterjedtsége két éve változatlanul 24%-os.

A folyamatok megértéséhez, a trendek felvázolásához ma már nem elegendő egyszerűen idősebbekről és fiatalabbakról beszélni. Fontos az egyes generációk közötti különbségek és hasonlóságok feltárása is. Az egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságok döntéshozóinak körében végzett legutóbbi felmérésünk válaszadói 47%-ban az 50–69 év közötti korcsoportba tartoznak. Generációs besorolás alapján a válaszadók négyötöde a Baby Boomer (43%) és az X

## IKT-eszközök használata

(teljes minta, 2014 n=1460, 2015 n=1448, 2016 n=1665, 2017 és 2018 n=1400)





## IKT-eszközök használata generációs bontásban (2018)

Okostelefon	<b>64%</b>	<b>81%</b>	<b>93%</b>
Hordozható számítógép	<b>53%</b>	<b>62%</b>	<b>69%</b>
Táblagép	<b>17%</b>	<b>28%</b>	<b>31%</b>
Asztali számítógép	<b>69%</b>	<b>61%</b>	<b>51%</b>



**Baby Boomer**  
(54 év felettek)



**X generáció**  
(38-53 év közöttiek)



**Y generáció**  
(22-37 év közöttiek)

generáció (36%) tagja. A mintában egyelőre elhanyagolható a Z generáció (0,6%) jelenléte, de már 21%-os arányt képvisel az Y generáció.

A döntés-előkészítés során más eszközöket használ és eltérő csatornákat részesít előnyben a három különböző generáció. Talán nem meglepő, hogy a fiatalabbak nagyobb arányban vesznek igénybe mobil infokommunikációs eszközöket, mint az idősebbek. Amíg az Y generációs döntéshozók 93%-a az okostelefont preferálja, addig az X generáció esetében ez az arány 81%, a Baby Boomereknél pedig 64%. Hasonló trend figyelhető meg a hordozható számítógépek és táblagépek használatában is, viszont asztali számítógépen az idősebb generációk képviselői dolgoznak nagyobb arányban.

Az AgroStratéga 2018-ban már hetedik alkalommal indította útjára azt a kutatást, melynek kérdőíve a mezőgazdasági termelést hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából folytató egyéni gazdálkodók és cégvezetők szakmai információszerzési szokásaival, preferenciáival, valamint jövőképével kapcsolatos kérdéseket tartalmazza.

A kutatás 81–86%-ban az alapanyag-, gép- és alkatrészbeszerzésben, továbbá az értékesítésben és pénzügyekben döntéshozó; valamint 12–14%-ban a döntést befolyásoló személyeket érte el. A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából gazdálko-

dók 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 hányadát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1400 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

Az országos felmérésnek 2018-ban is szakmai partnere volt az AGRYA (Fiatal Gazdák Magyarországi Szövetsége) és a GOSZ (Gabonatermesztők Országos Szövetsége). Új partnerünk a MÁSZ (Magyar Állattenyésztők Szövetsége). E három szakmai szervezet mellett az AGRÁRIN, az AGRISK, az AGROFIL, a HARDI, a NUFARM, a RAPOOL, a SAATEN-UNION és a YARA is támogatja a kezdeményezést.

Az országos felmérés eredményeit bemutató kiadvány letölthető az alábbi linkről:

<https://agrostratega.hu/letoltesek.html>

Pólya Árpád – Varanka Mariann  
[www.agrostratega.blog.hu](http://www.agrostratega.blog.hu)

**AgroStratéga**  
tanácsadás • fejlesztés • támogatás



# A mikro- és mezoelemek szerepe a növénytermesztésben

Az elmúlt években egyre hangsúlyosabbá vált a szántóföldi növények termesztése során a lombtrágyázás; a mezo- és mikroelemek lombon keresztüli pótlása ugyanis meghatározó jelentőségű a terméseredmények és a minőségi paraméterek szempontjából. A lombtrágyázás költségei a három meghatározó szántóföldi növényünk esetében a teljes ráfordításhoz képest 1-3 százalék között alakulnak. Az intenzív technológiák esetében ez a fajta tápanyagpótlás a termesztéstechnológia alapelemének számít. Általános előnyei mellett ki kell még emelni, hogy időszakosan kialakuló – például aszály okozta – stressz esetén a kezelések hatására a növényállomány hosszabb ideig képes a stresszhatásnak ellenállni, ami 1-2 hetes súlyosan kedvezőtlen időszak áthidalását is jelentheti.

## Élettani szerepük

A mezo- mellett a mikroelemek a növényeknek megfelelően csak mikro, tehát igen kis mennyiségben vannak jelen a növények szöveteiben, illetve a talajban is, jelentőségük azonban meghatározó a növények életében. Az életfolyamatok legkisebb részleteinek szabályozóiként és enzimek alkotóelemeiként is meghatározó szerepet töltenek be a növények életműködésében. Mivel a szabályozóelemek építőanyagai, többségében a tenyészidőszak első felében történik meg a felvételük. Az ellátásnál fontos szempont, hogy a növényben nem mobilizálódnak, nem mozognak tovább, ezért a hiányuk tünetei általában a fiatal, rosszul ellátott növényi részekben, hajtáscsúcsokon jelennek meg.

A növények mikroelemigénye és a hiányuk iránti érzékenysége nagyon változó. Ennek megfelelően egye-

sek érzékenyebbek az alacsony ellátottságra, és jól reagálnak a mikroelem-kezelésekre. A mikroelemek pótlására is átfogó megoldást, nem pedig „tűzoltást” javasolhat a szakember. A mikroelemek harmonikusan a teljes tápelemsoros komplex műtrágyákkal, kiegészítésként pedig speciális kelát- és monomikroelem-műtrágyákkal pótolhatók.

## A mikroelemek pótlása

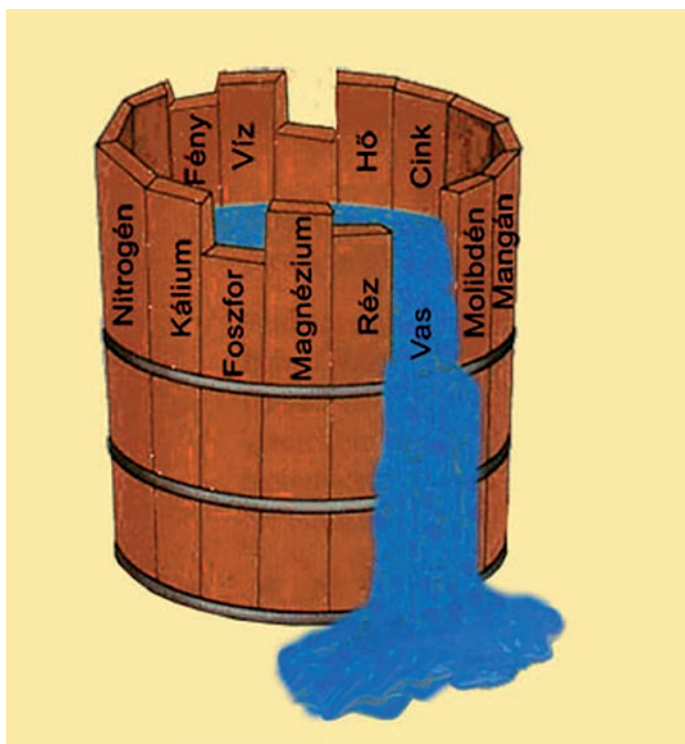
A mikroelemek pótlása rendkívül fontos élettani és táplálkozási szerepük miatt, az intenzív termesztéssel párhuzamosan került előtérbe. Amennyiben valamely mikroelem hiányban van, ez súlyos gazdasági kárt okoz.

A mikroelemek pótlása elsősorban a kelátokra épül, mert ezek általában hatékonyabbak és biztonságosabbak a sóformáknál, és jól felvehető formában tartalmazzák a tápelemeket gyengén lúgos vagy lúgos kémhatástartományban.

A mikroelemkelátok speciális szerves kötésű, biológiailag aktív molekulák, amelyek erős stabilitással rendelkeznek. Ez a stabilitás gyors és optimális biológiai hatást eredményez. A speciális kelátokat a kedvezőtlen, erősen lúgos tartományban is kiválóan felveszik a növények, és ezek nagyobb adag esetén a meszes közegben, 8,5-9,0 pH mellett is hatékonyak maradnak. A szerves kötésnek köszönhetően extrém körülmények között is ki tudják fejteni hatásukat, ugyanakkor a közömbös és gyengén savanyú tartományban is gyors és hatékony hiánypótlók. A kelátképző anyagok közül az egyik legstabilabb az EDDHSA vegyület.

## Réz

A réz specifikus élettani hatása kis ionátmérvével, nagy atomtömegével, változó vegyértékével és komplexképzési hajlamával függ össze. Enzimek alkotórészeként részt vesz a légzési anyagcserében és az





## MEZŐGAZDASÁGI SZOFTVEREK

– gazdálkodási napló; teljes  
naplózó rendszer (webGN,  
nitrát, ePermetezés, költségek, input, hozam)

– tápanyag-gazdálkodási  
tervkészítő (nitráthoz, AKG-hoz)

**KIPRÓBÁLHATÓ**

Egyedülállóan könnyed, és hasznos megoldások a  
mezőgazdasági adminisztrációban és tervezésben.

web: [www.bogarasikft.hu](http://www.bogarasikft.hu) e-mail: [bogarasikft@bogarasikft.hu](mailto:bogarasikft@bogarasikft.hu) tel: 20/ 365-0903



**ROYALKERT**  
Zölden minden jobb

Veszprém, Tirat Carmel u. 2.  
+36 88 560-564  
[traktor@royalkert.hu](mailto:traktor@royalkert.hu)



Ha kedvezményes belépőt szeretne vásárolni,  
jelezzé emailben vagy telefonon, vagy  
**OLVASSA BE A QR KÓDOT ÉS REGISZTRÁLJON!**

**VÁRJUK SZERETETTEL!**



**Agrárgép Show**  
2019. január 23-26.

ZOOLION GardenGo NEGRÍ

**KOVÁCS-KER**  
GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYÉNI VÁLLALKOZÁS

Mezőgazdasági eszközök gyártása

- Nehézboronák *Közvetlenül a gyártótól*
- Kombinátorok
- Cambridge hengerek
- Talajlazítók
- Vontatott tárcsák
- Big-bag rakodók
- Kultivátorok



Magyarország - 4212 Hajdúszovát, Ady Endre u. 59.  
Tel.: +36 52/358-417, Fax: +36 52/559-259, Mob.: +36 30/9455-958

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

AZ  
AGRÁR-  
VILÁG  
SZÉPE  
—2019—

## AZ AGRÁRVILÁG SZÉPE 2019

FŐVÉDNÖK: LIPP ADRIENN, VILÁGMÁRKA NAGYKÖVET

### SZÉPSÉG ÉS MEZŐGAZDASÁG

Az AGROTREND csoport legújabb projektje 2019-ben Az Agrárvilág Szépe szépségverseny, melyben olyan nagykorú Hölgyek jelentkezését várjuk, akik valamilyen módon az agrárvilághoz köthetők. Szüleik, vagy ő maguk a mezőgazdaság valamely ágazatában dolgoznak, agrár közép-, vagy felsőoktatási intézmény tanulói most is, vagy azok voltak, illetőleg a mezőgazdaság valamely ágazatának közigazgatásában vesznek részt.

**JELENTKEZZEN ÖN IS 2019. MÁJUS 1-IG!**

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



elektrontranszportban. Szerepe van a fotoszintézisben, valamint a szénhidrát- és fehérjeszintézisben is. A hiányos rézellátásra legérzékenyebben a zab, az árpa és a búza reagál. A rézhiány a gabonaféléknél a levélcsúcsok fehéredésével kezdődik: keskeny, öszszesodródott levelek képződnek. A rosszul ellátott növényeknél hiányos buga- vagy kalászképződés, illetve csökkent szemképződés figyelhető meg. Egyes esetekben a kalászok üresek. A szem nélküli kalászok aránya a réztartalom növekedésével csökken. A rézhiány esetén a sejtfal lignifikálódása csökken, a szállítónyalábok rendellenesen fejlődnek, így a növények hamar megdőlnek, és ebből jelentős betakarítási veszteségek adódhatnak.

A növényvédelmi technológiába beillesztett lombon keresztüli táplálás nagy előnye, hogy a levélre vitt megfelelően formulázott (kelatizált) tápanyagok gyorsan felszívódnak – a mikroelemek hasznosulása jobb a levélen keresztül, mert azok a talajban könnyen lekötődhetnek –, továbbá számos mikroelem, így a réz pótlása is levélen keresztül teljes egészében elvégezhető.

Az őszi búza rézfelvételi dinamikáját alapvetően két intenzív felvételi fázis jellemzi. Az első a bokrosodás időszaka, amikor a búza élete során felvett réz mennyiségének jelentős része felvevődik, a második a virágzás időszaka, amely ugyancsak jelentős mennyiségű réz felvételével és beépítésével jár.

Ezekben az időszakokban tehát mindenképpen javasolható a lombon keresztüli, nagy mennyiségű rézpótlás. Emellett a réztartalmú kontakt lombtrágyák jelentős mértékben javítják a gombaölők hatását.

## Kén

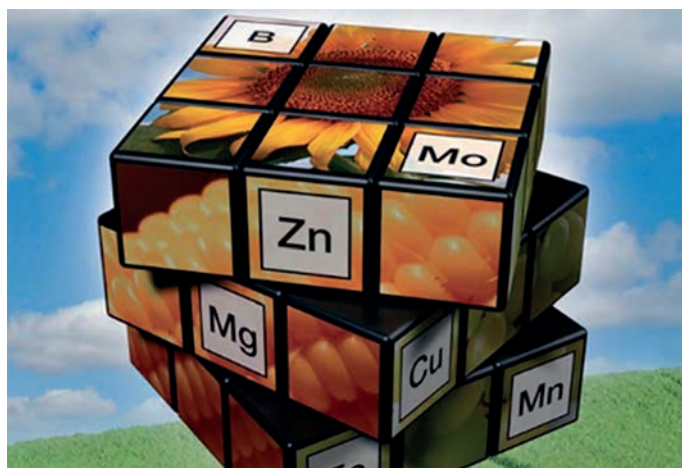
A kén a kéntartalmú aminosavak építőeleme, a peptidok, fehérjék és lipidek alkotórésze. A kéntartalmú vegyületek élettanilag fontos redoxirendszereket képeznek.

A kénhiányban szenvedő növény fejletlenebb, mivel gátolt a sejtosztódása és a fehérjeszintézise. A hiánytünetek – mivel a növényben felhalmozódó kén nem, illetve nagyon nehezen mobilizálható – a fiatalabb leveleken jelentkeznek először. A kezdeti tünetek könnyen összetéveszthetők a nitrogénhiányéval, attól abban térnek el lényegesen, hogy a hajtásokon jelennek meg először (a nitrogénhiány kezdeti tünetei mindig az alsó leveleken mutatkoznak). A levéllemez kisárgul, és először az erek közötti szövetek mutatnak világosabb elszíneződést, majd idővel a vékonyabb erek is megsárgulnak, csak a főér és közvetlen környéke marad zöld.

A ként leginkább szulfát-formában tartalékolja a növény (ez így elérheti az összes kén 60%-át), amit

utánpótlás hiánya esetén könnyen képes a fiatalabb levelekből mobilizálni. Idősebb növényi részekből nem vagy nagyon nehezen tud a kén a hajtásokba átépülni.

Lombon keresztüli pótlásra a kén tekintetében is lehetőség van, de tudnunk kell, hogy a lombon keresztüli kijuttatással nem tudjuk a növény igényét teljes mértékben kielégíteni. A biztonságos és hatékony lombtrágyázás – hasonlóan a növényvédelmi munkákhoz – ráadásul csak megfelelő környezeti feltételek esetén alkalmazható. A lombtrágyázás hatékonyságát és biztonságát a léghőmérséklet, a relatív páratartalom, valamint a keverhetőség is nagymértékben befolyásolja.



## Bór

A mikrotápelemek között a bór az egyetlen nemfémes elem. A bór szerepe sokrétű: elősegíti a tápelemfelvételt, a virág- és termésképzést, a szénhidrátok szállítását, felhalmozódását, a pozitív víz-mérleget.

A bórhiány tipikus tünetei legelőször mindig a legfiatalabb növényi részekben jelentkeznek. A levelek aprók maradnak, idővel deformálódnak, és a szélük fonák irányba pödrődik. Súlyos hiány esetén barnára színeződnek, elszáradnak és elhalnak. Később a tünetek az öregebb növényi részekben is jelentkeznek. A tenyészőcsúcsok elhalnak, a hajtások növekedése leáll. A bórhiányos növény rosszul köt, és gyakori a virágelrűgés. Bórhiány elsősorban a savanyú kémhatású, a laza vagy igen kötött, tehát szélsőséges talajadottságok között lép fel.

A bórt a növények borátion formájában veszik fel. A bór mozgékonyága a növényben korlátozott. A virág- és termésképzésre gyakorolt hatása miatt a mikroelemek közül a bór befolyásolja legnagyobb mértékben a termés mennyiségét. A termés minőségére is kedvező hatása a jó bórellátás.



A talaj börtartalmának növelése elsősorban szervesanyag-adagolással, börtartalmú mű-trágyákkal, levéltrágyázással oldható meg. A börtartalmú levéltrágyázást már a tenyészidő kezdetén, majd a virágzás időpontjában s azt követően rendszeresen célszerű elvégezni.

### Magnézium

Jelentősége elsősorban a fotoszintézishez kötődik, mivel a növények zöld színtestek építőeleme, és fiziológiai folyamatokat is szabályozó elem. Mint enzimaktivátor specifikus funkciókat lát el elsősorban a foszforilálási folyamatokban s ezen keresztül közvetve a fotoszintézisben, a légzésben, a tartaléktápanyagok képzésében és a nitrogén-anyagcserében.

Magnéziumhiány esetén a zöld színtestek képződése lelassul, ezért a növény szövetei, leggyakrabban a levélerek között sárgulnak, kivilágosodnak. Csökken a fotoszintézis aktivitása, és az asszimiláták hiánya miatt lassul a növekedés. Az általában érközi szövetek sárgulásával induló tünetek súlyosabb hiány esetén akár a lemezszáradásig is erősödhetnek. A magnézium esetében is előnyösebb a hiány kialakulásának megelőzése.

Ennek ellenére, ha a hiányt már a kezdeti tünetek alapján felismerjük, hatásosan védekezhetünk ellene. Ugyan a növények elsősorban a gyökereiken keresztül veszik fel a szükséges tápanyagokat, de egyes elemek esetében, beleértve a magnéziumot is, lombon keresztüli trágyázással is jó eredményt lehet elérni. Lombtrágyaként a laza és magnéziumhiányos talajokon a gyökeresedés után érdemes elkezdni az adagolást, még a tünetek megjelenése előtt. A lombtrágyakénti pótlással a fotoszintézis stimulálását érjük el, ami a növekedés serkentésével jár. A lombt-

rágyázás további előnye, hogy kis mennyiséggel (egy-két kezeléssel) gyorsan és hatásosan be tudunk avatkozni.

### Cink

A cink a növekedéshez, a fehérjék, a zöld színtestek, szénhidrátok képződéséhez és átalakításához kapcsolódó legfontosabb enzimek alkotója, és ezek működésének enzimaktiválója is egyben. A gyökér- és hajtásnövekedés élettani szabályozásával nagyon fontos szerepet tölt be a növények fejlődésében. Befolyásolja a növény méretét, összetételét, a termés fehérjetartalmát, minőségét.

A cinkhiány jellegzetes tünete a levelek érközi klorózisa, sőt, szélsőséges esetben a levéllemez teljes kifehéredése tapasztalható. Mivel a cink az egyik legfontosabb növekedési hormon, az auxin szintéziséhez is rendkívül fontos, hiányában torzulás, rozettásodás, törpeszártagúság is kialakul. A hiánytünetek megjelenésekor már igen jelentős termésveszteséggel kell számolni, de ez a veszteség abban az esetben sem elhanyagolható mennyiségű, amikor a hiány ugyan látható tünetet nem okoz, de bizonyos élettani folyamatok már zavart szenvednek. Érzékenyen reagál a cinkhiányra a kukorica, a komló, a len és a bab.

A növény a tápanyagokat a gyökerein keresztül veszi fel, ezért a tápanyag-utánpótlási technológiákban alapvetően a gyökéren keresztüli tápanyag-hasznosulással számolunk. Ugyanakkor vannak esetek, amikor a levélen keresztüli növénytáplálás hatékonyabbnak bizonyul, vagy egyetlen megoldásnak tűnik bizonyos tápanyagellátási zavarok – így a cinkhiány megelőzésére, illetve megszüntetésére is.

*Okos Szilveszter növényorvos  
Tánczos István talajtani szakmérnök*



TÁJÉKOZÓDJON  
ÖN IS

a mezőgazdaság  
aktualitásairól,  
a növénytermesztésről,  
és a növényvédelemről  
a Mezőhír hasábjain,  
honlapján és  
facebook oldalán!



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



[www.facebook.com/mezohir/](https://www.facebook.com/mezohir/)





## Drónhasználat: sok az ötlet, kevés a működő módszer

*A Goldman Sachs Research szerint a műszaki tudásban élenjáró országok 60 milliárd dollárt irányoztak elő a dróntechnológia fejlesztésére és a bevezetéséhez szükséges technikai és infrastrukturális keretek megalkotására. Sőt, egyes források 100 milliárd dollárról is említést tesznek. Az összegek mutatják, hogy a drónok sorsa eldőlt, innen már csak előre van út.*

### Készülőben a törvényi szabályozás

Hazánkban a drónügy élére a HungaroControl állt, amely Európában is szerepet vállal. A drónok szabályozatlan helyzete komoly repülésbiztonsági kockázatot jelent már napjainkban is, és a számuk robbanásszerű emelkedésével a rizikó kezelhetetlen méretűvé válik. Ezt a várható vészhelyzetet felismerve fejlesztette ki a HungaroControl a myDronespace alkalmazást, melynek élesítése után a drónozásba integráltan használhatók a NetBriefing repülésinformációs rendszer percre kész adatai, melyeket a repülésben már régóta napi szinten alkalmaznak. A törvényi szabályozás megszületése után a rendszer – az elkészült jogszabályi feltételek mentén – azonnal élesíthető. A kerettörvényeken az Európai Unió is dolgozik, de a drónhasználat részletes nemzeti szabályozására még ennek megszületése előtt szükség lenne. Úgy gondoljuk, erős nyomás hatására hamarosan elkészül a vonatkozó törvény, és ez az akadály is elhárul a „dróngradáció” elől.

Fontos infrastrukturális feladat a „drónokozisztémák” megalkotása, annak kialakítása, hogy hogyan válnak a drónok az elkövetkező években, évtizedekben életünk részévé. Az U-space I. projektben erre tervek, kutatások készültek, és természetesen anyagi források is rendelkezésre állnak. A projekt alapján a folyamat szakaszai a következők:

U-1 fázis: online regisztráció, azonosítás.

U-2 fázis: online repüléstervezés, kérelem, jóváhagyás.

U-3 fázis: dinamikus geofencing légtérvédelem (repterek, hadászati és egyéb titkos területek drónok elleni automatikus lehatárolása, de akár a privát szféra védelmét is jelentheti).

U-4 fázis: autonóm repülés teljesen integrált módon, azaz a drónok 2030-ra, 12 éven belül teljesen az életünk részévé válnak.

Az U1-U2 fázis elvárásait már a myDronespace alkalmazás teljesíti vagy jelentős részben teljesíti. A jövő ezzel hozzánk is megérkezett.

Az U3-U4 fázis nagyban épít az 5. generációs hálózati megoldásokra (5G). Ideális esetben minden jármű online kapcsolatban van az összes többivel, egymásról tudnak, és például a forgalmi prioritásaikat mesterséges intelligencia (MI) határozza meg az adott körülmények között. A drónok úgy jönnek-mennek majd közöttünk, mint a háziállatok, csak nem botlunk beléjük.

### Valójában túl keveset tudunk

Ezzel szemben hol tart ma a mezőgazdasági drónhasználat? Az előbbiekhöz képest majdnem seholy, annak ellenére, hogy a drónok alkalmazási területei közül a mezőgazdaság a harmadik legfontosabb! A technológia ebben az ágazatban is viharos tempóban fejlődik, de az agronómiai alapok alacsony szintűek, kidolgozatlanok és hiányosak. A jogi szabályozáson talán még nem is gondolkodnak. Ha megkérdezzük egy szakértőt, akkor például permetezéstechnikai szempontból egyértelműen a légi járművekhez, technológiákhoz sorolja a drónokat, szerintünk nem véletlenül. Ugyanakkor a bevezetni tervezett alkalmazástechnika hajmeresztő megoldásokat kínál. A növényvédelem „legvadabb” éveiben sem volt akkora a kockázat, mint ami most a permeteződrónok esetében formálódik. De először beszéljünk az egyéb felhasználási módokról!

A drónokat alkalmazhatjuk a mezőgazdaságban megfigyelésre, felvételezésre. Ez olyan feladat, amely a látható hullámhossztartományban elvégezhető, és viszonylag egyszerű, például vadkárbecslés. Szóba kerülhet a foltszerűen megjelenő károsítók felmérése: gombok (mezei acat, fenyércirok), állati kártevők (vetésféhérítő, hörcsög, mezei pocok) és bizonyos betegségek is felvételezhetők ezzel a módszerrel. Ha a kórokozók



nem a látható hullámhossztartományokkal mérhető fel, akkor alkalmazhatjuk a multi- és hiperspektrális kamerákat. Az egyik ilyen általánosan használt információ az NDVI (Normalizált Vegetációs Index), amelyet ma a precíziós gazdálkodás „aszpirinjének” is tekinthetünk, és amely sok kisebb-nagyobb problémát megmutat, de nagy növényvédelmi kérdésekre nem ad választ. Egyelőre azok az indexek, amelyek a multi- és hiperspektrális információkból kiszűrhetők vagy kiszámíthatók lennének, jelenleg nem elterjedtek a gyakorlatban, illetve számos elmélettről még nem tudjuk, hogy válik be a gyakorlatban. Nem tudjuk pontosan azt sem, mely kórokozók ellen védekezhetünk – megelőző jelleggel, szerencsés esetben csupán foltszerűen, mivel ezt a károsító biológiája lehetővé teszi – egy ilyen felmérés alapján, pedig ez teremtené meg igazán a drónok létjogosultságát a növényvédelemben. Ennek kiemelt fejlesztési céllá kell válnia a jövőben.

### Nem biztonságos a drónos permetezés

A következő problémakör a permeteződrónok kérdése, itt vannak a legnagyobb hiányosságok:

- jogi szabályozás teljes hiánya, ex lex állapot;
- a megalapozott védekezéshez nem áll rendelkezésre elegendő mennyiségű szakmai információ;
- tisztázatlan, hogy az alacsony lémenység milyen hatékonysági, fedettségi, behatolási és elsodródási problémákat okoz;
- szintén tisztázatlan a drónok megfelelő permetezési sebessége, repülési magassága, az elsodródási problémák;
- nincs elegendő információ a készítmények kombinálhatóságáról tömény, illetve alig oldott állapotban;
- alkalmazható, drónnal történő kijuttatásra engedélyezett készítmények hiánya;
- a hatóanyag-kivonások miatt a hatékony kémiai megoldások és készítmények száma drámaian csökkent;

- drónpilótaképzés.

A felsorolásból látható, hogy a kérdések száma több, mint a válaszoké. Az, hogy ennyi és ilyen léptékű megválaszolatlan kérdés mellett „komplett” szolgáltatások vannak a piacon, és egyes információk szerint tavaszra országosan akár több tízezer hektáron is lehet igény drónnal végzett permetezésre, meglepő. Mindez természetesen a környezettudatosság jegyében.

### Szükséges tennivalók

Mielőbb szükség lenne a drónhasználat szabályozására, a veszélyes, megalapozatlan eljárások megszüntetésére, elsősorban a következő területeken:

- Először is megalapozottan kellene dönteni arról, hogy a permeteződrón szántóföldi vagy légi eszköz. Véleményünk szerint mindenképpen légi jármű, ráadásul a minőségi munkához, azaz az elégséges fedettség eléréséhez szükséges rendkívül apró cseppméret miatt különösen kockázatos. A drónok gyári ajánlásában javasolt permetezési sebességek mellett tulajdonképpen zéró területteljesítménnyel rendelkeznek ahhoz, hogy a hidas permetezőket még úgynevezett autonóm rajba szerveződve is kiváltsák, pedig ez lenne a cél. Ha a permetezési sebesség nő, akkor a rotorszél alól kilépő permetfátyol önálló életre kel, és ezt a problémát már csekély széláramlás is jelentősen fokozhatja. A „tétet” az ULV cseppképzéssel emelve – leszámítva néhány speciális helyzetet – a környezetre különlegesen veszélyes helyzet alakulhat ki.
- A felvételező drónoknál megemlítettük, hogy a növényvédelemben széles körben használható algoritmusok még hiányosak. Kevés a jól bevált alapinformáció a drónokkal végzett precíziós megelőző kezelésekhez.
- Az alacsony lémenység önmagában jelentős hatékonyságromlást okozhat. A fedettség javítása adjuvánsokkal („drónvíz”) hasznos lehet, de





mindenképpen vizsgálendő. Hiszen nem tudjuk, mi történik olyan készítményekkel létrehozott kombinációkban, amelyek már gyári kombinációban tartalmaznak valamilyen adalékanyagot. A dózis felére csökkentése több száz literes lémenynisnégnél is felveti a hatékonyságcsökkenés lehetőségét, de a rezisztencia kialakulásának veszélyét biztosan. Természetesen ebben az esetben azzal kellene kalkulálnunk, hogy nincs permetezési veszteség (elsodródás), és minden hatóanyag célba ér, noha a rendszer minden elemében hordozza a céltévesztés veszélyét.

- A drónnal végzett permetezés nagyon speciális eljárás, amely előtt minden készítményt felelősséggel meg kellene vizsgálni és engedélyeztetni. Ebben a helyzetben a permeteződrónok státusza nem tisztázott, a kemikáliák engedélye pedig nem terjed ki rájuk.
- Az egyik legnagyobb probléma a mai és a jövőbeni növényvédelemben, hogy egyes kultúrákban lassan elfogynak a hatékony vegyszerek. Hatékony „lőszer” nélkül pedig csak „díszrepülések” végezhetők.
- A drónpilótaképzés is sarkalatos pontja a permeteződrón-problémának. Költői a kérdés, hogy elég-e a permeteződrónnal való munkavégzésre egy 8 órás tanfolyam, amikor a házi kerti, háti

gépes „hobbipermetezéshez” is 80 óra az előírás, egy szántóföldi permetezőhöz pedig 300 órás képzés szükségeltetik. Nem is beszélve a „hagyományos” permetező légi járművek vezetéséhez szükséges szakmai tudásról, oktatási és vizsgafeladatokról.

Összefoglalásként elmondható, hogy a drónok kora kétségtelenül elérkezett, előretörésük megállíthatatlan. A mezőgazdaság jelentheti az egyik kiemelt alkalmazási területüket, ám a használható védekezési döntéstámogató algoritmusokhoz még jelentős innováció szükséges.

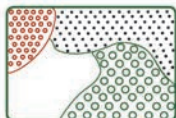
Ezen belül is a permeteződrónok alkalmazása a növényvédelemben jelenleg teljesen tisztázatlan, így az aktuális helyzet jelentős környezeti és gazdasági kockázatot hordoz magában. Gyors változást csak kapkodással lehetne elérni, ami a jelenlegi helyzetet tovább rontaná. A permeteződrón alkalmazásának minden elemét át kell gondolni, meg kell vizsgálni, és a növényvédő szerek technológiába illeszthetőségét engedélyezési eljárásban ellenőrizni kell.

Hiszen nem szabad egy jövőbeni esetleges jó technikai megoldást feláldozni a pillanatnyi haszonszerzés oltárán.

Lajos Mihály – Ifj. Forgács János

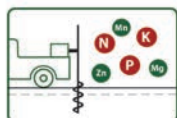
## Agronómiai kérdések – AgroFIELD megoldások

Heterogének a tábláid?



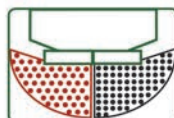
Alakíts ki termőzónákat!

Mennyi tápanyagot juttass ki?



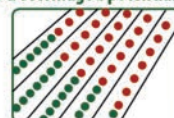
Kérdezz meg független szakértőt!

Kárba vész a műtrágyád?



Alkalmazz differenciált kijuttatást!

Kihasználád a területed és a vetőmagod potenciálját?



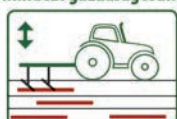
Vess változó tőszámmal!

Megtakarítanál és tennél a környezetedért?



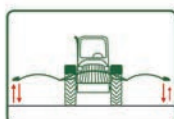
Permetezz helyspecifikusan!

Tennél a talajok védelmében, mindezt gazdaságosan?



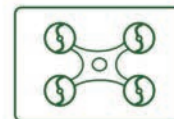
Változó mélységű talajművelés!

Optimalizálnád a fejtrágyázást?



Differenciálj valós igény szerint!

Követni akard növényeid fejlődését?



AgroFIELD távérzékelési megoldások!

**AGROFIL-SZMI Szaktanácsadó Mérnöki Iroda Kft.**

9235 Püski, Petőfi S. u. 7., tel.: 06 96 704 022, 06 30 93 97 092

e-mail: lajosm@agrofil.hu, iroda@agrofil.hu, facebook: Agrofil-SzMI Kft.

[www.agrofil.hu](http://www.agrofil.hu) • [www.agrofield.hu](http://www.agrofield.hu)

SZÉCHENYI 2020



Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



# Új megoldás a köves területek javítására az ELHO-tól, Finnországból

## Skandináv technológia, skandináv minőség

*Az ELHO közel 50 éve foglalkozik gépgyártással. A gyár által készített gépeket kezdetektől fogva a legkorszerűbb és legmagasabb szintű műszaki megoldások alkalmazása, valamint a kiváló anyag- és gyártási minőség jellemezi. Ennek eredményeként biztosított a hosszú távú és megbízható működés.*

A Gravetti Kft. 2016-tól foglalkozik az ELHO gépek forgalmazásával, gondoskodik a gyár színvonalas képviseléséről.

Az ELHO gyár által fejlesztett *Scorpio 550* típusú kőmentesítő gép új fejezetet nyit a köves, sziklás területek javításában. A Scorpiót úgy fejlesztették és gyártották, hogy a legextrémebb sziklás területeken is megállja a helyét. A gépet elsősorban Finnország nyugati partvidékén használják, ahol a szárazföldi jég elvonulása után nagy mennyiségű szikla maradt vissza.

Akinek a területei kövesek, tudja, hogy mennyi kárt okozhat a köves terület a talajmunkák, a vetés és a betakarítás alkalmával is. Nemcsak a művelőeszközök, gépek alkatrész- és javítási költségei, hanem az állásidő is hatalmas terhet jelent. A gép tervezésekor a legfőbb szempontok közé a hatékony kőmentesítés, a nagy munkaszélesség, az egyszerű, megbízható működtetés és a tartósság tartozott.

A teljesen hidraulikus meghajtás biztosítja, hogy a teljesítmény mindig a munkavégző egységek igénye szerint oszlik meg. A hidraulikus meghajtás egyúttal garantálja, hogy a mozgó egységek blokkolása esetén ne következzen be az egységek törése, sérülése. A nagyméretű, erősített felszedőkarok rugalmas beépítésüknek köszönhetően minden irányban el tudnak mozdulni. A karok blokkolása esetén a rotor visszafelé is forgatható, ezzel megelőzhető a karok törése.

A gép rostájának acélrúdjai cserélhetők és leszerelhetők, a rudak távolsága 40-110 mm lehet. Minden második rúd rögzítési pontja magasabban van, ami megelőzi a kövek beékelődését. A kopásnak kitett gépelemek Hardox® acélból készülnek. A rotorok csapágycsapágyai acélcsőbe épít-

tettek, ami megnöveli a teherbírásukat. A terelőrotorok forgásiránya szintén változtatható, és a fogak elhelyezése megakadályozza a kövek beékelődését a rotor és a keret közé.

A *Scorpio 550* nagyméretű tartállyal szerelt, 2,7 magasságban levő billentési ponttal. A tartály hátsó fala szintén segíti a föld további kiostálását. A Scorpio alapkerete különösen erős kialakítású, tandemteneggellyel szerelt, hidraulikus teleszkópos vonórúddal, ami egyúttal ütközésvédelemre is szolgál.

A gép elakadásakor a vonórúd munkahengeréből az olaj a magasságállító hengerekbe áramlik, amelyek így kiemelik a gép elejét. Az automata munkamélység-állítás természetesen hidraulikusan vezérelt. A munkamélység két fokozatban állítható, a kezelő igényeinek megfelelően.

A *Scorpio 550* nem kizárólag szántóföldek kőmentesítésére alkalmas, egyaránt használható utak építésekor, más jellegű mezőgazdasági ültetvények (pl. szőlő, gyümölcs) telepítésekor, zöldterületek mezőgazdasági első művelésbe vonásakor is.

Megtekinthető videó:



**Nagy László** +36309926830

nagy.laszlo@gravetti.hu,

**Tatár Kálmán** +36307050687

tatar.kalman@gravetti.hu

Web: <http://www.gravetti.hu>,

facebook: <https://www.facebook.com/gravettikft>



**GRAVETTI**  
INNOVATIV MEZŐGAZDASÁG



**További információ  
az ELHO gépekről:**

**Nagy László**

+36309926830

nagy.laszlo@gravetti.hu

**Tatár Kálmán**

+36307050687

tatar.kalman@gravetti.hu

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

[www.facebook.com/gravettikft](https://www.facebook.com/gravettikft)

Videók a Gravetti Kft.

Youtube csatornáján érhetőek el



# SPECIÁLIS NAPRAFORGÓHIBRIDEK ÉS AZ AGROTECHNIKA

Az elmúlt 4 évben Európán belül és hazánkban is fokozatosan nőtt a napraforgó vetésterülete. A termesztési kedvet támogatja, hogy ki-ki az adottságait ismerve a jövedelmezőséget stabilan biztosító, valamint a klímaváltozást és szárazabb körülményeket is toleráló hibridek közül választhat. A 2016. évi világrekordnak számító hazai 2,9 t/ha országos átlag, az üzemi szinten elérhető 5 t/ha kaszattermés a precíz agrotechnikának és a termőhelyi adottságokhoz igazodó „specialista” napraforgók rugalmas alkalmazhatóságának is köszönhető.

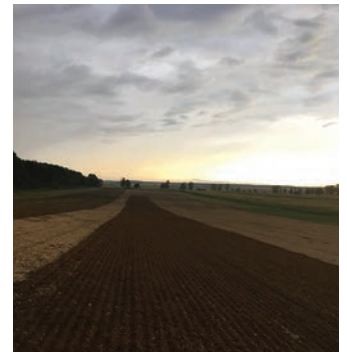
A mag élete a vetéssel kezdődik. A talajnedvességet megőrző műveléssel és lehetőség szerint a több munkamenetes magágy-előkészítés kerülésével már jelentősen hozzájárulhatunk a termesztés sikeréhez. A jól szabályozható munkavégzésű forgóborona a vetésmélységet teljes szélességben stabilan tartja, így minden elvetett mag számára azonos körülményt biztosít. Nedvesebb, kötöttebb, de száraz talajadottságok esetén is megfelelő minőségű, talajkímélő, kelést segítő magágyat készít.

A viszontagságokat később jól viselő napraforgó kezdeti fejlődése a vetéstől a sorzáródásig a tápanyag-utánpótlással egybekötött kultivátorozással jelentősen támogatható. Az erősen gyomnyomások, fejlettebb vagy nehezen irtható gyomokkal fertőzött talajokon mégis a gyomflóra ismeretében megválasztott herbicidrezisztens hibridek vetése jelenti a legbiztonságosabb megoldást. A CL, CLP, Express hibridek fénykorát éljük. A „hagyományos” gyomirtású hibridek, mint pl. a **TOSCANA CS HO** hozzáadott értéke a magas olajsavtartalom és a szádor rezisztencia mellett a biztonságos beilleszthetősége a szójatermő területek vetésforgójába. A **TOSCANA CS HO** minden imazamox hatóanyagmentes termőkörzetben megállja a helyét, ahol megoldott a betakarításkor és betároláskor a HO napraforgók olajsavminőségét garantáló izoláció. A ma már 15% részarányt elérő magas olajsavas hibridek térhódítását az olajprémiumok is segítették. Legfőbb értékmerőjük a felhasználásukkal előállított olaj hőstabilitása, a kedvezőbb étrendi hatás és eltarthatóság. Az előbbi előnyök mellett a **KLARIKA HO CL** hibrid olajsav- és olajtartalma mellett magas hozamszintje és Clearfield jellege is figyelemre méltó. A CAUSSADE-nemesítésű Clearfield hibridek – **FUSHIA CL**,

A cikkben, a grafikonon használt piktogramok:



CAUSSADE  
semences



**MARBELIA CL** minőségét a „Yellow Flash” tünettől mentes pre, poszt kezelhetőség és betegségtolerancia fémjelzi. A gyomrezisztencia széles körű terjedése ösztönözte a nagyfokú imidazolin hatóanyag ellenállóságú CLP napraforgóhibridek, így az **EUROPA CLP** piaci bevezetését. A CLP csoport szulfonil-karbamid érzékenysége biztonságossá tette beiktatásukat még a szójaterületek vetésforgójába is. A napraforgótermés biztonságát az egyre nagyobb területen megjelenő parlagfű, csattanó maszlag, selyemmályva, valamint az évelők közül a mezei acat szintén veszélyezteti. Ezeket a területeket a megoldást az Express-toleráns napraforgók vetése jelenti. A CL, CLP és Express hibridek mindegyike teljes életciklusa alatt ellenálló az adott herbiciddel szemben, azonban maximális hozamok csak a javasolt, a gyomok fenológiai stádiumához igazított gyomirtási technológia alkalmazásával érhetőek el.

Az előző évek betakarítási eredményei igazolják, hogy az aktuális felvásárlási árszintek mellett a herbicidrezisztens hibridek használata nem csak biztonságos, de hozamuk stabil nyereséget is biztosít.

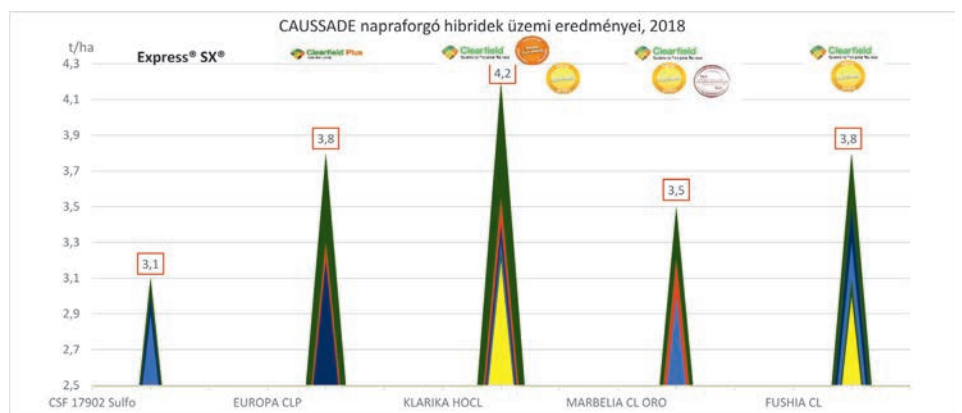
Molnárné Fehér Gyöngyi

fejlesztési felelős

Caussade Semences Hungary Kft.

2144 Kerepes, Szabadság út 252/b.

www.caussade-semences.hu



Express® SX®

Clearfield Plus  
Production System

Clearfield  
Système de Production Tournesol





# A DRAGO INTELLIGENS, KETTŐ AZ EGYBEN GÉP!



Az **OLIMAC DRAGO** kukorica és napraforgó betakarítására is alkalmas adapterek világviszonylatban vezető szerepet játszanak e termények veszteségmentes begyűjtésében. Használja ki a speciális előnyöket a betakarításban! Gyors és gazdaságos átalakítással szerelhető fel az OLIMAC által gyártott DRAGO

szerelhető. Előnye, hogy az adapter képes a veszteségmentes betakarításra, ugyanakkor minimális felárral két funkció teljesítésére is megbízhatóan használható.

napraforgókészlet a gépre, amely így kukorica-csőtörőből profi napraforgó-adapterré alakul át.

A DRAGO konstrukciója attól speciális, hogy a terményt kíméletesen, veszteség nélkül és megbízhatóan gyűjti be, legyen szó akár kukoricáról, akár napraforgóról.

A napraforgókészletet megrendelhetjük az új géppel, de függetlenül az adapter gyártási évétől, utólag is fel-



## KIEMELKEDŐ MINŐSÉGŰ TERMÉNYKEZELŐ TECHNOLOGIÁK A PANNONAGRI KFT.-TŐL!

- több mint 20 év tapasztalata áll rendelkezésünkre gabonaszárítás és -tárolás területén,
- 200 referenciüzem Magyarországon, Szlovákiában és Romániában.

- STELA német, LAW francia szárítók,
- SYMAGA spanyol silók,
- SKANDIA svéd anyagmozgatók,
- MAROT, DENIS francia tisztítóberendezések,
- HÉRON francia magmintavevők,
- PERTEN svéd laborberendezések,
- széleskörű szolgáltatások, teljes körű kivitelezés, szervíz, tanácsadás, oktatások szárítókezelőknek, pályázattal kapcsolatos tanácsadás.



**Pannonagri Kft.** 2890 Tata, Toldi M. u. 15/A.

Tel.: 34/487-111 • e-mail: [info@pannonagri.hu](mailto:info@pannonagri.hu) • [www.pannonagri.hu](http://www.pannonagri.hu)



# Valóban a drónok jelentik a mezőgazdaság jövőjét?

*A mezőgazdaság átalakulása itthon is megkezdődött. A gazdálkodók és a törvényhozók körében is egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a környezettudatos termelési módszerek és ezzel együtt a digitalizáció. Az intelligens mezőgazdaság, vagyis a Smart Farming olyan technikai és technológiai változásokat indított útnak, amelyek révén a felhasznált anyagok mennyiségének optimalizációja mellett jelentős mértékben javul a termelés hatékonysága, míg az automatizáció és az integrált döntéshozatali eszközök bevezetésével egyszerűsödik a gazdaság irányítása, folyamatosan adatokkal támaszthatók alá a különböző termelési döntések.*

A jelenleg elérhető számos, intelligens mezőgazdasági technológia közül a legismertebb a precíziós növénytermesztés, melynek legmodernebb eszközei a pilóta nélküli repülőgépek, közismertebb nevükön a drónok. A mezőgazdasági dróntechnológia fejlesztése két irányra bontható. A kiértékeléshez és döntéshozatalhoz szükséges monitoring és adatbázisépítés gépei speciális érzékelőkkel felszerelve, autonóm módon hajtják végre távérzékelési feladataikat, míg a beavatkozást, vagyis a területpontos kijuttatást már más, szintén feladatspecializált permeteződrónok végzik.

Ennek megfelelően a drónok segítséget nyújthatnak a talajmintavétel, a tápanyagpótlás, a gyomirtás és a növényvédelem területén a monitoringozás, tervezés, illetve a beavatkozás fázisaiban. A két eszköztípus bár külön is alkalmazható, a gazdálkodók ezeket mégis együttesen, rendszerben használva érik el teljes potenciáljukat.

Magyarországon a drónok rendszerben történő alkalmazásának tekintetében élen jár a Duplitech Kft., a DJI-termékek és multispektrális érzékelők hivatalos

forgalmazója. A hazai gazdaságokban gyűjtött adatok és tapasztalataik alapján jelentős ismeretanyagra tettek szert az eszközök mezőgazdasági felhasználásának tekintetében, a címben feltett kérdésre válaszuk pedig egy határozott „attól függ” volt.

A választ kicsit jobban megvilágítja egyfelől a technológiára épülő folyamatok ismerete. Az első lépés mindig az adatgyűjtés, azaz a monitoring, melyet a megfelelő szoftveres feldolgozás, szakember – a legtöbb esetben növényorvos – bevonása mellett a kiértékelés, majd az izolált területen a precíziós beavatkozás követ. A folyamat bár jelentős mértékben automatizálható, a terület elhelyezkedésétől és a szolgáltatók rendelkezésre állásától függően annyi időbe is telhet, ami két permetezés között egy szőlőterület esetében akár feleslegessé is teszi a technológia alkalmazását. A logisztikai lehetőségek mellett a technológia hatékonyságát jelentősen befolyásolja a feldolgozási lánc legfontosabb eleme, vagyis a monitoring során alkalmazott érzékelőberendezések képességei. Mint ismeretes, a drónokkal végezhető felmérések kulcseleme a növényekről visszaverődő fény, mégpedig a látható







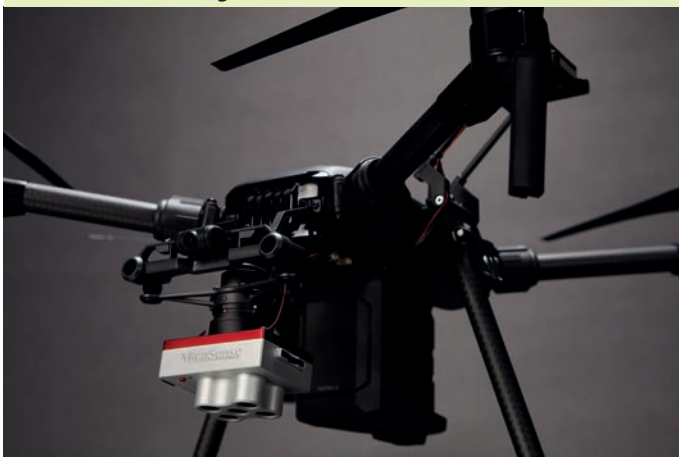
*MicaSense RedEdge-M érzékelő*

és a nem látható tartományban. A legtöbb magyar szolgáltató az NDVI-index alapján igyekszik a területre vonatkozó információkat kinyerni. Az NDVI-index számítás azonban csak a látható RED, valamint a nem látható infra tartomány két pontjának különbségéből számol, ráadásul mindkét tartomány esetén elég széles sávból veszi az adatokat. Ha a növényekből visszaverődő fény alapján szeretnénk információhoz jutni, akkor azonban számolni kell a fényt befolyásoló tényezőkkel is (napszak, évszak, időjárási körülmények), ám erre az NDVI nem képes, s emiatt kijelenthető, hogy a precíziós monitoringnak nem lehet eszköze. Az igazán pontos felméréseket ma már drónokra szerelhető keskenysávú, multispektrális kamerákkal végzik!

A Duplitech Kft által alkalmazott MicaSense és Slant-Range multispektrális kamerákkal készített felmérések figyelembe veszik a látható és nem látható fénytartományok határán húzódó „Red-edge” sávot, melyben a leghatékonyabban kimutatható a növényzet klorofiltartalma. A gyakorlatban ez, a cég mérései alapján jelenti azt, hogy kimutathatóvá válnak az egy területen belül eltérő érettségi fázisok.

Illusztrációinkon Győr-Moson-Sopron megyei búzátábla RGB, NDVI képe, valamint a RedEdge szenzor által rögzített Klorofill-térképe látható.

*MicaSense RedEdge-MX érzékelő + DJI Matrice 210 drón*



Általánosságban kijelenthető, hogy a drónok, valós információkat szolgáltatni képes szenzorokkal a XXI. századi mezőgazdaság gyors és precíz eszközei. Akár nagy területeken is biztosítják a rendszeres állapotfelmérést, segítségükkel minden korábbinál egyszerűbben nyílik lehetőség a precíziós beavatkozásra, mint például a károsodott növényzet felzárkóztatására megfelelő nitrogénmenedzsmenttel. Egy ilyen beavatkozás eszköze lehet akár az AGROmashEXPO vagy PREGA kiállításokon is bemutatott DJI AGRAS MG-1P permeteződrón, amelyet kifejezetten izolált problémák kezelésére fejlesztettek ki.

Legyen szó tápanyagpótlásról vagy növényvédelemről, a permeteződrónok számos előnnyel rendelkeznek a hagyományos kijuttatóeszközökkel szemben: működésükre nincsenek hatással az útviszonyok, a termelt növényfajták fenológiai fázisai, alacsonyabb anyaghasználatuk révén csökkentik a gazdaság működési költségeit, energia-felhasználását, környezetterhelését és karbonlábnyomát. A drónok ugyanakkor mindig a lehető legnagyobb hatékonysággal hajtják végre feladatukat, a legújabb fejlesztéseknek köszönhetően akár kötelékben lerepülve a kijelölt területet, mindig a termény és a feladat szempontjából optimális magasságot tartva.

A permeteződrónok munkavégzésének ugyanakkor a legnagyobb problémája a technológia, az automatizáció előnyéből fakad: a leghatékonyabb kijuttatást csakis autonóm módon lehet megoldani, egy-egy terület menedzsmentjéhez is szükséges a rendszer programozása, mely mindenképpen szakértelmet – és némi rutint is – igényel.

A fentiek ismeretében bátran jelentjük ki, hogy a drónok már megkerülhetetlen elemei a jelen gazdaságainak. Alkalmazásukkal a termelés, így a gazdaság működése is maximalizálható, de az adaptálhatóságról és a megtérülésről mindenképp előzetesen érdemes tájékozódni és szakértők tanácsát kikérni.

Ebben nyújt segítséget a magyar gazdálkodók számára a Duplitech Kft. szakértő csapata, amely ingyenes képzéseivel igyekszik a technológia iránt érdeklődők számára, gyakorlati példákon keresztül bemutatni a rendszerben rejlő lehetőségeket. A havi rendszerességgel megtartott budapesti képzéseket követően a cég szakértői egyesével felkeresik azokat a gazdaságokat, ahol a technológia hatékonyan bevezethető, s a gazdaságok igényeinek ismeretében, azok területén mutatják be testreszabott távérzékelési és kijuttatási megoldásaikat. A cég ingyenes képzéseire az alábbi weboldalon tud jelentkezni: [www.duplitech.hu/regisztracio](http://www.duplitech.hu/regisztracio).



# Hozamnövekedés a gazdaságosság jegyében

Idén is sok érdeklődőt vonzott a Malagrow Növénytermesztési Konferencia

*Ötödik alkalommal, idén január 14-17. között került sorra a már hagyományokkal is rendelkező Malagrow Növénytermesztési Konferenciasorozat, Hozamnövekedés a gazdaságosság jegyében címmel. Az újdonságok iránt érdeklődő termelők országszerte nyolc helyszínen ismerkedhettek meg a legfontosabb trendekkel, fejlesztésekkel, támogatási és szabályozási kérdésekkel, miközben emellett gyakorlati ismeretekkel is gazdagodhattak.*

## Hozamra hangolva

A rendezvény vezérgondolata a hozamnövekedés volt, ennek jegyében kiemelt szerepet kapott a Malagrow Kft. új szántóföldi hozamstimulátora, a **YieldON**. A szántóföldi kultúrák termőképességének fokozására kifejlesztett készítmény segítségével átlagosan 7,27 százalék hozamnövekedés érhető el, kedvező hektár-költség mellett. A gyártó **Valagro** innovatív, legújabb biotechnológiákon alapuló termékének fejlesztéséről szóló előadásban az is elhangzott, hogy a készítmény hatékonysága és megbízhatósága az egyedülálló, négylépcsős komplex termékfejlesztési rendszernek köszönhető. Ezt bizonyítják az eddigi hazai eredmények is, melyek összesen 70 kísérletre épülnek. Ennek köszönhetően a termék máris sok hazai termelő technológiai elemévé vált.

Az előző évekhez hasonlóan neves, a szakterületükön elismert vendégelőadók prezentációi is színesítették a programot. A kiváló minőségű hazai földeken az egy hektárra jutó növénytermesztés értéke jelenleg nem éri el az uniós átlagot, illetve az élőmunka-termelékenység hatékonysága is elmarad a nyugat-európai országokétól. Ezért a felkért agrárszakemberek növényélettani előadásaikban a termelésintenzitás és -hatékonyság növeléséhez, a precíziós gazdálkodáshoz, valamint a talaj erőforrásainak optimális felhasználásához kapcsolódóan is szolgáltak hasznos tanácsokkal. Emellett az érdeklődők kormányhivatali vezetők előadásaiból az agrártámogatási keretek 2020 után várható változásairól is tájékoztatást kaphattak; ez a kérdéskör azért is kulcsfontosságú, mivel a mezőgazdasági vállalkozói jövedelmek háromnegyede hazai és uniós támogatásokból származik. A színvonalas előadások mellett a Malagrow Kft. hivatalosan is bejelentette romániai és szlovákiai terjeszkedését, a Valagro minőségi termékeinek kizárólagos forgalmazójaként. A cég ügyvezető igazgatója, **Malatinszki György** hangsúlyozta, hogy a komoly szakmai elismerés mellett mindez közel négyszeres piacnövekedést is jelenthet a hazai kkv számára.



Malatinszki György, Szántó Lajos, Jean-Francois Ducret  
(Valagro country manager & head sales Central Europe)

## Környezetvédelem

A szervezők emellett a **Malagrow Környezetvédelmi Program** (MKP) kezdeményezésre is felhívták a jelenlévők figyelmét. A program keretében nemcsak a Valagro termékek üres csomagolásának újrahasznosításáról gondoskodik a vállalat, de jelentős árengedménnyel is jutalmazza a környezettudatos termelőket. Már egy gyűjtőzsáknyi üres flakon és zsák leadása is több ezer forint megtakarítást jelenthet a következő biostimulátor, mikroelem vagy épp műtrágyakészítmény vásárlásnál.

A rendezvénysorozat keretében került sor a **Valagro Év Legjobb Termelője 2018 díj** átadására is, amelyet hazánkban **Szántó Lajos** érdemelt ki, különösen tudatos és szakszerű termékhasználó termelőként.

A megkérdezett partnerek visszajelzései alapján a konferenciasorozat elérte célját: a résztvevők naprakész tudással térhettek haza a növénytermesztés gyakorlati kérdéseit és az agrárigazgatás legújabb szabályozását illetően. Az előadásokon elhangzottak segítséget nyújthatnak a gazdaságos és fenntartható mezőgazdasági termelésben, hogy a tudatos gazdák idén a kertészeti és szántóföldi kultúrákban is még jobb megtérülést érhessenek el.

*Összeállította: Kalmár Nárcisz*





**TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.**

**ÉGBE SZÖKŐ HOZAM.**

**KUKORICAHIBRIDEK 2019**

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

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft

\* Horváth Családi Gazdaság, Nova, 2018



# A KÁPRÁZATOS TERMÉS ALAPJAIT MI BIZTOSÍTJUK.

Így önnek nem kell mást tennie, mint az Európa-szerte és számos hazai helyszínen kiugró terméseredményeket alacsony nedvességtartalommal ötvöző új SAATEN-UNION-hibridkukoricákat választani és a megfelelő agronómiai feltételeket megteremteni a sikeres szezon érdekében.

A termőterületek kultúrállapotának változása, a kukorica vetése előtt és vegetációs idejében egyre hektikusabbá váló csapadéeloszlás, valamint az extrém hőmérsékleti változások jelentette kihívásokra kínálnak megoldást a SAATEN-UNION nagymértékben megújult kukoricavetőmag-portfóliójában rendelkezésre álló hibridek. Ezek a korábbiaknál korszerűbb, modernebb genetikai vonalból származnak, aminek köszönhetően remek választ adnak a kukoricatermesztés mai kihívásaira.

Kínálatunk magas színvonalát mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a Magyar Kukorica Klub 2017-es Top 20 kísérleteiben a kilenc magyarországi kísérleti terület összességében a korai csoportban első helyezést ért el a **REPLIK (FAO 380)** nevű, új kukoricahibridünk, amely az IKR Agrár Kft. 2018-ban nyolc helyszínen beállított, mezoparcellás kísérleteit is megnyerte. Ezek az eredmények is bizonyítják, hogy mind a csapadékmennyiség, mind pedig az aszályos napok számát tekintve egymástól gyökeresen eltérő évjáratokban kiugróan magas termést adó REPLIK rendkívül jól alkalmazkodik a különböző termőhelyi és időjárási feltételekhez. A hibrid termesztéséhez szükséges vetőmagot rá-

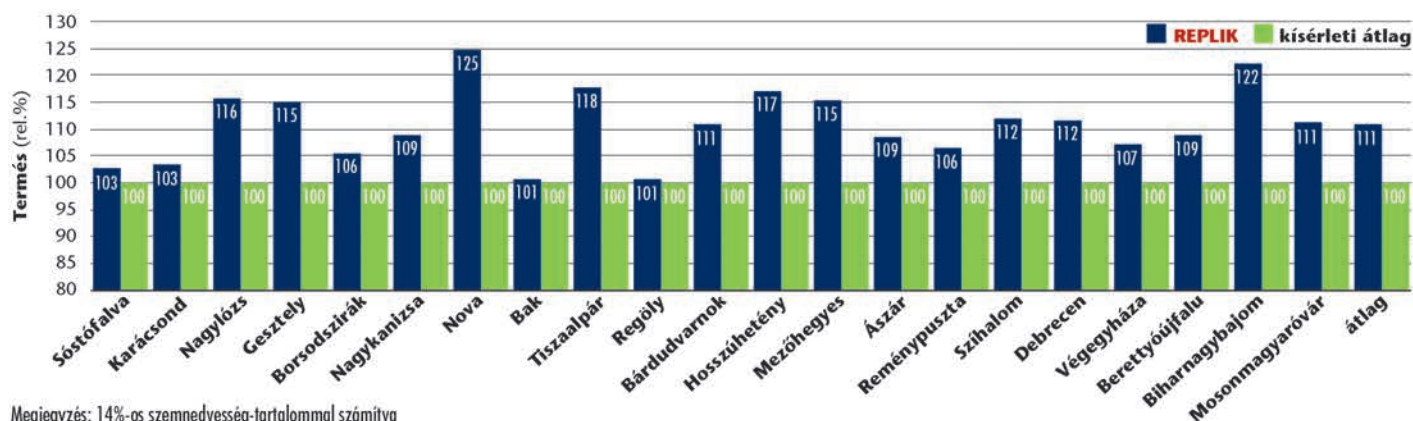


adásul kizárólag hazai előállításból tudja a SAATEN-UNION a magyar gazdák számára biztosítani, így garantálva a kiemelkedő minőségű szaporítóanyagot.

A REPLIK-ben rejlő genetikai potenciált igazolja a nyugat-zalai Nován, a Horváth Családi Gazdaság fajtasorában 2018. szeptember 23-án betakarított **20,6 t/ha termés** is 16% szemnedvesség mellett, ami 14%-ra szárítva is 20,1 t/ha-os eredményt jelent!

A fajtasor vetése 2018. április 24-én történt 74 000 szem/ha-os vetésnormával. Az elővetemény szója volt, ennek lekerülése

## A REPLIK teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2018, n=21 helyszín)



Megjegyzés: 14%-os szemnedvességtartalommal számítva

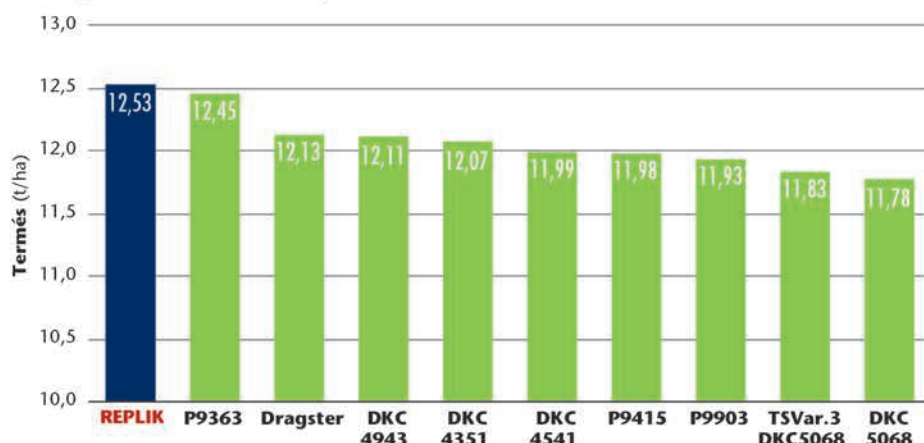




után az őszi mélyszántás következett, majd 2018. április 11-én 80 kg kálium, valamint április 20-án 138 kg nitrogén hatóanyagot juttattak ki. A vetéssel egy menetben 72 kg foszfor és 64 kg nitrogén került felhasználásra. Fontos kiemelni, hogy a gazdaságban okszerűen alkalmazott meszesítésnek köszönhetően 5-ről 6-os pH-érték fölé emelkedett a talaj kémhatása. A korai posztemergens gyomirtást május 10-én 0,44 l/ha 22,5% izoxaflutol-, 9% tienkarbazon-metil- és 15% ciprozulfamid-tartalmú gyomirtó szerrel végezték. Természetesen a sorközművelő kultivátor alkalmazása sem maradt el, amivel egy menetben 27 kg/hektár nitrogén hatóanyaghoz jutott az állomány.

A Horváth Családi Gazdaságban alkalmazott technológia sikerét igazolja továbbá a **JUDOKA (FAO 340)** nevű, új kukoricahibridünk hektáronkénti **17,8 tonnás termése**, melyet koraiságának és kiemelkedő vízleadó képességének köszönhetően 15,1%-os szemnedvességgel takarítottak be. Ezt a hibridünket kifejezetten ajánljuk azoknak a partnereinknek, akik megfelelő technológia alkalmazásával kimagasló terméspotenciálú, vékony, ám stabil szárú és gyökérszerű, korán betakarítható kukoricát szeretnének vetni, mely

### A REPLIK teljesítménye az IKR Agrár Kft. demókísérleteiben (IKR Agrár Kft., 2018, n=8 helyszín)



után kevés szármadarvánnyal kell megbirkózni a hibridbúzavetések előtt.

A 2018/2019-es szezonban a SAATEN-UNION további új kukoricahibridekkel bővíti kínálatát. A **PIAFF hibrid (FAO 320)** koraisága ellenére későbbi vetélytársait is felülmúló terméspotenciállal rendelkezik. Ehhez társul dinamikus korai fejlődési erélye, rendkívüli szárstabilitása és szembe-tűnő zöld száron érése. Ezeknek a tulajdonságoknak köszönhetően a legtöbb új kukoricahibridünkhöz hasonlóan jól helytáll a hazánkban egyre gyakrabban előforduló szélsőséges időjárási körülmények között is.

Portfóliónk új tagjai a **BADIANE (FAO 360)** és az **ELDACAR (FAO 430)** is. Előbbi minden tekintetben megfelel a korszerű kukoricahibridekkel szemben támasztott magas elvárásoknak habitusából, vízleadó képességéből és kimagasló termőképességéből adódóan. Bátran javasoljuk intenzív körülmények közé. Az ELDACAR nevű hibridünket pedig nyugodt szívvel ajánljuk az extenzívebb területeken gazdálkodó partnereink számára, akik magas terméspotenciálú hibridet keres-

nek, amely dinamikus érés és leszáradás után takarítható be az őszi szezonban.

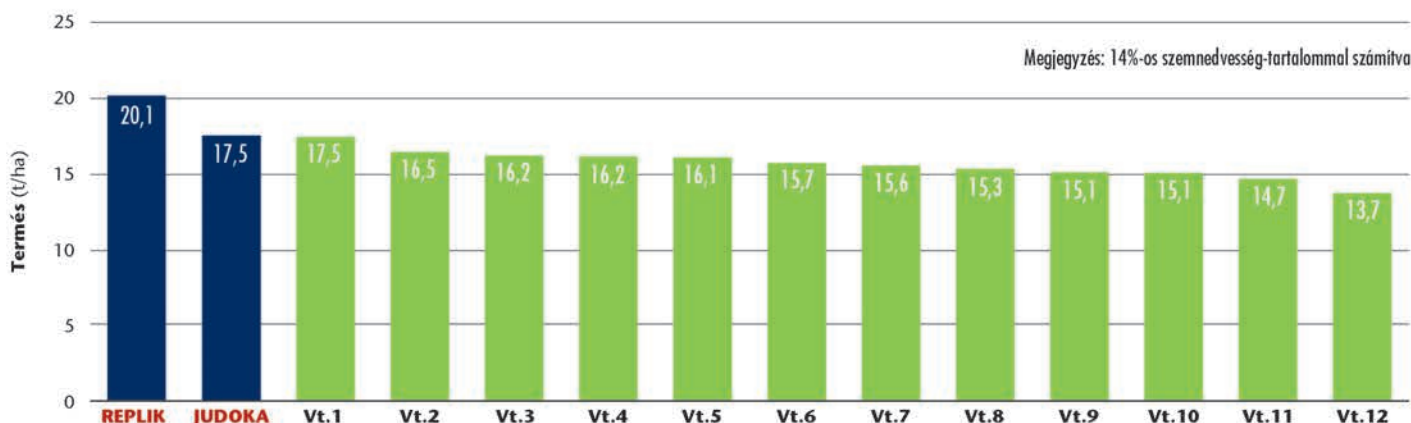
A SAATEN-UNION egyedülálló vetőmagkínálata, mely több mint 10 növényfajt ölel fel, biztosítja a partnereknek, hogy a teljes vetésforgójukat a mai elvárásoknak megfelelően cégünk megbízható és magas minőségű kínálatából állítsák össze a kiemelkedő termésszínvonal biztosítása érdekében. Megújult kukoricaportfóliónk is kiváló alternatívákat kínál a jól megtervezett, ütemezhető betakarítási szezonhoz.

Forrás: Magyar Kukorica Klub – TOP 20 kísérletek 2017; IKR Agrár Kft. – fajtasorok 2018; Horváth Családi Gazdaság (Nova) 2018

Marsai Viktor  
termékfejlesztő  
SAATEN-UNION Hungária Kft.  
www.saaten-union.hu



### A REPLIK és a JUDOKA teljesítménye Nován, üzemi kísérletben (Horváth Családi Gazdaság, 2018)



Megjegyzés: 14%-os szemnedvességtartalommal számítva





# NEM TÉVESZT CÉLT, HA SAATEN-UNION NAPRAFORGÓT VÁLASZT.

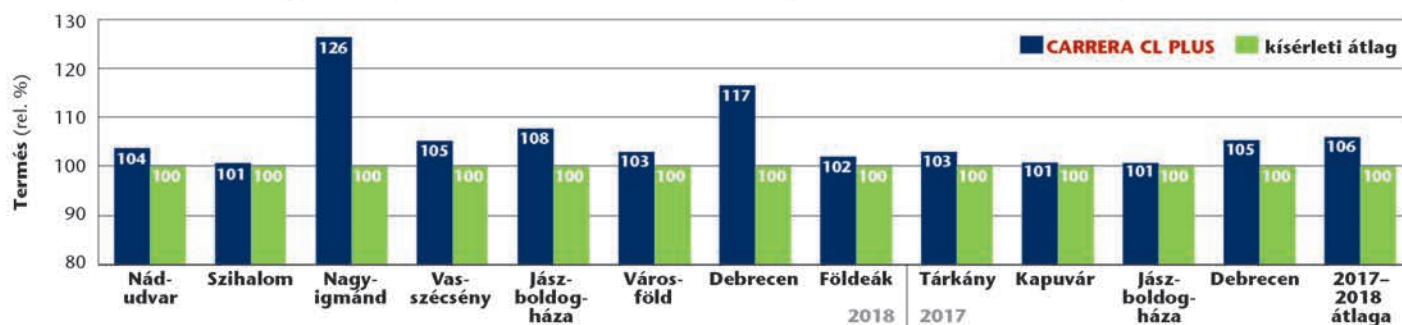
**Manapság már nem kell attól tartani, hogy a hazai gazdaságokban a napraforgó termésszintje elmarad az elvárttól, hiszen az országos átlag évek óta 3 t/ha körül alakul, sőt, a termesztés intenzitása a speciális, fokozott elvárásokat kielégítő, új hibridek választására is lehetőséget ad.**

A SAATEN-UNION új, korszerű napraforgóhibridekkel igyekszik hozzájárulni a magyar termelők által elért figyelemre méltó eredményhez, ennek érdekében a 2019-es évre is több szegmensben bővül a portfóliónk.

A linolsavas (LO), Clearfield Plus (CLHA PLUS) napraforgóhibrid-kínálatunk már jól ismert tagjai a középerésű **LUCIA CL PLUS**, a középkorai **PARAISO 1000 CL PLUS** és a kifejezetten korai **SURPRISE CL PLUS**, amelyek mellett újdonságként kí-

náljuk a **CARRERA CL PLUS** és a **MARGARET CL PLUS** hibrideket. Hazai környezetben mindkét napraforgó remek eredményekkel bizonyítja létjogosultságát a köztermesztésben, ráadásul kiváló agronómiai tulajdonságokkal rendelkeznek.

**A CARRERA CL PLUS teljesítménye az üzemi kísérletekben (IKR Agrár Kft., 2017–2018, n=11 helyszín)**





## A MARGARET CL PLUS teljesítménye a fejlesztési kísérletekben (SAATEN-UNION, 2018, n=7 helyszín)



A CARRERA CL PLUS középérésű, középmagas, közepesen bókoló, gyors kezdeti fejlődési erélyű, erős, vegetatív jellegű napraforgóhibrid, mely a legtöbb termesztési körülménnyel megbirkózik és attól függetlenül kimagaslóan teljesít. Jó a betegség-ellenállósága, és oro5 szadorrezisztenciája is védi (A-E), aminek köszönhetően a Clearfield Plus-szegmensben 2017-ben és 2018-ban is kiemelkedően szerepelt az IKR Agrár Kft. országos kísérleteiben.

A MARGARET CL PLUS középkezei, bókoló jellegű, magasabb típusú új napraforgóhibridünk, melynek szintén nem okoznak gondot az eltérő környezeti feltételek, így nagy biztonsággal termesztendő az ország minden területén. Tőszámkísérleteink alapján a hibrid vetéssűrűségét nagyon jó kompenzációs képességének köszönhetően érdemes a megszokotthoz képest 10%-kal mérsékelni. A napraforgó-betegségekkel szemben kimagasló ellenállósággal és oro5 szadorrezisztenciával (A-E) rendelkezik.

A már szinte hagyományosnak mondható rendkívüli szárszilárdság mellett kiemelkedő olajtartalommal rendelkező Clearfield-napraforgóhibridek – **PARAISO 102 CL, MARQUESA CL, SURIMI CL** – mellé érkezik a **DRIVER CL**, mely új tagja kínálatunk ezen szegmensének.

A **DRIVER CL** középkorai, közepesen magas, gyengén bókoló jellegű, kifejezetten homogén állományt nevelő, letisztult habitusú új Clearfield-napraforgóhibrid, melyre ugyanúgy jellemző a magas olajtartalom, mint portfólióink korábbi tagjaira. Kifejezetten egészséges típus, amelynek



használatát bátran javasoljuk extenzívebb termesztési körülmények között.

A magas olajsavas (HO) napraforgó termesztésében gondolkodó partnereink számára ajánljuk **DUET CL (HO)** korai és **SUNTEC CL (HO)** középkorai napraforgóinkat.

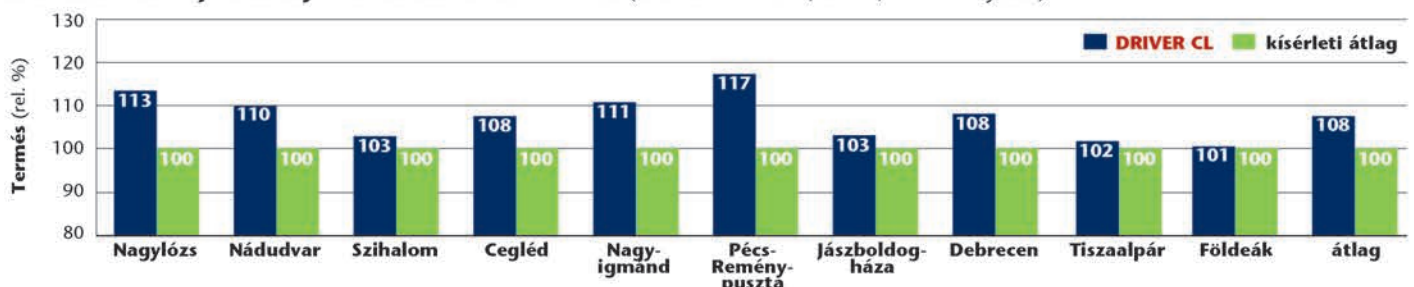
A 2018-ban bevezetett **MIRANDA SU** nevű, szulfonil-urea-rezisztens, középkorai érésű, oro5 szadorrezisztenciával (A-E) rendelkező portfóliótagunk pedig jól tükrözi cégünk elkötelezettségét a modern, herbicidrezisztens napraforgóhibridek mellett. A **MIRANDA SU** egészséges, jó állóképességű hibrid, amely termőhely-stabilitásának köszönhetően remekül teljesít szerényebb körülmények között is.

Évről évre frissülő kínálatunkkal igyekszünk partnereink magas elvárásainak eleget tenni. Előttük nyitva áll az a lehetőség is, hogy cégünk unikálisan széles vetőmagkínálatával tervezzék meg az egész éves vetésforgójukat, így biztosítva a magas minőség mellett az egyszerűbb adminisztrációt is.

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



## A DRIVER CL teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2018, n=10 helyszín)







## MEGTALÁLTA HELYÉT A VETÉSFORGÓBAN A SZÓJA.

**A bő termés és széles vetésidő-intervallum garantálásán túl idén már különleges termésminőségű – kiemelkedő ProFat-értékű és azon belül kimagasló fehérjetartalmú – fajtával is a termesztők rendelkezésére áll a SAATEN-UNION.**

Törekszünk a biztonságos és profitorientált gazdálkodást lehetővé tevő fajták és hibridek nemesítésére, amelyek alkalmasak az egészséges vetésforgó kialakítására. Ennek köszönhetően a gazdálkodók európai viszonylatban is jelentősen növekvő területen szereztek jó tapasztalatokat a SAATEN-UNION-tól származó szófafajtákkal. Portfóliónkat és természetstechnológiai javaslatainkat pedig az idei szezonban is tovább bővítjük.

Büszkék vagyunk arra, hogy szójakínálatunkat 2018 tavaszán két kiemelkedő, ám markánsan eltérő érésidőjű fajtával – **CORALINE** és **ANANDA** – bővítettük. Az előttünk álló tavasz újdonsága pedig a

**KOPERNIKUS**, melynél a versenyképes termőképesség és a kiemelkedő minőségi paraméterek együttese érdemel kitüntetett figyelmet. Tekintsük át részletesen a SAATEN-UNION-szófafajták jellemzőit és szakmai ajánlását!

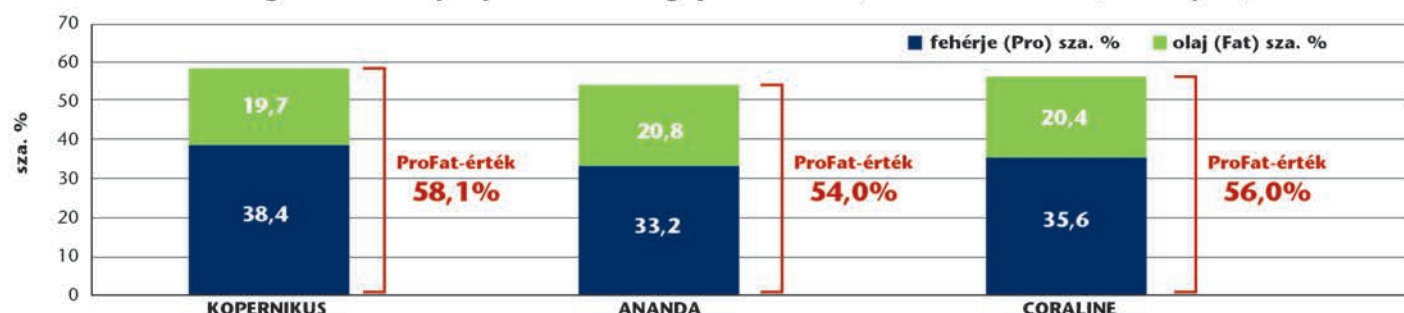
Portfóliónk legújabb tagja, a KOPERNIKUS 2017 tavaszán került be a Nemzeti Fajtajegyzékbe. Termése különleges minőségű, hiszen kimagasló ProFat-értékű és azon belül kiugró fehérjetartalmú, ezért humán élelmezésre alkalmas.

Középkorai tenyészidejének (0/1) köszönhetően az ország egész területén eredményesen termeszthető. A fajta félde-terminált növekedési típusú, döntő há-

nyadban közepes, 75–85 cm-es növény-magasságú és jó állóképességű. A növények kompenzációs képessége jó vagy átlagon felüli, így a KOPERNIKUS az 55–60 csíra/m<sup>2</sup> vetőmagnorma mellett duplagabona- (25 cm), cukorrépa- (45–50 cm) és akár kukoricasortávon (75 cm) is kiválóan teljesít. Az állomány kifejezetten egészséges, a szklerotíniának nagyon jól ellenáll. Ezermagtömege átlagos, 175–195 gramm. A maghéj és a magvak köldöke fehér, ami a magas fehérjetartalommal együtt az élelmiszer-ipari felhasználást és a speciális igényű takarmánygyártást is lehetővé teszi.

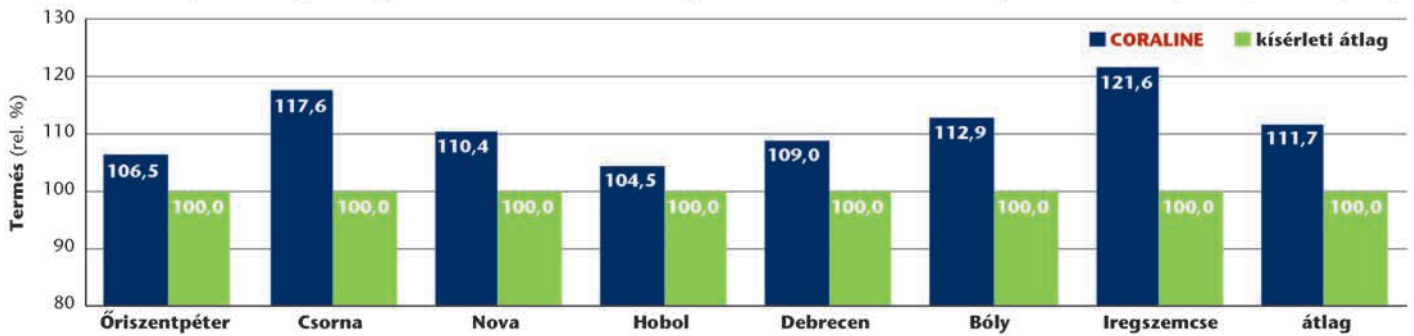
A CORALINE valódi tendenciatörő fajta, mert párosítja az igen korai (00) érésidőt

**A SAATEN-UNION meghatározó szófafajtáinak minőségi paraméterei** (SAATEN-UNION 2017, n=5 helyszín)





## A CORALINE teljesítménye az igen korai és korai éréscsoport üzemi kísérleteiben (SAATEN-UNION, 2017, n=7 helyszín)



a meglepően nagy és stabil termőképességgel. Állományszárítás nélkül korán betakarítható, ezért remek előveteménye a szeptemberi vetésű őszi gabonáknak. A fajta determinált növekedésű, kiváló állóképességű, közepes, 75–90 cm-es növénymagassággal. A CORALINE-nál ajánlott a 60–65 csíra/m<sup>2</sup>, valamint a gabona- (12,5 cm), duplagabona- (25 cm), illetve a cukorrépasortávnál (45–50 cm) nem szélesebb sortáv. Öntözve másodvetésben is

tett. Sőt, a NÉBIH korai éréscsoportjának legújabb standard szójája lett. Az ANANDA a korai fajták érésidejével, de a középérésűek kimagasló termőképességével rendelkezik, amivel az ország valamennyi termőtáján biztonsággal termesztethető. Kísérleteink eredményei, továbbá az országban számos helyszínről begyűjtött megfigyeléseink is alátámasztják, hogy sikerességének záloga jó ütemű fejlődése és az egészséges, gyorsan záródó állomány.

nyozási szempontból kedvező beltartalmi mutatóit. Termesztését a növények jó kompenzációs képessége alapján dupla gabona- (25,0 cm), cukorrépa- (45–50 cm) és akár kukoricasortávon (75 cm), 50–55 mag/m<sup>2</sup> sűrűségben javasoljuk.

A SAATEN-UNION teljesen megújult szójaportfóliójának tagjaival sikeresen szervezhető az árumagtermelés, amit a gombaölő szerrel csávázott és oltóanyaggal kezelt, hazánkban előállított minőségi vető-



eredményesen termesztethető. Az éréscsoportra jellemzően fontos a teljes érést követően jól időzítve betakarítani az állományt, hogy a szemvesztést elkerüljük.

A szintén új ANANDA fajtajelöltként a NÉBIH szója-fajtakísérleti rendszerét a korai (0) éréscsoportban kiváló eredménnyel zárta. 2017 tavaszán a standardokhoz mért szemterméseredménye a három vizsgálati év átlagában kimagasló, rel. 115,9% volt, ezzel a Nemzeti Fajtalistára kerülhe-

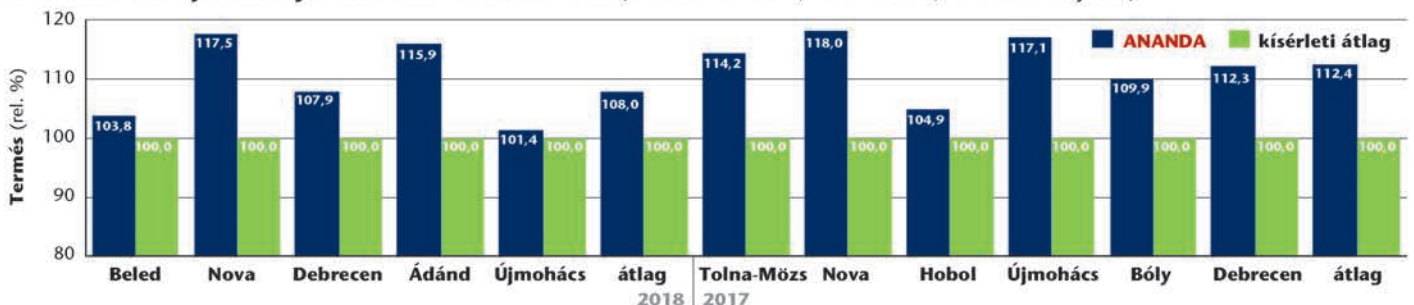
A kimagasló termőképességben meghatározó az ANANDA generatív habitusa, kiváló állóképessége, a pergéstől és betakarítási veszteségektől mentes állománya. A fajtát közép magas (95–105 cm), rövid szárközű, mérsékelten elágazó, ún. féldeterminált típusú, egészséges hüvelyekkel gazdagon berakodott növények jellemzik. Levélzete a tenyésztő végén egyenesen leszárad, biztosítva az átlagosan 165–195 gramm ezerszemtömegű, világosbarna köldökű magok kitelődését és a takarmá-

mag is garantál. Ne feledje, szójavetőmagjaink 3 millió magot tartalmazó MaxiPack kiszerelésben kerülnek forgalomba.

Varga Gábor  
termékfejlesztési vezető  
SAATEN-UNION Hungária Kft  
[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)



## Az ANANDA teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2017–2018, n=6 és 5 helyszín)





# Korszerű szerves tápanyag precíziós kijuttatása

*A precíziós gazdálkodás az inputanyagok gazdaságos alkalmazását biztosítja a környezetszennyezés kockázatának minimalizálása és a megfelelő jövedelmezőséget biztosító termésszint elérése mellett. A precíziós gazdálkodási rendszerekben egyre nagyobb szerep jut a talaj aktuális állapotát, különböző paramétereket – nedvességtartalom, vezetőképesség, makro-, mikroelem-tartalom, kationcserélő-kapacitás – számszerűsítő (RS-Remote Sensing) telepített távérzékelő rendszereknek.*

A precíziós gazdálkodási rendszerek inputanyagbázisának körét az aktuális piaci árak és az alkalmazott technológia nagymértékben befolyásolják, így a vetőmag, a műtrágya, a növényvédő szerek, a növénykondicionáló készítmények mellett keskeny tortaszettet jut a szerves tápanyag-utánpótlásnak.

A szerves anyag-utánpótlás klasszikus formában istállótrágya-kijuttatással igen költséges agrotechnikai művelet, hiszen az 550-650 kg/m<sup>3</sup> térfogattömegű trágyaszerek alkotóelemei igen különböző méretűek, a heterogén szórás kép mellett a hektáronkénti kiszórás költsége elérheti és meghaladhatja a 20-25 ezer Ft-ot 15-30 t/ha dózis mellett. A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal által engedélyezett szerves trágya-készítményeknek legalább 40%-os

szárazanyag- és 50%-os szerves anyag-tartalommal kell rendelkezniük, ráadásul szemcseméretük nem haladhatja meg a 25 mm-t a teljes tömegre vetítve. A 2018-ban létrehozott GRANOFARM projekt célja olyan szerves tápanyag-utánpótlás megvalósítása, amely jól adaptálható precíziós gazdálkodási rendszerekben pelletált/granulált hazai gyártású szerves tápanyag alkalmazásával vetés előtt, vetéssel egy időben, valamint fejtrágyaként. Továbbra is jelentős hiányosságként tartjuk számon, hogy a végfelhasználó a pelletált szerves trágya-készítmények megvásárlása esetén nem kap objektív képet az adott termék mechanikai tartósságáról, holott a por- és törmelék-tartalom-mérés az MSZ EN ISO 17831-1, -2:2016 szilárd biomassza-tüzelőanyagok, s a pelletek és a brikettek mechanikai tartósságának meghatározása alapján pontosan megállapítható.





# MAGAS HOZAMRA HANGOLVA



**KITE**  
*Zrt.*

Használja ki a szójanemesítésben elért genetikai előrehaladást és támaszkodjon a fajtaválasztásban a KITE Zrt. mérvadó kísérleti eredményeire.

Kitűnő, rekordtermésre képes fajtákat ajánlunk, a szuper koraitól (000) a középérésű (I) fajtáig. Szójavetőmagjainkat az egyik legkorszerűbb, HiCoat Super szójaoltási technológiával készre kezelve hozzuk forgalomba.

Vetőmagjaink az idei évtől a termelők igényeihez jobban igazodó kiserelésekben érhetőek el: 125 ezer mag/zsák vagy 2,8 millió mag/zsák.

Szója fajtáinkról és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2019. évi prospektusunkból, vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál!



Szójavetéshez a John Deere 1705 sorozatú szemenkénti vetőgépcsaládot javasoljuk.



A GRANOFARM projekt kiemelt célja mechanikai-tartóssági, humuszminőségi, meghatározó fizikai-kémiai paramétereik alapján specifikáció kidolgozása a pelletált/granulált szerves trágya-készítményekre vonatkozóan, a precíziós gazdálkodásban alkalmazott kijuttatási technológiák szempontrendszer alapján.

Vegyük hát sorra, hogy a kijuttatást, szórásképet mely tulajdonságok befolyásolják az egyes pelletált trágyaszereknél az alábbi táblázat segítségével: 1. táblázat.

Tulajdonságok	Hatás erőssége
Alkalmazott matrica típusa	Hatása nagy. A gyűrűmatricás berendezésekkel általában kopásállóbb végtermék állítható elő.
Az alapanyag összetétel: szerves, szerves-ásványi pelletált készítmények	Hatása nagy. Ásványi adalékanyagok felhasználásával növekedhet a térfogattömeg.
Az alapanyag szemcsemérete	Hatása nagy. A szemcseméret csökkentésével növelhető a mechanikai tartósság.
Az alapanyag trágyában lévő alomanyag típusa, frakció mérete	Hatása nagy.
Az alapanyag kiindulási nedvességtartalma	Hatása nagy. 20-30%-os belépő nedvességtartalom esetén a végtermék szárítani szükséges.
Tápelemvesztés csökkentése felületbevonó-anyagokkal, ásványi adalékanyagokkal, biopolimerekkel	Hatása közepes, a tényleges létjogosultságukat nagymértékben meghatározza az alkalmazott adalékanyagok ára, minősége, piaci hozzáférhetősége.

1. táblázat: a pelletált szerves trágyák kijuttatását befolyásoló paraméterek

A pelletált szerves trágyák szántóföldi hasznosításában jelentős különbségek mutatkoznak a komplex és mono-műtrágyák alkalmazásához képest. A teljesség igény nélkül a 2. táblázatban összesítettük a fontosabb különbségeket.



Szolnoky Tamás és Hiller Péter (2019) vizsgálatai alapján a kiejert és lekomposztált 85-90%-os szá-

	Pelletált szerves trágya-készítmények	Komplex műtrágyák
Térfogattömeg	450-650 kg/m <sup>3</sup>	950-1100 kg/m <sup>3</sup>
Szemcseméret	Átlagosan 4-6 mm-es átmérő, 10-15 mm-es hosszúság	Átlagosan 2,5-6 mm, mikrogranulátumok esetén 0,5-2,5 mm
Hektáronkénti dózis alaptrágyaként, vetés előtt	1-2 t/ha	150-250 kg/ha
Szemenkénti vetőgép 800 literes műtrágya tartállyal	800 liter pelletált szerves trágya tömege: 440 kg	800 liter komplex műtrágya: 800 kg
Szántóföldi műtrágyaszóró 7 m <sup>3</sup> hasznos térfogattal	7 m <sup>3</sup> pelletált trágya tömege: 3850 kg	7 m <sup>3</sup> műtrágya tömege: 7000 kg
Nedvesség tartalom	10 tömeg % alatt	1 tömeg % alatt
Kopásállóság	Előnyösen 93 % felett	Előnyösen 98 % felett

2. táblázat: számottevő különbségek a pelletált szerves trágyák és a konvencionális műtrágyák alkalmazása terén

razanyag-tartalmú, kiejert és lekomposztált biogáztrágyából síkmatricás pelletáló berendezéssel legalább 93%-os kopásállósági index érhető el 6 mm-es végtermékátmérő esetén.

Mudryk et al (2018) vizsgálatai szerint a kiejert mészke-mezőgazdasági biogáz trágya keverék pellet kopásállósági indexe elérte a 95%-ot abban az esetben, ha a mészkeőrlemény tömeg %-a nem haladta meg a 45%-ot a keverékben.

A hazánkban forgalmazott pelletált szerves trágya-készítmények repítőtárcsás műtrágyaszóróval való kijuttatása során mért szórásképről nem áll rendelkezésünkre komplett adatbázis. Romano et al (2014) vizsgálatai szerint a sertés trágya szilárd komposztált





Alternatív megoldások a halastavak tápanyag utánpótlására

GINOP-2.1.1-15-2015-00275

fázisa 18%-ban fűrészporral nyert pelletált keverék kiemelkedő hosszanti és keresztirányú szórásképet mutatott szemben a 14-30% faapríték vagy darált szalma hozzáadásához képest.

Rövid összefoglaló a pelletált/granulált szerves tápanyag precíziós kijuttatásának és alkalmazásának átfogó hosszútávú fejlesztési pillérjeit.

- Fenntarthatóság: megújulóenergia hasznosításból visszamaradó hazai alapanyag bázisra épülő, jó minőségű humuszanyagokban gazdag komposztált, minősített, pelletált szerves trágyák alkalmazása.
- Gazdaságossági számítások elvégzése valós üzemi körülmények alapján: alaptrágyaként, vetéssel

egy időben, fejtrágyaként kijuttatott magas hozzáadott értékű hazai gyártású szerves trágya-készítmények beillesztése a precíziós technológiák inputanyagbázisába.

- Nemzetközi szintű versenyképesség növelése: a formulázott hazai szerves trágya-készítmények hozzáadott értékének és piacképességének növelésén túl a hazai gépgyártás ösztönzése új adapterek, munkagépek fejlesztése, továbbfejlesztése érdekében.

Szolnoky Tamás

okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök

## Mezőgazdasági biogázüzemi fermentoriszapok komplex hasznosítása



A GINOP-2.1.1-15-2015-00275 számon nyilván tartásba vett projektben az Aufwind Schmack Első Biogáz Szolgáltató Kft., hazánk legnagyobb mezőgazdasági biogáztelepének üzemeltetője és a Czikkhalas Halastavai Kft., Magyarország meghatározó polikultúrás haltermelő vállalkozása fogott össze a kiterjedt mezőgazdasági biogáztrágya komplex hasznosítása érdekében. A projekt célja a forgalomba hozatali engedéllyel bíró Plantofert szerves trágya kifejlesztése, környezetkímélő növény táplálási és szerves trágyázási technológia kidolgozása, innovatív halastótrágyázási technológia kifejlesztése üzemi körülmények mellett.

Az Aufwind Schmack Kft. szarvasi biogázüzemében évente 10-12 ezer tonna 22-25%-os szárazanyag-tartalmú, kiterjedt biogáztrágya keletkezik, melynek korszerű és fenntartható újrahasonosítása valósult meg e projektben. A projektgazdák professzionális szolgáltatást nyújtó alvállalkozóként vették be a Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tan-

széket és az Agrogeo Kft.-t. A GINOP 2.1.1 projekt közvetlenül kapcsolódik a precíziós gazdálkodáshoz, a projektgazdák a mezőgazdasági biogáztrágya korszerű feldolgozását valósították meg kizárólag megújuló energia felhasználása mellett. Emellett az Innopellet Morzsa (apró morzsás) és Maxi (pelletált forma) szerves trágya-termékek innovatív gyártástechnológiáját is kidolgozták, illetve kifejlesztették a nitrogénkészlet dúsításával a Plantofert névvel fémjelzett új szerves trágya-készítményt, s benyújtották e készítmény forgalomba hozatali engedélykérelmét.

A projektben kifejlesztett termékek közvetlenül hasznosíthatók a precíziós gazdálkodásban: vetés előtt, vetéssel egy időben, illetve fejtrágyaként.

### További információért:

Szolnoky Tamás projekt szakmai vezető

agrogeo@mail.opticon.hu

Mobil: 70-279-4747



# A KWS újra ringbe száll!



## Napraforgó-újdonságok a KWS-től!

*A napraforgó a klímaváltozás egyik nyertese, ugyanis a világ napraforgó-termőterülete folyamatosan növekszik.*

Hazánkban a szántóföldek 90%-a alkalmas napraforgó termesztésére, a vetésterület azonban a vetésváltás miatt ennél kisebb, 600-700 ezer hektár, az átlagos hozam pedig 2,7 t/ha körül alakult az elmúlt években. Ez messze meghaladja a más országokban elért átlaghozamokat. Világrekordnak számít a 2016-os eredmény, amikor minden idők legnagyobb rekordtermését realizálta Magyarország, 3 tonnás átlaggal. A napraforgó jövőbeni piaci kilátásait javíthatja, hogy az EU 2021-től – a termelő országokban tapasztalható környezetrombolásra hivatkozva – betiltja a pálmaolaj bioüzemanyagként való hasznosítását, és könnyen elképzelhető, hogy ezt a lépést az élelmiszeripari felhasználás betiltása követheti.



A KWS-nél 2011-ben újraindított napraforgó-nemesítési munka eredményeként 2018 tavaszán már köztermesztésbe került két saját nemesítésű hibrid, a **KWS ACER CL** és a **KWS NAUTILUS CLP**. A munka nem áll meg, hiszen 2019-ben piacra kerül a legújabb nemesítésű hibridünk, a **KWS ACHILLES CLP**, amely rendkívül jó szárszilárdságú, alacsony növésű, rezisztens a Magyarországon jelen lévő összes plazmopara-rasszal szemben. Büszkék vagyunk rá, hogy 2018-ban a KWS Magyarország Kft. saját kísérleteiben a **KWS ACHILLES CLP** minden versenytársat maga mögé utasított. A nemesítési program indításakor megfogalmazott célok között az első



KWS napraforgó tenyészkertről készült kép.

– és mindmáig legfontosabb – a stabilan magas termésátlag még száraz körülmények között is, ami csak úgy valósítható meg, ha az állomány mentes a gyomoktól és gombás fertőzésektől. Új, Magyarországon nemesített hibridjeink már bizonyítottak a konkurens hibridekkel szemben, és bízunk benne, hogy az Önök tetszését is elnyerik.

### KWS ACHILLES CLP (középérésű)

Hibridjellemzők:

- alacsony növésű (155-170 cm),
- félig bókoló,
- közepes tányérméret,
- rendkívüli szárszilárdság,
- gombás fertőzésekkel szemben ellenálló,
- szádorrezisztens,
- rezisztens a Magyarországon jelen lévő összes plazmopara-rasszal szemben,
- 2018-ban a KWS-kísérletekben minden kontroll hibridet maga mögé utasított.



KWS ACHILLES CLP

### KWS NAUTILUS CLP (középérésű)

Hibridjellemzők:

- 2016-ban Magyarországon elismert KWS-nemesítésű hibrid,
- a környező országokban és Dél-Kel-Európában kedvelt hibrid,

- igen magas magtermés és minőségi olajtermés,
- a növény magassága alacsony,
- kedvező betakarítás, kevés szármagmaradvány,
- az alacsony növények ellenállóak a szárproblémákból adódó dőlésnek,
- Orobanche- (szádor-ellenállósága A-E) ellenálló,
- egyéb gombás betegségekkel szemben is kimagasló ellenállósággal bír,
- Plasmophara 100-300-700-703-710-730 rasszokkal szemben ellenálló,
- Sclerotinia- és Phoma-ellenállósága a konkurenskéval azonos.

### KWS ACER CL (korai)

Hibridjellemzők:

- 2016-ban Magyarországon elismert KWS nemesítésű hibrid,
- a környező országokban és Dél-Kel-Európában kedvelt hibrid,
- igen magas magtermés és minőségi olajtermés,
- növény magassága közép magas,
- közepesen magas növények ellenálló a szár problémákból adódó dőlésnek,
- Orobanche- (szádor-ellenállósága A-E) ellenálló,
- egyéb gombás betegségekkel szemben is kimagasló ellenállósággal bír,
- Plasmophara 100-300-700-703-710-730 rasszokkal szemben ellenálló,
- Sclerotinia- és Phoma-ellenállósága a konkurenskéval azonos.

A kísérleti eredményekért látogasson el a KWS honlapjára! [www.kws.hu](http://www.kws.hu)

**Stréb Péter**

napraforgó-nemesítő

KWS Magyarország Kft.

KWS Napraforgó Nemesítő Állomás, Kozármisleny





# Közel 100 termelő jelentkezett a KWS hagyományos Termelési Versenyére

A KWS Magyarország Kft. 2015-ben indította útjára Termelési Versenyeit, melyek eredményeit minden évben, hagyományosan januárban hirdetik ki. A versenyre évről-évre egyre több gazdálkodó nevez, tavaly összesen 94-en jelentkeztek. Az ünnepélyes eredményhirdetést két városban, Hajdúszoboszlón és Zalakaroson rendezte meg a kft.

## Új év, új szezon, KWS újdonságokkal

**Pallós Mihály**, a KWS Magyarország Kft. ügyvezetője nyitotta meg a partnertalálkozókat. – Nagy örömmel tölt el bennünket, hogy a cég magyarországi történelme során, azaz a szűk 20 év alatt, még soha nem zártunk ilyen sikerrel értékesítési előszezonot kukorica-értékesítésben, mint tavaly októbertől az év végéig tartó intervallumban. Ez nagyjából azt jelenti, hogy a teljes éves értékesítésünknek jóval több mint 50%-át már megvásárolták. Most szeretném megköszönni tisztelt partnereinknek, hiszen számunkra ez a bizalmat jelenti, mind a cég, mind pedig az általunk kínált termékek iránt. Köszönöm!

– 2019-től már szemes cirok is megtalálható a KWS kínálatában – hangzott el a nagy bejelentés, Kismányoky András, Agroszerviz menedzser előadásában. A középkorai érésű **FRISKET** stabil állományú, erős szárú cirok, mely magas terméspotenciállal rendelkezik. A cég napraforgó-palettájának újdonsága pedig a **KWS ACHILLES CLP**, mely alacsony növésű, rend-

KWS SILÓKUKORICA TERMELÉSI VERSENY 2018	Név	Település	Hibrid	Eredmény
Roppantottság bajnok	Tedej Zrt.	Hajdúnánás	KONSENS	78,3% szemroppantási arány
Emészthető keményítő bajnok	Tedej Zrt.	Hajdúnánás	KONSENS	401 g/kg emészthető keményítő szárazanyagban
Hozam bajnok	Bezenyei Mezőgazdasági Szövetkezet	Bezenye	KONSENS	61,5 t/ha zöldtömeg
Siló Nagydíj	Tedej Zrt.	Hajdúnánás	KONSENS	46,52 t/ha zöldtömeg 360 g/kg szárazanyag tartalom 401 g/kg emészthető keményítő szárazanyagban

kívül jó szárszilárdságú, és rezisztens a Magyarországon jelen lévő összes plazmopara-rasszal szemben. A KWS 2019-ben is bízik a partnereivel közös sikerekben!



Kalmár Nárcisz

KWS SZEMES KUKORICA TERMELÉSI VERSENY 2018	Hibrid	Név	Település	Megye	Eredmény (t/ha)
I. helyezett	KWS 4484	Pentaflex Kft.	Szabadszentkirály	Baranya	13,2
II. helyezett	KWS 4484	Aureus Calculus Kft.	Tápiószentmárton	Pest	12,7
III. helyezett	KWS 4484	Pap és Papp Kft.	Hobol	Baranya	12,5
I. helyezett	KAMPARIS	Posztós Balázs	Rábapatona	Győr-Moson-Sopron	13,8
II. helyezett	KAMPARIS	Seregély Gábor	Beled	Győr-Moson-Sopron	13,2
III. helyezett	KAMPARIS	Kántor József	Táp	Győr-Moson-Sopron	13,0
I. helyezett	KONFITES	Kapeller Zoltán Oszkár	Mezőszilas	Fejér	16,8
II. helyezett	KONFITES	Bezenyei Mezőgazdasági Szövetkezet	Bezenye	Győr-Moson-Sopron	14,3
III. helyezett	KONFITES	Ádám Pál	Kétsoprony	Békés	13,9
KWS KUKORICA TESZT AKADÉMIA 2018	Hibrid	Díjazott	Település	Megye	Eredmény t/ha
I.	KWS SMARAGD	Kapeller Zoltán Oszkár	Mezőszilas	Fejér	16,37
I.	KWS KASHMIR	Kurucz Ker Kft.	Nagyhegyes	Hajdú-Bihar	16,07
I.	KWS DURANGO	Kapeller Zoltán Oszkár	Mezőszilas	Fejér	16,0
KWS NAPRAFORGÓ TESZT AKADÉMIA 2018	Hibrid	Díjazott	Település	Megye	Eredmény t/ha
I.	KWS ACHILLES CLP	Horváth István	Szany	Győr-Moson-Sopron	4,32



# ÚJ HIBRIDEK PROFI TERMELŐKNEK

A 2019-ben 100 éves RAGT neve egyet jelent a szaktudással és az innovációval

Jelenleg is elérhetők a piacon a régi nagy kedvencek, mint a **Phileaxx**, mely még mindig több mint 30 ezer hektár termőterülettel bír, vagy az **Alexandra** és **Duo** változata, melyek nagyon jó alkalmazkodó-képességükről és gyors vízleadásukról váltak híressé.

Ám a világ forgása nem áll meg. Változó világunkban a nemesítőknek is egyre gyorsabban kell megoldást találniuk az olyan kihívásokra, mint pl. a klímaváltozás vagy az új kártevők és betegségek elterjedése. Az RAGT éves bevételének 15%-át fordítja vissza fejlesztési tevékenységre, és ennek köszönhetően a 26 általunk nemesített növényfajban kimagaslót tudunk nyújtani. Így született a világszóró tavasz sörárpa: az **RGT PLANET**, és Európa legnagyobb területen termesztett őszi búzája az **RGT REFORM**. Szintén így születtek azok az új szemeskukorica-hibridek, melyek eddig csak a fajtakísérletekben voltak láthatóak, de az idei évtől már megvásárolhatóak kereskedelmi forgalomban is.

Ezek közül az egyik kiemelkedő a **DRAGSTER**, éréscsoportja FAO 390. Mind éréscsoportja, mind alkalmazkodóképessége lehetővé teszi, hogy az egész ország területén, minden termőhelyen sikerrel termesztethető fajta legyen. 2018-ban 11 helyen ért el dobogós helyezést olyan fajtáskörökben, ahol számos versenytárs, köztük az ország eddigi legjobb hibridjei voltak jelen. Mind a magas termőképességű (12-14 t/ha termésátlagú) helyeken, mind az alacsonyabb (5-8 t/ha átlagú) helyeken képes volt győzni. De még azokon a he-

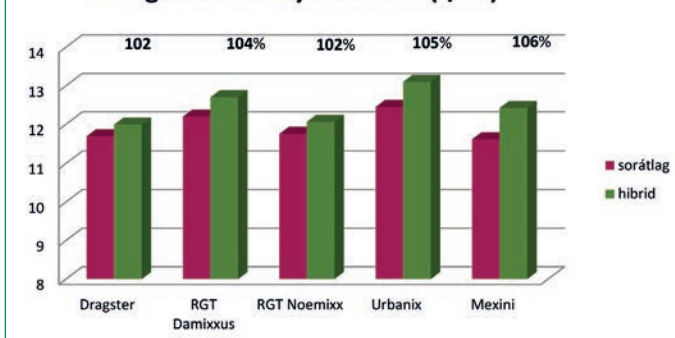
lyeken is, ahol a terület heterogenitása miatt nem az elsők között végzett, látható, hogy kiemelkedik a közvetlen környezetében levő hibridek közül. Jól mutatja ez a fajta alkalmazkodóképességét, mely nem csak a különböző termőhelyeken, de kísérleti eredményeink alapján a különböző évjáratok között is megfigyelhető.

Az **RGT DAMIXXUS** szintén FAO 390-es hibrid. Annyira új, hogy regisztrációs oklevelén még szinte meg sem száradt a tinta, hiszen 2018-ban kapott állami elismerést. Mindössze kétéves állami teszt elegendő volt a fajta megfelelőségének bizonyítására. Az RGT DAMIXXUS is minden termőhelyen megállja a helyét. 2018-ban 25 fajtáskörben szerepelt, ahol átlagosan 12,57 t/ha-os eredményt ért el. Ez összességében 4%-kal magasabb, mint a fajtáskörökben szereplő összes hibrid átlaga (még azzal együtt is, hogy a sorok átlagát a késői hibridek erősen húzzák felfelé). Alkalmazkodóképességének jó mutatója, hogy az idei évben alacsonyabbnak számító 8t/ha-os termőhelyeken is bőven átlag fölött termett. A keceli homokon például 6%-kal, de Kunágótán is 5%-kal haladta meg a fajtáskör átlagát. A jobb termőhelyeken azonban 10-14%-kal is jobb volt a versenytársak átlagánál (mint pl. Rémen vagy Nagyhomokon). A fajta kifejezetten jól alkalmazkodik a különböző talajtípusokhoz. Nemcsak a csernozjomon, de a homoktól a réti talajokig mindenhol jól teljesített.

A FAO 400-as éréscsoport elejéről az **RGT NOEMIXX** FAO 410-es és az **RGT URBANIX** FAO 450-es új hibrideket ajánljuk. Ez az éréscsoport egyre népszerűbb a termelők körében, mivel közel azonos érésidővel, de kicsit magasabb termés-szinttel számolhatnak a FAO 300 végi hibridekkel összehasonlítva. Az RGT NOEMIXX erőteljes kez-

Régió	Település	Dragster helyezése	Nemesítőház (db)	Hibrid(db)	Nettó termés (t/ha)	
					átlag	Dragster
ÉD	Nagykanizsa	1	11	68	13,40	15,74
ÉA	Kántorjánosi	1	3	15	5,31	6,00
ÉD	Pápa	2	2	10	12,22	12,78
ÉA	Ibrány	2	2	17	10,98	12,29
KM	Nagykőrös	2	2	8	10,17	10,43
DA	Szolnok	2	3	9	8,17	9,18
DD	Tordas	2	2	8	7,55	8,88
ÉD	Dabronc	3	7	55	12,96	15,30
ÉD	Farád	3	2	10	14,22	14,72
DD	Hantos	3	2	19	12,23	13,54
DA	Kunágota	3	3	23	8,23	8,91

RAGT hibridek termése a fajtáskörök átlagához viszonyítva 2018. (t/ha)





Helység	Régió	Hibrid	Szemned- vesség	Termés 14%-on (t/ha)	Termés %	Helyezés termés alapján	Fajtasor át- laga
Mocsa	ÉD	RGT Damixxus	13,2	16,84	103,8	4	16,22
Mátyásdomb	DD	RGT Damixxus	12,4	13,90	105,2	30	13,22
Mélykút	KM	RGT Damixxus	13,5	13,63	101,2	12	13,47
Nagyhomok	ÉA	RGT Damixxus	17,2	13,29	113,5	1	11,71
Rém	KM	RGT Damixxus	13,7	10,54	110,6	6	9,53
Kunágota	DA	RGT Damixxus	12,3	8,71	105,9	6	8,23
Kecel	KM	RGT Damixxus	15,5	8,09	106,0	2	7,63
Jánoshalma	KM	RGT Noemixx	14,6	14,65	102,7	23	14,27
Mélykút	KM	RGT Noemixx	13,2	14,13	104,9	9	13,47
Mátyásdomb	DD	RGT Noemixx	15,2	13,59	102,8	43	13,22
Mocsa	ÉD	Urbanix	13,1	17,53	108,1	1	16,22
Szabadi	DD	Urbanix	12,6	16,34	107,4	7	15,22
Jánoshalma	KM	Urbanix	13,2	15,83	111,0	4	14,27
Mátyásdomb	DD	Urbanix	14,9	15,13	114,5	6	13,22
Mélykút	KM	Urbanix	13,1	14,71	109,2	3	13,47

deti fejlődésével és korai virágzásával valóban jó példa erre. Bár újdonsága miatt – kevés vetőmag állt rendelkezésre – viszonylag kevés helyen jelent meg a fajtasorokban, Jánoshalmán, Mélykúton vagy Mátyásdombon megmutatta 14 t/ha fölötti

Régió	Település	Mexini helye- zése	Nemesítő- ház(db)	Hib- rid(db)	Nettó termés t/ha	
					átlag	Mexini
DD	Kánya	1	11	78	15,81	18,64
DD	Mátyásdomb	1	8	115	13,22	16,25
DD	Székesfehérvár	1	3	35	12,90	15,38
DD	Pusztaszabolcs	1	6	61	12,66	14,84
ÉD	Pápa	1	2	10	12,22	14,35
ÉD	Nagysáp	1	3	20	12,09	14,22
KM	Cegléd	1	8	38	11,83	13,72
ÉD	Adásztevel	1	6	30	11,58	13,39
DD	Alap	1	10	32	10,75	12,81
KM	Tiszaalpár	1	8	62	10,54	12,74
DA	Kunágota	1	3	23	8,23	9,18
ÉA	Tiszatelek	2	4	34	14,35	15,59
ÉD	Herceghalom	2	7	52	11,11	14,40
DA	Kiscsákó	2	3	8	13,23	13,56
ÉD	Nagylózs	2	3	19	10,86	12,15
KM	Rém	2	3	14	9,53	12,77
KM	Nagykátá	2	7	31	9,62	11,68
ÉD	Bajánsenye	2	3	19	8,37	9,53
ÉD	Nagykanizsa	3	11	68	13,40	15,59
ÉD	Bak	3	9	38	13,31	15,24
Átlag					11,78	13,80

Mexini 2018-as országos fajtasor (dobogós) eredményei

termőképességét. A fajtasorok átlagából látható, hogy összességében nem a legjobb helyekre került, 12,06 t/ha-os országos átlaga így is 2%-kal múlta felül a helyek átlagát.

Az RGT URBANIX a középérésű hibridek között szintén jól szerepelt. A benne rejlő terméspotenciált jól szemlélteti a 17,5 t/ha-os mocsai vagy a 16,3 t/ha-os szabadi eredménye. Emellett azonban számos helyen tudott 13-14 t/ha-os terméseredményt produkálni, melyekkel átlagosan 5%-kal haladta meg az összes kísérletben szereplő

fajta átlagát. A hibrid nagyon jól bírja a tőszámsűrítést, így intenzív körülmények között, 75 ezer tő/ha körüli termőtőszámot biztosítva talán még ezek az eredmények is fölülmúlhatók.

Végül ejtsünk szót a 490-es FAO számú MEXINI-ről is, mely már harmadik éve jelen van a magyar piacon is, termőképessége és stabilitása miatt több tízezer hektáron termesztik. A mellékelt táblázat azt mutatja, hogy mely fajtasorokban szerepelt dobogós helyen a Mexini. A cikk zárásának időpontjáig feldolgozott 53 terméseredmény közel felében a hibrid dobogós helyen végzett, s az összes fajtasor 20%-át megnyerte úgy, hogy minden alkalommal jelen volt legkevesebb 4, de átlagosan 32 versenytárs hibrid. Mindez önmagáért beszél, s a tendencia ugyanígy megfigyelhető volt a tavalyi és tavalyelőtti évben is, függetlenül az időjárási hatásoktól.

A bemutatott hibridek mindegyikét aszályos körülmények között is teszteltük. Ma már csak azok a fajtajelöltek kerülhetnek be az RAGT portfóliójába, melyek mind aszályos, mind normál körülmények között felülmúlják a piac vezető hibrideiből álló kontroll csoport átlagát, azaz versenyképesek a piac legjobbjaival. Így mind az öt hibrid a Stressztűrő vagy Stressztűrő-jelölt kategóriába tartozik. *Jogosan gondolja egyre több termelő, hogy: az RAGT – A másik út a sikerhez!*



[www.ragt-vetomag.hu](http://www.ragt-vetomag.hu)

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

<https://www.facebook.com/ragt.vetomagkft>



# P64LE25

## Magyarország legnépszerűbb napraforgóhibridje\*



# PIONEER®

Mit is lehet még írni egy olyan napraforgóról, ami már harmadik éve piacvezető Magyarországon\*, bevezetése óta Európa 17 országában, hét év alatt összesen a magyarországi napraforgó-vetésterület több mint tízszeresén bizonyított, és 2018-ban hazánkban minden ötödik napraforgóhektáron ezt a hibridet vetették. Ez a stabil, megbízható, kiszámíthatóan jól termő napraforgó a P64LE25.



A P64LE25 sikerének titka elsősorban az, hogy rendkívül jól alkalmazkodik a különböző talajviszonyokhoz, a sokszínű időjáráshoz és a változatos termesztéstechnológiákhoz. Igazi kozmopolita napraforgó, amely népszerű az oroszországi Krasznodartól Bulgárián, Románián és természetesen Magyarországon át, egészen Franciaországig és az Ibériai-félszigetig. Legyen az csapadékos vagy aszályos évjárat, mindenhol számíthatunk magas termőképességére. Kiemelkedően jól szerepel a hazánkra jellemző klímán is, ahol többnyire aszályos, de esetenként csapadékos időjárás is előfordul.

### A P64LE25 fontosabb tulajdonságai:

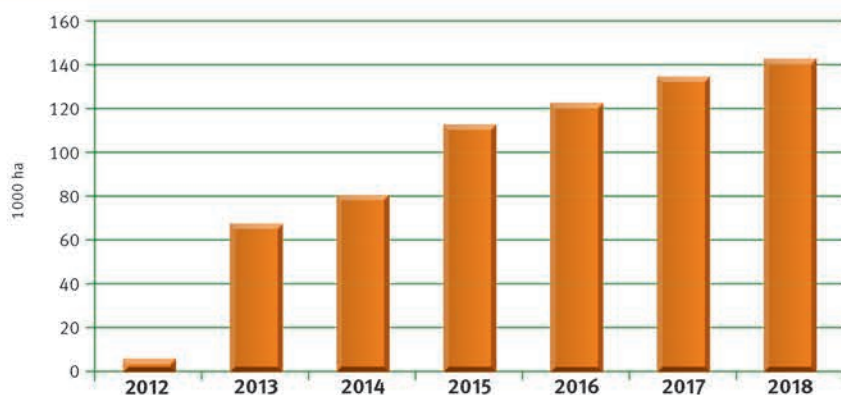
- A kimagasló termőképességére bármilyen évjárat és bármilyen termőhely esetén számíthatunk.
- Pioneer Protector® Peronoszpóra és Pioneer Protector® Szádor minősítéssel rendelkezik!
- A P64LE25 hordozza az ExpressSun® tulajdonságot, így biztonságos gyomirtást tesz lehetővé.
- Már harmadik éve Magyarország legnagyobb vetésterületen termesztett napraforgóhibridje. (Kleffmann, 2016-2017-2018)

Kórtani és agronómiai tulajdonságai, termőképessége mellett a P64LE25 népszerűsége az Express®\*\* gyomirtási technológiának is köszönhető. Ezt a gyomirtást évről évre egyre nagyobb vetésterületen alkalmazzák a napraforgó-termesztők, 2018-ban a hazai vetésterület 30%-án. A P64LE25 sikerei mellett további három, szintén az Express® gyomirtási technológiában termeszthető hibridre is szeretnénk felhívni a figyelmet: a P64LE99-re, a P63LE113-ra és az idén bevezetésre kerülő P64LE136-ra.



**Dr. Piukovics László**  
vetőmag-termékmenedzser  
Corteva™ Agriscience  
A DowDuPont Mezőgazdasági Üzletága

A P64LE25-ös Pioneer napraforgó vetésterületének alakulása Magyarországon, 2012-2018 (Kleffmann-adatok alapján)



\*Kleffmann piackutatás, napraforgó, 2016, 2017, 2018, Magyarország.  
\*\*az FMC-Agro bejegyzett márkanéve.





**PIONEER**

# P64LE25

MAGAS TERMŐKÉPESSÉG ÉS KIVÁLÓ  
KÖRTANI TULAJDONSÁGOK.

MAGYARORSZÁG  
LEGNAGYOBB VETÉSTERÜLETEN TERMESZTETT  
NAPRAFORGÓHIBRIDJE.\*



\*A Kleffmann független piackutató cég felmérései szerint. 2016-2017-2018.



# LO legyen, vagy HO legyen?

## LG legyen!

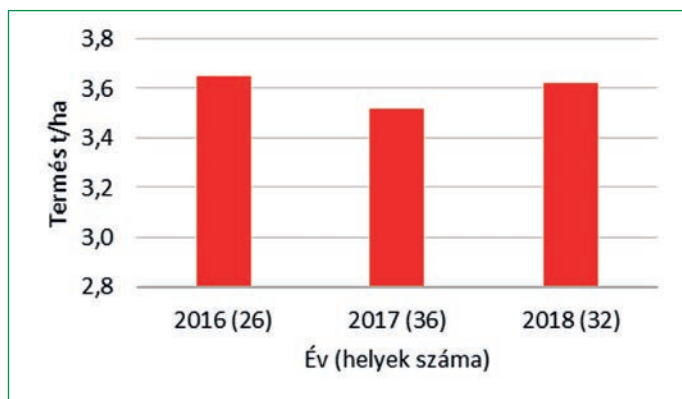


### Kedves Olvasó!

Ha az elmúlt hetekben Ön is feltette már magának a fenti kérdést, úgy érdemes néhány percet szánnia alábbi ajánlatunkra.

A Limagrain napraforgó kínálatában a linolsavas (LO) és a magas olajsavtartalmú (HO) hibridek is megtalálhatóak. Magyarországon forgalmazott hibridjeink legnagyobb része herbicid-rezisztens: Clearfield®, vagy Clearfield® Plus.

**LG 50.635 CLP hibridünk a 3. legnagyobb területen termesztett linolsavas Clearfield® Plus napraforgó Magyarországon.** (Forrás: Kleffmann, 2018.) Nagyon jó termésstabilitásának és betegség-ellenállóságának köszönhetően az ország mindegyik régiójában, az átlagos, vagy a gyengébb adottságú területeken is sikeresen termesztendő hibrid.



Az LG 50.635 CLP termésátlaga bemutató fajtakísérletekben, eltérő évjáratokban

Amennyiben idén HO-napraforgót termelne, úgy ajánljuk figyelmébe **LG 54.92 HO CL hibridünket.** Különösen akkor érdemes ezt választania, ha **évjáratoktól függetlenül, stabilan teljesítő HO-hibridet keres, és a terményértékesítés során az olajsav prémiumot is realizálni kívánja.**

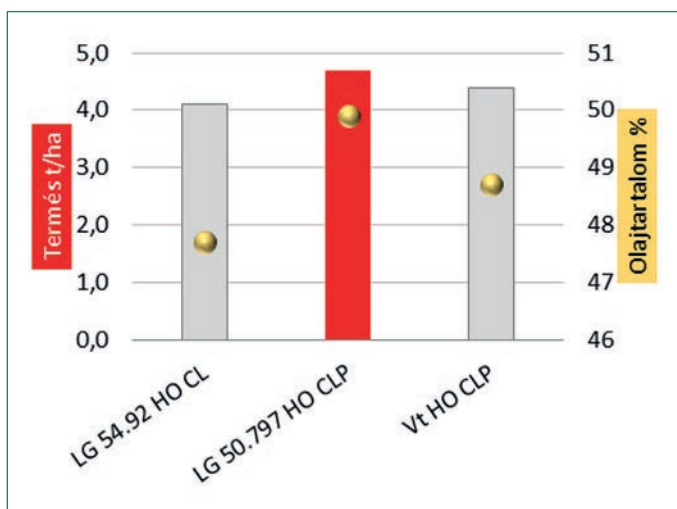
Nagyon jó termőképesség, kiemelkedően magas olajsavtartalom, széleskörű szádor-rezisztencia jellemzi. Ezek a tulajdonságok együttesen biztosítják gazdasági előnyét a magasolajsavas hibridek között.

A NÉBIH fajtakísérletiben 2015-ben, a legmagasabb olajsavtartalommal az LG 54.92 HO CL rendelkezett.

HO-napraforgó-kínálatunk 2019-ben egy olyan hibriddel bővül, amellyel **azoknak tudunk megoldást nyújtani, akik a magas olajsavas napraforgó gyomirtását is a Clearfield® Plus technológiára kívánják alapozni.**

**Az új LG 50.797 HO CLP középérésű hibridünk közepemagas, félig bókoló tányérállással rendelkezik.** Szár- és tányérbetegségekkel szemben jó az ellenállósága. Kiemelkedő a peronoszpóra-rezisztenciája, mivel a 100; 330; 700; 710; 730 és a 704; 714 rászokkal szemben is ellenálló. A SUNEÓ hibridjeinkre jellemzően, a napraforgó szádor A-E és G rasszaival szemben is rezisztens.

**Fejlesztési kísérleteink alapján, az LG 50.797 HO CLP termőképessége meghaladja az ismert magas olajsavtartalmú herbicid-rezisztens hibridekét.**



(Limagrain magyarországi fejlesztési kísérletek, 2017. eredményei alapján)

Olajsavtartalma 87-89%, stabilan magas.

Az LG teljes napraforgó kínálatáról bővebb tájékoztatást kaphat kereskedelmi képviselőinktől, illetve további információkat talál a:

<http://lgseeds.hu/termek/napraforgo> weboldalon.

Mórocz Péter

termékfejlesztési vezető

Limagrain CE SE Magyarországi Fióktelepe





# BŐSÉG ZÁLOGA LG NAPRAFORGÓKKAL LG 50.635 CLP



**Clearfield Plus**  
Gyomirtási Rendszer Napraforgóban



**Clearfield**  
gyomirtási rendszer

- széles spektrumú posztgyomirtási lehetőség
- szádorrezisztencia
- bő termés és jó ellenálló képesség
- stabilan magas olajsavtartalom\*
- HO CLP napraforgó a kínálatban!

\* HO napraforgóhibrideknél



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

Limagrain



# Szegedi szójakkal a sikeres szójatermesztésért

*A Gabonakutató szójanemesítése két évtizedes múlttra tekint vissza, de ebben a nemesítési szempontból rövid időszakban is sikerült maradandót alkotnunk. Kiváló fajtákkal, területre és fajtára adaptált agrotechnikával és kiváló minőségű, prémium kategóriás vetőmaggal állunk a termelők rendelkezésére. Mindent elkövetünk, hogy reagáljunk, alkalmazkodjunk a változó környezeti, gazdasági feltételekhez, és leginkább partnereink eltérő igényeihez.*

A Gabonakutató kínálata tenyészidőben, hasznosításban, intenzitásban is eltérő szójákat tartalmaz. Az érésidő szempontjából tovább bővült a rendelkezésre álló fajták köre. Már a legkorábbi, 00-ás éréscsoportban is kínálunk egy új, kiemelkedő paraméterekkel rendelkező fajtát, a **Suedina**-t.

## **Suedina – koraiság, bő 4 tonnás termés és magas fehérjetartalom**

A Suedina kiemelkedő termés potenciállal rendelkezik. Tenyészideje 120-125 nap, az ország északi területein is biztonsággal beérik. Ezerszemtömege nagyon magas, 220-240 gramm, és fehérjetartalma is átlagon felüli, 40-42%. A növény magassága 80-90 cm, növekedési típusa féldeterminált. Kezdeti fejlődési erélye és állóképessége is átlagon felüli. Jól alkalmazkodik az eltérő környezeti viszonyokhoz. A 2018-as évben több helyen 4 tonna feletti terméssel takarították be, magas ezerszemtömege és koraisága miatt a nyárvégi, komoly aszály sokkal kevésbé károsította, magja kitelt, ezzel biztosítva a kiváló termésátlagot.

## **Bahia – intenzív technológia, termés csúcok**

Jó talajokra, intenzív technológiához ajánlott középérésű szójafajta. Folyton növekvő, erős bokrosodási hajlammal. Alacsony tripszin-inhibitor tartalma miatt direktetetésre is alkalmas fajta. A növény barna szőrözöttségű, betegségekre nem fogékony. Kiváló alkalmazkodóképességét aszályos és intenzív csapadékos években is bizonyította. A 2018-as üzemi kísérletekben több helyen jóval 5 tonna felett termelt. Tenyészideje miatt az ország teljes területén sikeresen termelhető.

## **Aires – koraiság, kimagasló termés**

Kiváló termés potenciállal rendelkező, alacsony tripszin-inhibitor tartalmú fajta. Termesztését nem csak azoknak ajánljuk, akik feltárás nélküli takarmá-

nyozásban gondolkodnak, hiszen kiváló állóképességgel és agronómiai tulajdonságokkal rendelkező szójáról beszélünk. Koraisága miatt jó előveteménye a kalászosoknak, még az ország északi területein is sikerrel termesztendő, garantáltan beérik. A javasolt tőszán 550 ezer növény hektáronként. A fehérjetartalma kiemelkedő, amit az aszályos 2017-es és az intenzív 2018-as években is bizonyított. Betegségekre nem fogékony, rövidebb tenyészideje ellenére termése jóval 4 t/ha feletti.

## **Pannónia kincse – igazi kincs a termelőknek!**

Méltán az egyik legkedveltebb fajta. Nemcsak itthon, Olaszországban, Szlovákiában, Horvátországban, Romániában is igen népszerű a termelők körében. Sikerének igazi titka kiváló alkalmazkodóképességében rejlik. Középérésű, ideális az ország klasszikus szója-termőterületeire. Nem szükséges a fajtát túlsűríteni, már 500 ezer tő/ha beállt állományon is kiválóan terem, hiszen jól bokrosodik. Az odafigyelést azonban meghálálja, ideális körülmények között termése meghaladja az 5 tonnát hektáronként. Köldöke fehér, megegyezik a maghéj színével, ezért kiválóan alkalmas a biotermesztésre is, ebben segíti a kiemelkedő betegség-ellenállósága is. A beltartalmi értékei, magas fehérje- és olajtartalma miatt a humán élelmezésben is fontos szerepet tölt be.

## **Prémium minőségű vetőmag**

A GK szóják minőségét garantálja a zárt termelési rendszer a vetőmag-előállításban. Folyamatos kontroll mellett kizárólag készre oltott és gombaölő szerrel kezelt vetőmagot hozunk forgalomba. Ezzel biztosítjuk a tökéletes kelést, tőszámot és a gümőképződést. A magok felületére a **HiCoat® Super** oltóanyagot visszük fel, mely a vetésig garantálja a magas baktériumszámot.

*Virágné Pintér Gabriella  
Gabonakutató Nonprofit Kft.*



# BAHIA



## Intenzív szója a profiknak, átlag feletti terméssel

Bahia termése szója üzemi kísérletekben,  
2018. (kg/ha)



**KIVÁLÓ**  
TERMŐKÉPESSÉG



**MAGAS**  
FEHÉRJETARTALOM



**KIVÁLÓ**  
BETEGSÉG TOLERANCIA



GabonaKutató  
A mi földünk, a mi jövőnk



# A rezisztencia jelentősége a burgonyatermesztésben

Egy-egy ország burgonyatermesztésének fokmérője az elért termésátlagok mellett mindig az, hogy a jelentkező igényeket milyen mértékben és milyen minőségi színvonalon tudják a termelők kielégíteni. A hazai burgonyatermesztés, -kereskedelem és -fogyasztás aktuális helyzetét az Agrárágazat 2017. februári számában tekintettük át, az akkor tett megállapításaink sajnos ma is érvényesek. A burgonyatermesztés elmúlt évtizedeire visszatekintve kijelenthetjük, hogy az ellátás szempontjából konszolidált időszakok és hullámvölgyek váltották egymást. Manapság a különféle médiumokban, a nyomtatott és elektronikus sajtóban egyre több szó esik a környezetbarát termesztési módokról, a biotermesztésről. A környezetbarát termesztési módon előállított termékek további terjedésének ma legfőbb akadálya azok ára, az ilyen célú termesztés legfontosabb feltétele pedig a rezisztens fajta. Cikkünkben ezúttal – terjedelmi okok miatt – csupán a főbb betegségekkel szembeni rezisztenciákkal kapcsolatos kérdéseket tekintjük át.

Régebben általános volt a vélekedés, miszerint: „a rezisztencia a fogyasztó számára nem jelent kereskedelmi értéket!” Mértékadó források szerint itt a legfőbb ideje annak, hogy félretegyük fenntartásainkat a rezisztens burgonyafajtákkal kapcsolatban. Az elmúlt évtizedek nemzetközi gyakorlata azt mutatja, hogy a termőképesség fokozását csupán másodlagos fontosságúnak tekintették a burgonyanemesítők, ugyanis az alaptudományok fejlődésével, a rezisztenciaforrások széleskörű feltárásával, legújabbán pedig a génebézési eljárások birtokbavételével a növényfaj betegségekkel és kártevőkkel szembeni ellenálló képességének javítására fordították a legtöbb figyelmet. Sokan hajlamosak arra, hogy a burgonya betegségeinek kapcsán szinte kizárólag a vírusok okozta megbetegedésekre gondoljanak, de ennél lényegesen többről van szó.

## Vírusok és fitoplazmák okozta betegségek

Ezen a téren az egyes országokban követett gyakorlat jelentős eltéréseket mutat. A burgonyanemesítők

az észak-amerikai kontinensen egészen a legutóbbi időkig nem törekedtek fajtaik rezisztenciaszintjének fokozására. Ezzel szemben a betegségekkel és kártevőkkel szembeni rezisztenciára egész Európában nagy figyelmet fordítottak, és ez a figyelem a környezetvédelmi szemlélet térhódításával a jövőben még inkább fokozódik. A vírusrezisztenciára nemesítés a múlt évszázad ötvenes éveiben indult meg, és eredményei a fajtafenntartásban, vetőgumó-szaporításban és az árutermesztésben egyaránt jelentősek. A világon mintegy 30 vírus és vírusszerű szervezet fertőzi a burgonyát; számuk Európában kb. 15, amelyből a kutatók 6 vírus kártételét tartják gazdaságilag jelentősnek. Ezek a következők: PLRV, PVY, PVM, PVX, PVA, PVS. Ezek mellett az utóbbi években ismételten kiterjedten károsító burgonya sztolbur betegséget (*Potato stolbur phytoplasma*) kell feltétlenül megemlítenünk.

A vírusrezisztenciára való nemesítés fontosságát az egyes országokban eltérően ítélik meg, aszerint, hogy

PVY<sup>NTN</sup> törzsének kártétele BigRossa fajtán







## ULTRAHANGOS VADRIASZTÓK!

- 30 napos pénzvisszafizetési garanciával!
- Hatékony, gondozásmentes és gyorsan telepíthető vadkárvédelem!
- Ami ráadásul magyar fejlesztés!

Hatékony vadkárvédelem,  
percek alatt!

ELŐZZE MEG A VADKÁRT,  
már rögtön a vetési szezonban!  
– A legjobb megoldás a megelőzés!

Új fejlesztésű, 360 fokos vadriasztóinkkal  
MÉG HATÉKONYABB VÉDELEM!

Regisztráljon weboldalunkra, és tervezze meg  
területe védelmét percek alatt,  
Doxmand Designer védelemtervező  
alkalmazásunkkal!

**Kapcsolat:**

+3630/692-8785

info@doxmand.hu • www.doxmand.hu



Több évtizedes  
csarnoképítési tapasztalat

Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók,  
állattartó épületek, iparcsarnok-szerkezetek

**Béker-Váz Kft**  
Beruházási és Kereskedelmi memőki Kft



**Nálunk közös A CÉL**

4400 Nyíregyháza, Mártírok tere 9. I. emelet • Tel./fax: (42) 785 169  
E-mail: info@bekervaz.hu • Web: www.bekervaz.hu

**GARANTÁLT MINŐSÉGŰ  
FÉMZÁROLT  
VETŐBURGONYA**

AGRIA - DESIREE - IMPALA  
TORNADO - CRISTINA - BARNA  
LOUISIANA - MALICE - CELTIANE  
FRIESLANDER - RED SUN



Bács Gazda-Coop Kft., 6400 Kiskunhalas, Harangos tér 9.  
Tel.: +36-77-429-433, +36-30-56-72-306  
www.gazdacoop.hu  
bacs gazdacoopkft@gmail.com



az adott országban milyen mértékű a leromlás, és milyen hatékony a fajtafenntartási és vetőgumó-szaporítási rendszerük. Egyes észak- és nyugat-európai országokban és Kanadában, ahol a vektorszervezetek alacsony egyedszáma folytán a vírusok terjedése nem túl intenzív, továbbá jól működő vetőgumó-szaporítási rendszert alakítottak ki, valamint korszerű vizsgálati módszereket alkalmazó hatékony növényegészségügyi szolgálatot tartanak fenn, a vírusellenálló fajták előállítását nem erőltetik. A több éven keresztül vetőgumócsere nélkül termesztésben tartható rezisztens fajták előállítása és elterjesztése tulajdonképpen ezeknek az országoknak a kereskedelmi érdekeivel is ellentétes. (A világ nemzetközi vetőgumó-forgalmának mintegy 80-90%-át Hollandia, Kanada és az Egyesült Királyság bonyolítja le.) A közép-európai régióban viszont – így hazánkban is – fontos a rezisztens fajták előállítása és használata, mivel a vírusfogékony fajták fenntartása, szaporítása és termesztése kockázattal és gyakran jelentős gazdasági kárral jár.

Míg a korábbi évtizedekben a fő figyelem a burgonya levélsodródás vírusra (PLRV) irányult, ma a variábilisabb és ezért veszélyesebb burgonya Y-vírus (PVY) került az érdeklődés középpontjába. Előfordulása, jelentősége egész Európában növekvőben van. 1984-ben publikálták először a PVY új, a gumón gyűrűs nekrozist okozó törzsének (PVY<sup>NTN</sup>) előfordulását. Azóta a tünetet szinte egész Európából jelezték, kiváltója az esetek túlnyomó többségében a PVY<sup>NTN</sup>, valamint kisebb részben a Tobacco Rattle Virus (TRV). A jelenség azért fontos, mivel a vírusok kártétele korábban kizá-

rólag a leromlásban, tehát a termés mennyiségi csökkenésében jelentkezett. Az új kártételi forma viszont emellett a gumó minőségét is rontja. A helyzetet nehezíti, hogy ismeretes olyan fajta, amelynek lombja nem mutat tünetet, de gumóin határozottan jelentkezik. Az ilyen fajtákat lehetetlen szelektálni, ezért a termesztésben ezeket nem tartjuk kívánatosnak. A vírusellenálló fajták száma egyre gyarapodik, a rezisztens fajták előállításában nemzetközi összehasonlításban is kimagasló eredményeket ért el a PANNON Agrártudományi Egyetem Burgonyakutatási Osztálya. Az újabb fajták több esetben kombinált rezisztenciával rendelkeznek, hazánkban a többgenerációs Sárvári burgonyanemesítő dinasztia a közelmúltban több multirezisztens fajtát állított elő, ezek a következők; Sarpo Mira, Sárvári Borostyán, Sárvári Rózsa, Sárvári Piroska és Sárvári Rubinka. A PLRV-, PVY-, PVX-rezisztens fajták mellett újabban a PVM- és PVS-rezisztens fajták előállítása is sikeresen folyik. A vírusrezisztens fajták használata nemcsak a fajtafenntartási és vetőgumó-szaporítási tevékenységet teszi könnyebbé és biztonságosabbá, hanem a termelő számára lehetőséget ad vetőgumócsere nélküli többéves termesztésre. Ezáltal a több év viszonylatában lényegesen alacsonyabb szintre szoríthatók a termelés költségei.

### Gombás eredetű betegségek

A burgonya gombás eredetű betegségei közül a burgonyavész (*Phytophthora infestans*) az, amely a legnagyobb jelentőségű. Járványos fellépésekor néhány nap alatt képes az egész növényállományt vagy a

Burgonyavész kórokozójának lombtünete provokációs kísérletben





# Velünk igazán nagyot alkothat!

Komplett hibridkukorica portfólió a KITE Zrt.-től!

FRAKCIONÁLT  
VETŐMAGOK!



## Frakcionált, homogén vetőmagjainkkal megteremtjük Önnek a tökéletes vetés és a homogén növényállomány kialakításának alapjait.

Jóval a határérték fölötti csírázóképesség.  
Maximális tisztaság.  
Széles érésidő-intervallumot felölelő hibridkínálatunkkal a teljes kukorica-  
vetésterületét lefedheti.

## Hibridkukorica ajánlatunk:

- Renfor FAO 300-320
- ES Flato FAO 320-340
- Sushi FAO 330-350
- ES Faraday FAO 330-350
- Neffel FAO 340-360
- ES Sensor FAO 360-390
- Loupiac FAO 370-390
- Fornad FAO 410-430
- Armagnac FAO 480-500
- Kleopatras siló FAO 600-650

Egyes hibridjeinkből innovatív, nyitható-zárható ürítőcsonkkal ellátott, biztonságosan tárolható és kezelhető QB-zsákos kiszerelés is kapható.

Kukorica hibridjeinkről és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2019. évi prospektusunkból, vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál!

**KITE**  
*Zrt.*



Kukoricavetéshez a John Deere 1705 sorozatú szemenkénti vetőgépcsaládot javasoljuk.



betárolt gumótételt megsemmisíteni. Az ellene való genetikai úton történő védekezést nehezíti, hogy több fiziológiai rassza ismeretes, és további új rasszok ivaros képződésének lehetősége is fennáll. Ezért itt az ún. szántóföldi-rezisztencia géneket is tartalmazó fajták előállítására helyeződött a hangsúly. Európában több ilyen fajta ismert: a hazai nemesítésű Sárvári fajta, valamint a keszthelyi White Lady mellett az újabb holland és német fajták között is találunk magas szintű fitoftóra-szántóföldirezisztenciával rendelkező fajtákat. Érdekes jelenség, hogy egyes fajtáknál a fitoftóra iránt nagyon fogékony gumó viszonylag jó lombrezisztenciával párosul.

A tárházakban gyakran találkozunk az ezüsfoltosság kórokozójának (*Helminthosporium solani*) kártételével. Előfordulásának gyakorisága és annak mértéke megdöbbentően magas. A kórokozó gazdasági jelentősége ugyan alárendelt, mivel a vetőgumó használati értékét egyáltalán nem vagy csak nagyon kis mértékben csökkenti, de a fogékony fajták piacképességét határozottan rontja. Az utóbbi években egyes holland nemesítőhelyeken ennek jelentőségét felismerve ezen a téren is megindult a nemesítői munka, ennek eredményére azonban még várunk kell.

Bizonyos évjáratokban, különösen száraz, kemény talajból történő betakarítás után – jelentős a sebz paraziták fuzáriumfajok (*Fusarium spp.*) gumófertőzése. Az egyes fajták rezisztenciaszintje nagyon eltérő, teljesen ellenálló fajtát nem ismerünk. Kártétele oly módon csökkenthető, ha betakarítás előtt a gumósérülések megakadályozása céljából a száraz, röges talajú burgonyatáblát megöntözzük.

*Chips próbasütés eredménye: balra sztolburral fertőzött, jobbra egészséges gumókból készült chips*



Az alternáriás (*Alternaria solani*) gumófertőzés elsősorban a száraz, meleg nyarakat követően alakul ki. Mivel tünete mindig szárazkorhadás formájában jelenik meg, és általában a gumók felszínén alakul ki, gazdasági jelentősége alárendelt a többi, a gumón nedvesrothadást okozó patogénekéhez képest. A kórokozók hajlamosító időjárás esetén a fogékony fajták (pl. Somogyi sárga kifli) lombján jelentős asszimilációsfelület-veszteséget is okozhatnak. Ez a betegség külön védekezést ritkán igényel, ugyanis a burgonyaész elleni kezelések az alternária ellen is hatásosak.

### Baktériumos betegségek

A baktériumok közül elsősorban a *Pectobacterium*-fajok (korábbi nevezéktan szerint: *Erwinia spp.*) által okozott fekete tőrothadás ("feketelábúság") kártételével találkozunk. Jelentőségük és veszélyük a csapadékos nyári, őszi időjárás függvényében változó, de mindenképpen kisebb veszélyt jelentenek nálunk, mint a párás atlanti klímájú nyugat-európai országokban. A kórokozóval szemben teljesen ellenálló fajtákról nem számolnak be a források, de közepesen ellenálló fajtákat már találunk az egyes országok fajtalistáin.

A baktériumok és gombák közötti átmenetet képező sugárgombás varasodás (*Streptomyces spp.*) kórokozója nagy károkat okozhat, előfordulási formáik (*lapos; púpos; hálózatos és mély-var*) közül különösen a leggyakoribb „lapos” és a viszonylag ritkább „mélyvar” kártétele jelentős. Közvetlen terméscsökkentő hatásuk ugyan nem számottevő, de jelentős minőségi károsítással a burgonyát teljesen piacképtelenné is tehetik. A hazánkban nagy területen termesztett Desirée, Kondor és Cleopatra fajta sajnos nagyon fogékonyak. Száraz évjáratokban ahol öntözésre nincs mód (Nógrád, Somogy, Szabolcs) gyakran teszik eladhatatlanná a megtermelt étkezési burgonyát. A sugárgombás varasodás elleni rezisztenciára nemesítést nehezíti, hogy a több *Streptomyces* fajba is sorolt kórokozónak ezideig már több mint 500 biotípusát identifikálták a kutatók és ezek a különböző termőhelyeken nagy változatossággal jelen is vannak. Tehát egy adott termőhelyen (a nemesítés helyén) élő sugárgomba-populációval szemben rezisztens fajta egy másik termőhelyen nagy valószínűséggel nem mutat kellő szintű rezisztenciát.

*Egyebek mellett ezért is tartjuk fontosnak a burgonya növényfaj esetében a hazai ökológiai viszonyok között történő nemesítést.*

Proksza Péter  
ny. OMMI témavezető



# KERTTECH

## Kertészeti Technika Kiállítás

- gépek,
- berendezések,
- eszközök
- tápanyagok
- természetközégek,
- kellékek.

Szakmai előadások 10 órától!

Témakör:

- talajfertőtlenítés,
- Aminoret - szermaradékmentes technológia,
- fóliaházak

## Tombola!

Ideje: 2019. február 22, péntek

Helyszín: Kecskemét Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar  
Kecskemét Mészöly Gyula tér 1-3

Információ: Dobrai Dominik 06-30/659-1815



# MEGHÍVÓ



Vessen  
**szóját,**  
arasson  
**hasznot!**



Keresse tanácsadóinkat!

Dr. Nagy Ida  
+36 30 / 377 4388  
nagy.ida@lajtamag.hu

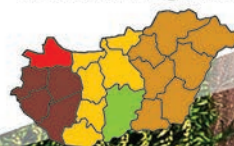
Csányi Máttyás  
+36 30 / 293 3186  
csanyi.matyas@lajtamag.hu

Mikoss László  
+36 20 / 218 9531  
mikosslaszlo@gmail.com

Fodor Péter  
+36 30 / 587 7807  
fodor.peter@lajtamag.hu

Csukonyi József  
+36 30 / 483 4556  
csukonyi.jozsef@lajtamag.hu

Csikós Zoltán  
+36 30 / 998 4762  
csikoszoltan11@gmail.com



**lajtamag**  
MINDEN, AMI VETŐMAG

Vezető fajtáink:

**ES Mentor**  
igen korai

**Albenga**  
igen korai

**RGT Stumpa**  
igen korai

**NS Fortuna**  
igen korai

**Steara**  
középérésű

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



# Magyar starter műtrágya hódítja meg Európát?

*Az UMG mikrogranulált starter műtrágya nemzetközi piacokon, Európában, Ázsiában és Amerikában folytatja útját az EuroChem kínálatában!*

A DLG Feldtage növénytermesztési szakmai kiállításán, 2018. júniusában nagy sikerrel debütált az UMG mikrogranulált starter műtrágya, azóta is kiváló eredményekről kapunk visszajelzéseket Ausztriából, Németországból, Franciaországból, Olaszországból és Törökországból is.

Az UMG műtrágyacsalád komplex hatóanyagtartalma révén (ásványi nitrogén, foszfor, talajélesztő enzimek, szerves kelátképző és szerves kén) dinamikus kelést és erőteljes csíráképződést biztosít.

## Erős kelés és biztos termés az UMG-vel

- Gyors és megbízható tápanyagfelvétel.
- Stresszmentes fejlődés.
- Napraforgóra bór és kukoricára cink kiegészítéssel.
- Egyszerű, vetéssel egy menetben történő alkalmazás.

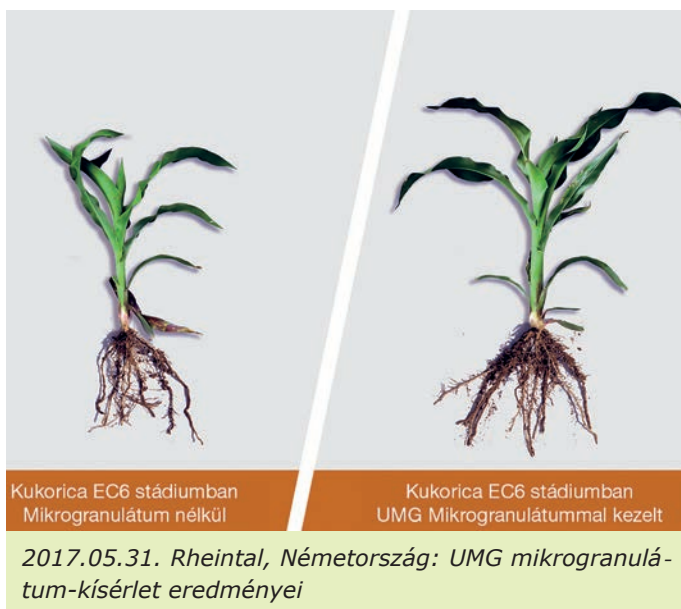


*Gyorsabb és erősebb növekedés az UMG mikrogranulátummal*

A növény gyors kezdeti növekedése révén a növényállomány gyomelnyomó-képessége javul, és a növény ellenállóbbá válik a kártevőkkel és kórokozókkel szemben. Az erős kelés megalapozza a stabil vegetációt, ami később kihat a terméshozamra is. További előnye, hogy az UMG a mikroelemeket nem fém sók, hanem részben komplex, részben szerves kelát formában tartalmazza, így azok nem kötődnek meg a talajban.

Az UMG Prémium termékek komplex hatóanyagtartalma révén nemcsak gyors kelést, és erőteljes gyökérnövekedést biztosít, és Rizodyne talajaktivátor-tar-

talmával dinamizálja a talajéletet. A Rizodyne értékes tápanyagforrást nyújt a talaj mikroszervezeteinek, aminek hatására fokozódik a talajbiológiai aktivitás a gyökérszónában. Javul a talaj szerkezete, levegő- és vízmegtartó képessége, nő a szervesanyag-tartalma és a tápanyagok hatékony felvételét eredményezi.



*2017.05.31. Rheintal, Németország: UMG mikrogranulátum-kísérlet eredményei*

A Széchenyi István Egyetem Növényvédelmi Intézetének a kukorica gyökértömeg-vizsgálatára irányuló kutatásai igazolták, hogy az UMG ZeaStarttal kezelt parcella 70%-kal több száraz gyökértömeget hozott, mint a kontroll terület. De nemcsak hazánkban, hanem világszerte is számos kísérlet bizonyította az UMG kimagasló agrotechnológiai hatását. Ausztriában (Hollern, Alsó-Ausztria) például 20% többletjövendelmet eredményezett az UMG StarterMax a kontroll kukoricaparcellákhoz képest.

## Keresse szaktanácsadóinkat:

*EuroChem Agro Hungary Kft*

*www.eurochemagro.com*

*szaktanacsadas@eurochemgroup.com*

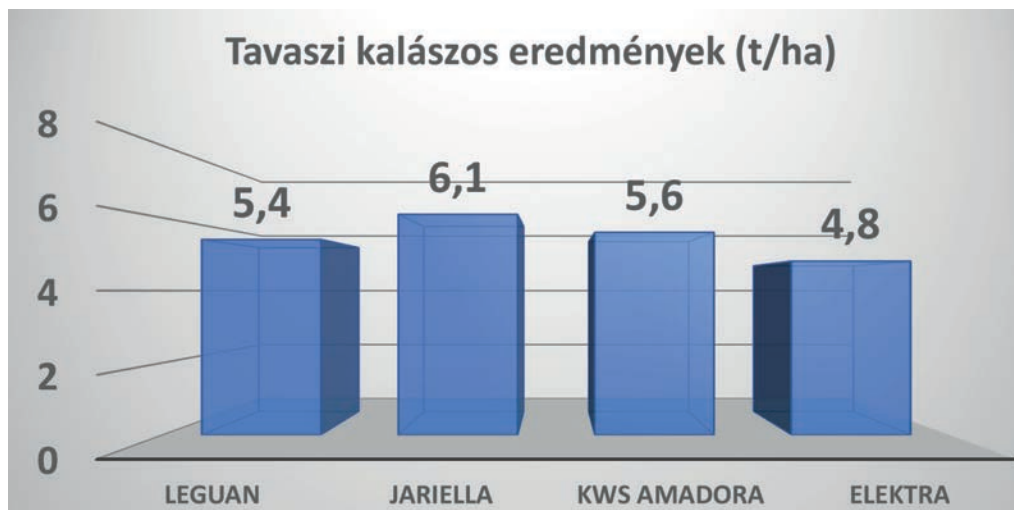
*Tel.: +36 30 566 5386*



# EUROCHEM



# Tengernyi termés a Karintia fajtáival



A tavaszi búza a kevésbé mélyre hatoló gyökérzet miatt jobban ki van téve az időjárási viszontagságoknak, ezért a termésbiztonsága is kisebb, mint az őszié. Egy kellően körültekintő fajtaválasztással azonban csökkenthetjük ezt a kockázatot.

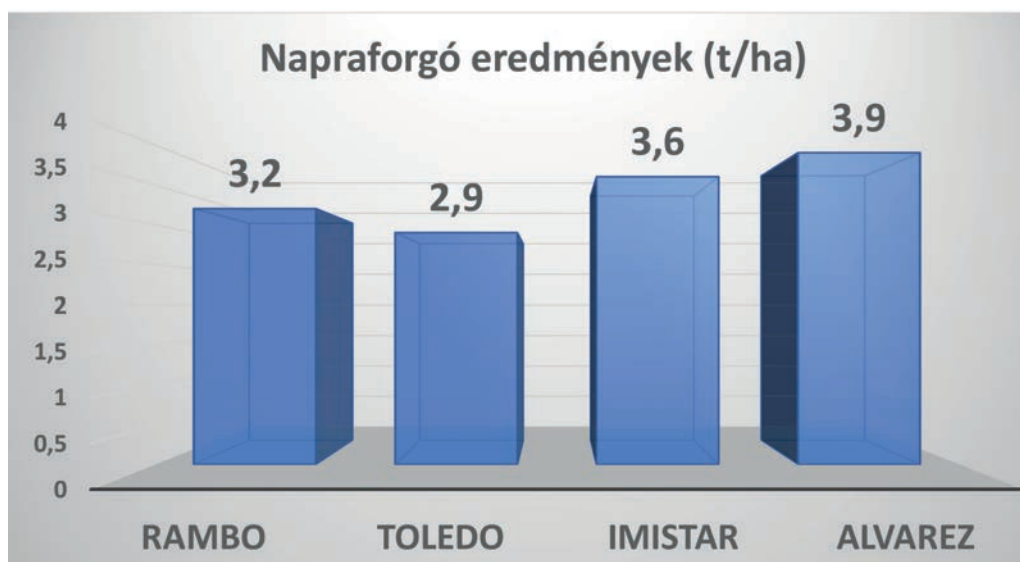
- Aki őszi lágybúzához hasonló termésátlagot és minőséget szeretne tavaszi vetésű búzával elérni, annak a Magyarországon legnagyobb területen szaporított **Leguan Plus**, illetve a **KWS Collada Plus** nevű Karintia-fajtákhoz érdemes nyúlania. Emellett egy teljesen új genetikát képviselő tavaszi kalászos is választhat a termelő: ez az **IS Jariella Plus**. Kimagasló terméspotenciáljával hívta fel magára a figyelmet az elmúlt szezon fajtakísérleteiben.
- A sörárpa és a takarmányárpa ára között remények szerint várható lesz olyan mérvű árkülönbség, amely egy kiváló, a malátázók, söripari vállalatok által is keresett fajta termesztésével kiaknázható!

- Az Ausztriában piacvezető **Floradur Plus** durum-búzát termesztők az elmúlt években jelentős ártöbbletet értek el, a kiváló üvegességnek és rendkívül jó pigmentációnak köszönhetően.

De mi is az a „**Plus** technológia”? Ez egy minőségi mutató. A csávázóanyag feljuttatása mellett egy több komponensű mikroelem-tartalmú magtrágyát kapnak vetőmagjaink, mellyel jelentős csírázásbeli, illetve fejlődésbeli előnyök érhetők el!

Napraforgó-vetőmag terén 4 hibrid közül választhat az érdeklődő. A két Express-toleráns hibrid a **QC Toledo** és a **QC Rambo**, és a két clearfildes az **Alvarez** és az **Imistar** a kiváló ár-érték aránnyal hívta fel magára a figyelmet.

Reméljük, hogy a rendezvényeinken Önnel is mihamarabb, személyesen is találkozhatunk! Bízunk abban, hogy a [www.karintia.hu](http://www.karintia.hu) honlapunkon található naprakész információkkal, a megújult és egyre bővülő fajta-



választékunkkal, kedvező MŰTRÁGYA- és NÖVÉNYVÉDŐSZER-kínálatunkkal, továbbá a több mint 20 éves tapasztalatunkkal hozzá tudunk járulni az Ön sikeréhez is.

Ehhez kívánunk Önnek tengernyi termést!

**Fajtáinkról és akcióinkról tájékozódjon honlapunkon, vagy hívja a 06 94 572 054-es telefonszámot!**



# Családon belül egyesítik a szőlész-borász szakmát

A hagyományos és az innovatív technológia teszi világszerte sikeressé a szigetcsépi Gál család borait

*A jövő a gépesítésé, de kérdés, nem megy-e ez a minőségi borkészítés rovására – ez a dilemma áll a szigetcsépi Gál-család előtt is, amikor a jövő kilátásait vizsgálják. A minőség más területeken is kérdéseket vet fel az ország egyik leghíresebb pincéjében, hiszen sem méltányos piaci-felvásárlási árak, sem betanítható jó munkaező nemigen akad. Amiben viszont erősek, az – a jó talajokon túl – a családi összefogás stabilitása és ambiciózus szakértelme, Gáléknál ráadásul a család minden tagja a pincészet előmenetelével foglalkozik – nemcsak szakma-, hanem hivatásszerűen és lelkes szenvedéllyel. Ezért is látogattuk meg őket...*



## Évszázados alapokon

Szigetcsépen – a Csepel-sziget szívében található kistelepülésen – sok évszázados hagyománya van a szőlőművelésnek. Ez elsősorban a jó vízellátottságú, a savakat szépen megőrző öntéstalajnak, ami leginkább a fehér- és rozéboroknak kedvez, valamint a helyiek kitartó munkájának köszönhető.

A helyi szőlész-kultúra egyik legismertebb alakja Gál Csaba: az ötvenes éveit taposó szőlész az ezredforduló utáni években építette fel birtokát-pincészetét, az egykori állami gazdaság területén, saját telepítésű minőségi alapanyag-bázisára alapozva. A gazdaság-vezető bölcsen, két irányba vezette a pincészet növekedését: a 76 hektáros gazdaság termésének harmadát saját minőségibor-termelés céljából használják fel, a másik kétharmad szőlőtermést pedig más borászatoknak adják el.

## Gyengébb árakon, több lábon

– Manapság, amikor még mindig 2007-es, 70 forintos kilónkénti áron adjuk el a szőlőt a nagy felvá-

sárlónak, muszáj olyan szegmenst is fenntartani, ami a gazdaság pénzügyi stabilitását megteremti – mondja Gál Csaba, emlékeztetve, mennyit nőttek azóta a költségek: a munkabér, az inputanyagárak és egyebek. Felesége, a 2013-ban az Év Bortermelője címmel elismert Gálné Dignisz Éva itt az egész hazai szőlész szakmát érintően hozzászól: a jövedelmezőség az intenzifikáción is múlik. – A szőlőként értékesítésre szánt területeken képesnek kellene lennünk hektáronként a 200 mázsás hozamra. Más kérdés, hogy a piac megfizeti-e az ehhez szükséges beruházást akkor, amikor a legtöbb évjáratnál a bevételek még pályázati önrész finanszírozását sem engedik meg.

Így hát a gazdaság a minőségi és a tömegbort adó szőlők mellett „harmadik lábat is növesztett” a stabil gazdasági alapokhoz: 60 hektáros szántóföldi ágazatukban korábban több tucat Suffolk-juhuk, jelenleg pedig kamerunijuh-állományuk tömegtakarmányát, lucernáját, illetve édeskömény-vetőmagot, napraforgót és rozstot termesztenek.



## Kézzel gondozott minőség

A Gál Pincészet fő szenzációja persze a bor. A jelző nem túlzás, hiszen csak az utóbbi évek elismeréseit tekintve is olyan sikereket látunk, mint a 2018-as Vinagora, ahol a legeredményesebb családi pincészet címet szerezték meg, de híres kedvencük, a selymes, málnás-gyümölcsös aromájú kékfrankos rozé is Magyarország után egy sor díjat hozott el párizsi, németországi és például egy Cannes-i rozé-világversenyről.

– *Tavaly olyan jó termésünk volt, hogy nem kellett kézzel válogatni, de a gyenge évjáratokban is ragaszkodunk ahhoz, hogy a saját feldolgozású szőlő esetén ne géppel szüreteljünk, hanem kézzel válogatjuk a fürtöket. Ha időnként, régebben fel is merült, hogy olcsóbb lenne néha vásárolni a szőlőt, ezt végül mindig elvetettük: nekünk fontos, hogy mi magunk termeljük az alapanyagot, mert csak ez a garancia az egészséges, jó, szép borokhoz is. Tisztában vagyunk azzal, hogy az innovációs trendek és a termelés technológiák a gépesítés felé terelik a pincészeteket. Egyre több a pozitív tapasztalat, ám számomra egyelőre nagyon is kérdéses, hogy ezzel megmarad-e az a minőség, amit csak az emberi kéz figyelme, gondoskodása képes megadni* – fejt ki a több évtizedes szakmai múlttal bíró szőlész-mester.

Ez viszont be is határolja az említett 1/3-2/3-os területfelosztást a minőségi és tömegbort adó szőlőfajták termesztésében. – *Egész évben keresem-keressük a megbízható, hozzáértő és szorgalmas munkásokat, de kevés a betanítható. Így hát marad a mi 8 kezünk, és a néhány saját dolgozónk munkája, még akkor is, ha ez meg is szabja, hogy ennél nagyobb területet már nem tudunk az elvárásainknak, igényeinknek megfelelően gondozni* – mondja Csaba.

## Tapasztalat és átállás

Az említett gépesítési dilemma ellenére természetesen a Gál Pincészet is követi a kor innovációit, technológiáit. Éva beszámol róla, hogy az utóbbi évek folyamatos fejlesztéseinek eredményeként ma már 2800 hektoliteres tárolótérrel, feldolgozó és palackozó üzemrészsel, reduktív technológiára is alkalmas kóracél tartályokkal és fahordós részleggel is rendelkezik a gazdaság, amelynek fő erősségei a sok és sokféle, gyakran különleges fehér- és rozéborok.

Az egyik legutóbbi ilyen exkluzív termékük a tavaszi-nyári, kora őszi időszakokban kedvelt gyöngyözőbor: a habzóbort, majd a pezsgőt felvonultató sorrend elején szereplő borféleséget Gálék a 2017-es szüret karakteres ezerjójából és a teltséget adó szürkebarátból házasították 30-70%-os arányban, és ké-



**ARCKÉP.** Gálné Dignisz Évának már az édesapja is készített bort, sőt, nyert is vele versenyeket, így nem csoda, ha a szőlészet iránt korán érdeklődő lány borászati szakra ment az egyetemen, ahol különösen a pince- és borkészítési technológiák érdekelték. Amikor első gyermekük születése után férjével az akkor még működő ÁG szolgálati lakásába költöztek, a gyakorlatban is végig kellett venni mindent, hiszen „mindenki mindenestől eleinte”, mondja. Bár ma már egy sikeres pincészet társtulajdonos-vezetője, időből ma sincs sokkal több, így mosolyogva teszi hozzá, hogy a fő munkája mellett hobbija az utazás – „lenne, ha ráérnénk”.

A családfő szintén a kertészetin végezte a szőlész szakot, és Szigetcsépen szerezte meg a gyakorlati tudást a 80-as évek végétől. Sokat köszönhet a hatéves, nagyüzemben töltött időszaknak, viszont ma is bántja, hogy az elsők közt mondtak fel neki is az ÁG leépítések. Hamar visszahívták ugyan, de aztán a 2000-es évektől már saját, mára virágzó borászatának alapjait kezdte lerakni. Ma, ha teheti „merthogy a paraszti vér nem halt ki belőlem”, kedves kameruni juhait gondozza, vadászik-horgászik, és örömmel főz a családjának, barátainak. A vadászatokra fia, Csaba is gyakran elkíséri: ő is a kertészeti egyetemen tanulta a szőlészetet, majd a kétéves mesterképzés során növényorvosi képesítést is szerzett, jelenleg levelező mesterképzésen szőlész-borász diploma megszerzésére törekszik. Testvére, Zsuzsanna a családi pincészet marketing- és turisztikai feladatait viszi: a 4 nyelven beszélő bölcsész gyakran tűnik fel a Gál Pincészet „arcaként” a sajtóban.



szítették el CO<sub>2</sub> hozzáadásával. – *Idéntől bevezetünk némi változást a természetstechnológiában: drasztikusabb terméskorlátozást alkalmazunk majd pár táblán. Ennek elsősorban a testesebb, hosszabb érlelésű vörösbor előállításakor van létjogosultsága. Ám meg kell, hogy mondjam, negyvenéves tapasztalattal sem könnyű az átállás. Az még természetes, hogy a másodtermést, a hónaljajtásokat levágjuk, mert ezek ronthatják a borminőséget, de fáj a szívem, amikor a fürtöket távolítjuk el annak érdekében, hogy 1 hektáron a 30-40 hektó borhoz minőségi alapanyagot állítsunk elő* – mondja Gál Csaba.

### A vincellér szakma családi újraegyesítése

A szakmai vonal erősítését a szigetcsépi birtokon nemcsak a folyamatos beruházási és technológiai fejlesztések segítik, hanem a családi összefogásnak egy különleges válfaja – egy érdekes és ígéretes szakmai „integráció”.

– *Valamikor, a múlt század első felében elvált a vincellér szakma, a szőlészet a borászattól, s már a téesz-időkben is külön oktatták a kettőt. Szerintem ez nem volt jó irány* – vallja a családfő. Ugyanakkor az ifjabb Gál Csaba révén a szakma egykor szétszakított két ága ebben a pincészetben mégiscsak egyesül: az ő feladata és szakterülete a gazdaságban édesanyja mellett a borászat, édesapja mellett a szőlészet és a növényvédelem. A második generáció képviselője azt mondja, idén 12 hektár új telepítés tervezése kezdődött, de a fajtapalette alapvetően nem fog változni. – *A családuknak Balaton-felvidéki ültetvényein világfajtákat: sauvignon blanc-t, chardonnay-t, szürkebarátot, cabernet sauvignont, valamint az autochton olaszrizlinget termesztünk, míg itt, a szigetcsépi, szigetújfalui és szigetszenmártoni területeken felerészben minőségi és rezisztens, fajtákat. Legnagyobb területen, 12 ha-on kékfrankos fajtával foglalkozunk, mellette*

*4 ha pinot noir, 0,5 ha cabernet sauvignon és egy hektár zweigelt a fő rozé és vörösbort adó szőlőfajtánk. Fehérborszőlő fajtáink közül a Rajnai rizling a domináns a maga 7 ha-jával, mellette az Olaszrizling, Cserszegi fűszeres, Nektár, Ezerjő, Szürkebarát található fajtaválasztékunkban. A rezisztens fajtákra azért van szükség, hogy meglegyen a kellő termésbiztonság, mivel tapasztalataink szerint a -23-24 °C-t is elviselik. Ennek a 30 hektárnak a szerepe ezért meghatározó* – mutat rá Ifjabb Gál Csaba.

A fiatal szakembernek meggyőződése, hogy bár a környék kedvez a fehér- és rozéboroknak, a manapság egyre inkább keresett gyümölcsös, könnyed, jó ivású vörösborok készítésének feltételei is adottak. – *A legnépszerűbbek ma a rozéborok, ezt mindenki mindenütt tapasztalja. Persze nagy az igény az illatos fehérekre, az irsaira, a cserszegire, de olyan borfogyasztói réteg is jelen van, akik a fahordós érlelésű, de mégis fajtajelleges fehéreket, például a Chardonnay-t keresik.*

### Átállás – a jövőre

Apa és fia azt vallja, a fenntartható technológiákra való átállásnak van létjogosultsága, ugyanakkor az átállást csak nagy körültekintéssel szabad végrehajtani.

– *A fokozatosság az alapja annak, hogy ne kockáztassuk feleslegesen a gazdaság stabilitását. Éppen most kerül napirendre nálunk 12 hektár telepítése. Az új telepítéseket már kisebb sortávolsággal, nagyobb tőkesszámmal végezzük, és a vörösborszőlőkben jelentősebb terméskorlátozást vezetünk be* – mondják. Emellett más is kiderül: a biotermesztés irányába tett erőfeszítéseiket az a tapasztalat is motiválja, miszerint a megfontolt európai környezetvédelmi politika következetesen halad a vegyialapú hatóanyagok alkalmazásának csökkentése felé.

Kohout Zoltán





# ELŐFIZETÉSI AKCIÓ!

Fizessen elő az Agrárágazat szaklapra,  
és előfizetése mellé most  
**AJÁNDÉK Zöld Folyó lombtrágyát is kaphat!**

Akció időtartama: 2019.01.21. – 2019.02.28.

Az ajándékot minden új előfizetőnk megkapja, aki a [www.agraragazat.hu](http://www.agraragazat.hu) oldalon kitölti az előfizetői regisztrációt, befizeti az előfizetési díjat, és hozzájárulását adja, hogy az ott megadott adatait átadjuk az Agrováció Kft. részére.



Az ajándékot az Agrováció Kft. legkésőbb március 15-ig juttatja el a regisztrált előfizetőink címére.



**agrováció**  
Gondolkodóknak  
Neked

## A weben olcsóbb!

Miért költenél többet ugyanarra a termékre?



# „Pictor®-t használni nekünk duplán megtérül”

*Együtt mintegy 5000 hektáron folytat szántóföldi növénytermesztést a Dombegyházi Agrár Zrt. és a Battonyai Agrár Zrt., ahol a BASF növényvédő szereit minden szezonban segítenek a profit maximalizálásában – legyen szó a cégek zászlóshajójáról, a repcéről, vagy a szerényebb ráfordításból termelt napraforgóról. A felhasznált készítmények között az egyik legfontosabb a Pictor® gombaölő szer, ami a napraforgó esetén akár a ráfordítás kétszeresét is kitermelheti.*

„A két cég 5000 hektáros területéből 2000 hektár bérelt, a további 3000 hektáron pedig teljes körű integrációt végzünk a kisebb termelők számára. Bár vannak 2-3-5 hektáros tábláink, jellemzően 100-200 hektáros területeken közös művelésben, táblaszinten dolgozhatunk. Így ki tudjuk használni a nagyüzemi gazdálkodás előnyeit, és segítjük az eszközhányos gazdálkodókat” - fogalmazott Isztin Ferenc vezérigazgató. A területen őszi búzát, őszi árpát, minimális tritikálét, kukoricát, napraforgót és a cég zászlóshajójaként emlegetett őszi káposztarepcét termelik. „Büszkék vagyunk a repcéinkre, ez a legjövedelmezőbb növényünk, mindent ennek rendelünk alá” - hangsúlyozta a szakember, aki azt is elárulta, hogy bár kisebb a jelentősége, kevesebbet vetnek belőle, a vetésforgó miatt mégis fontos a napraforgó termesztése.

A napraforgót mindig szántásba vetik, a dombegyházi vállalatnál nem hisznek a forgatás nélküli talajművelésben. Kelés után a növényre az egyik legnagyobb veszélyt Békés megye viszonylag nagy sűrűségű apróvad-állománya jelenti, a mezei nyulak ugyanis jelentős károkat tudnak okozni, és a gombabetegségek megjelenését is elősegíthetik. A ritkább állományban nagyobb lesz a dőlésveszély, ráadásul a mechanikai sérülések közvetlenül is kiváló felületet biztosítanak a gombák számára. Emellett pedig a növényvédelmi beavatkozások idejének pontos megválasztását is nehezíti az, hogy a napraforgók nem egyszerre virágoznak, hanem jelentős csúszással.

Ami a gombabetegségeket illeti, a legkomolyabb terméskiesést a Botrytis, a Diaporthe és az alternáriás betegség jelentheti, amik ellen Dombegyházon már preventív jelleggel, két alkalommal védekeznek. „Korábban előfordult, hogy a költségtakarékosság miatt csak egyszeres gombaölőszeres kezelést alkalmaztunk, de jelentős terméskiesést figyeltünk meg. Amikor későbbre toltuk a permetezést, akkor a levél- és szárbetegségek okoztak gondot, ha korábbra hoztuk, akkor a tányérbetegségek harapóztak el. Így aztán standard lett a kétszeres gombaölős védekezés, az időjárástól teljesen függetlenül” - mondta el Isztin Ferenc, aki hozzátette: ez a kétszeres védekezés egy átlagos évben elegendő, harmadik permetezés mindössze azokban az esztendőben kell, amikor egy tábla komoly jégverést kap. A mechanikai sérüléseknél megjelenő gombák ugyanis a megmaradt termést is elvihetik.

A gombabetegségek ellen a BASF Pictor® készítményét először csillagbimbós állapotban juttatják ki, méghozzá rovarölő szerrel keverve, hiszen ebben az időszakban szinte mindig észlelhető a levéltetű-fertőzöttség is. A második kezelés már virágzásban történik. Ezekkel egy menetben bőrt is juttatnak a növények felületére, amit fejlődésben és termésmennyiségben is meghálál a napraforgó. „Kisebb területen lehet követni, hogy az adott időszakban van-e fertőzés a táblán, és ehhez igazítható a kezelés, nálunk azonban erre nincsen lehetőség, inkább preventív módon, szinte csukott szemmel juttatjuk ki a Pictor®-t, mert az állomány meghálálja. Korábbi kísérleteink bizonyították, hogy egy védekezés elhagyása 3-400 kg terméskiesést eredményez hektáronként. Van olyan integrált partnerünk is, aki nem kér gombaölőszeres kezelést. Nála legfeljebb 1-2 tonnát tudunk betakarítani a cégünknel átlagosan elérhető 3,5-4 tonnával szemben. Egy kezelés elmaradása 10-15 %-os terméskiesést okoz, ami 3-500 hektáron jelentős” - fogalmazott a szakember, akinek számításai szerint a Pictor®-ba befektetett pénzünk minimum megduplázódik. Egy kezelés ugyanis hektáronként valamivel több mint 10 000 Ft-ba kerül, ez hozzávetőlegesen 1-2 mázsa napraforgómag árának felel meg.

„Az eddigi évek tapasztalatai egyértelműek: a Pictor® nálunk megduplázza az árát és nagyfokú termésbiztonságot ad!” - nyomatékosította beszélgetésünk végén Isztin Ferenc.

**Gribek Dániel**

 **BASF**  
We create chemistry

 **AgCelence**  
Többre képes



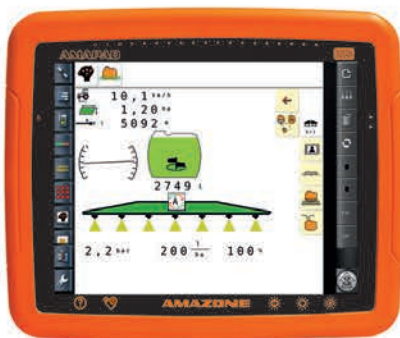
# PRECÍZ



Teljesítmény – precizitás – kényelem

## UX 01 vontatott permetezőgép

Az új generációs UX 01 vontatott permetezőgép 4.200 l–6.200 l tartályterfoggal nagyobb precizitás és teljesítményt garantál, egyúttal kényelmesebb kezelést. A teljesen megújult csapteleprendszer és az innovatív szórókeret-vezérlés 21 m–40 m munkaszélességig nagyon kényelmessé teszi az UX 01 permetezőgépet az utolsó részletig.



AMAPAD-Terminál –  
több, mint ISOBUS

- 50 cm-es szakaszolás az optimális fűvókaválasztás az intelligens, elektromos AmaSwitch és AmaSelect fűvókakapcsolásnak,
- ContourControl aktív szórókeret-vezérlés az optimális vertikális keretvezetésért és a nagy munkasebességért,
- SwingStop az aktív szórókeret-csillapítás, a horizontális keretmozgások kioltásáért.

AMAZONEN-WERKE KFT.  
4031 Debrecen, Balmazújvárosi út 14.  
Kovács Tamás (központi értékesítés):  
30/331-5631

Zubán Zoltán (Dunántúl északnyugati része): 30/537-7009  
Horváth Attila (Dunántúl déli része): 30/830-2435  
Oravecz István (Duna-Tisza köze): 30/637-3306  
Jónás Zsolt (Tiszántúl): 30/643-6134

GO for Innovation | [www.amazone.hu](http://www.amazone.hu)



**AMAZONE**



# A napraforgó vírus- és fitoplazmás betegségei

A napraforgó hazánkban a legjelentősebb, étolajat adó növény. Hazai jelentőségét bizonyítja, hogy a legfontosabb olajnövényünk területe az utóbbi időben meghaladta a 600 ezer ha-t, és ezzel a búza, a kukorica és az árpa után a legnagyobb terület foglalja el. Jelentősége napjainkban az egészséges táplálkozásban egyre nagyobb, mivel olaja 85-91%-ban telítetlen zsírsavakat tartalmaz.

## Rekordjaink

Az utóbbi időben a vetésterülete jelentősen emelkedett, a korszerű hibridek és agrotechnika elterjedésével pedig nőtt a termésátlag is, ami elengedhetetlen feltétele a gazdaságos napraforgó-termesztésnek. A világ napraforgó-termesztését tekintve megállapítható, hogy Magyarország eredményei kiemelkedők. Hazánknál jobb eredményt csak Franciaországban értek el, ahol a világ legnagyobb hektáronkénti átlagtermése a korszerű hibridek használata mellett a precízen kidolgozott és alkalmazott komplex termesztés-technológia eredménye. Az elmúlt négy év igazán eredményes volt Magyarországon a napraforgó termesztése szempontjából, de a 2016-os év kiugró eredményeket hozott, mivel az 1,88 millió tonnás termésmennyiség mellett elért csaknem 3 tonnás hektáronkénti termésátlag világrekordnak számított.

## Hasznosítása

A hazai vetésterület egyre nagyobb részét teszi ki a magas olajsavas napraforgó, amely 2017-ben a termőterület valamivel több mint 15%-át foglalta el. A magas olajsavas napraforgóból készült olaj magasabb hőstabilitással rendelkezik, tovább eltartható, és az ilyen típusú olajjal készített ételek egészségesebbek a pálmaolajhoz viszonyítva.

A növényiolaj-gyártás mellett újra növekszik az olajnövények bioenergia-termelésben való használata. A magasabb olajsavtartalom előnye, hogy biodízel előállítására is alkalmasabb a növény. Ennek köszönhe-

tően a feldolgozóipar és az olajgyártók is folyamatos keresletet biztosítanak iránta. A beltartalmi értékek mellett az is szerepet játszott a napraforgó térhódításában, hogy jól alkalmazkodik a gyengébb talajokhoz, illetve a száraz, meleg időjárási viszonyokhoz is.

## Növényvédelem

A napraforgó hagyományos betegségei mellett (peronoszpóra, szürkepenész, fehérpenészes szár- és tányérrothadás) számos új napraforgó kórokozó lépett fel (*Diaporthe*, *Phoma*, *Macrophomina*, *Alternaria spp.*). A napraforgóban a vírusok gyakorlatilag elhanyagolható károkat okoznak. A vírusbetegségek közül csak néhányat említünk meg.

### A napraforgó gyűrűs mozaik betegsége

A napraforgó gyűrűs mozaik betegségét több országban napraforgó mozaik vírusként írták le. Bár hasonló tünetet több vírus is előidézhet, azonban leggyakrabban az uborka mozaik vírus (*Cucumber mosaic virus*) a fő kórokozó. A betegség ritkán fordul elő, Magyarországon az 1990-es évektől ismert. Tünete: a fiatal napraforgó levelein kezdetben mozaik tünetek és később klorotikus gyűrűk jelennek meg (2. kép). A fertőzött növények kisebbek, gyakran a levélnyelen és a száron keskeny világosbarna csíkok jelennek meg. A vírus terjedése: a vírus mechanikailag átvihető (1. kép), bár a szövetnedvben gyorsan elveszíti fertőzőképességét. Levéltetvek útján is terjed. A vírus széles gazdanövénykörrel rendelkezik. A vírus parti-

1. kép Mechanikai átvitel útján fertőzött napraforgón a napraforgó gyűrűs mozaik betegség tünete fiatal növényen



2. kép: Napraforgó gyűrűs mozaik betegsége idősebb növényen





# Hatékony Kwizda-csomag a gyommentes kukoricáért

Az utóbbi évtizedekben erőteljes változás figyelhető meg a kukorica gyomosodásában. Előretörtek a nehezen irtható, mélyről kelő kétszikű gyomnövények (pl. selyemmályva, csattanó maszlag, parlagfű, szerbtövis fajok stb.), de még szembeűnőbb a magról kelő egyszikű gyomok térnyerése, különösen a muharfélék, kölesfélék felszaporodása. Mindezek mellett nagy egyedszámban borítanak az évelő gyomok is, különösen, ha az előveteményben vagy tarlón elhanyagoltuk a visszaszorításukat (acat, szulákfélék, fenyércirok). Az elhúzódó gyomkeletést a talajtípus (lassan vagy gyorsan melegedő, kötött, vagy laza) és a mindenkori talajnedvesség (fekvés, csapadékellátottság) is nagyban befolyásolja.



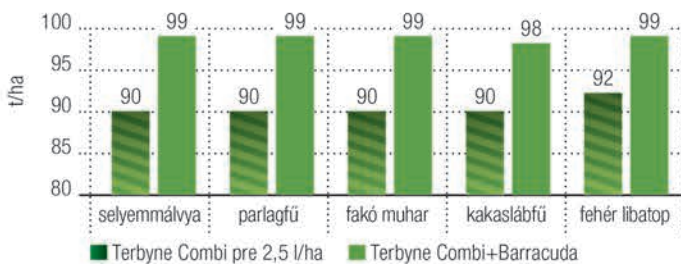
Gyomos kukorica

A legnagyobb termésvesztést a kukoricával együtt kelő és vele azonos talajrétegből táplálkozó gyomok okozzák. Ezért a tömeges, egyöntetű általános gyomkeletés esetén a pre-keletési hatóanyag-kombinációk hozhatják a legjobb eredményt.

E kombinációk előnyei az alábbiak:

1. jelentős, 3-5 hetes tartamhatás talajon keresztül,
2. kelőfélben levő gyomok elleni markáns levélaktivitás,
3. rugalmasság a gyomok keletési időpontjához igazítva,
4. szelektív hatóanyagok a kukorica zavartalan fejlődése érdekében.

## A Terbyne Combi® hatásbiztonságát jelentősen növeli a mezotrionos kiegészítés Terepszemle-kísérletek, Felsőnána (2016)



Terbyne Combi+Barracuda hatékonysági táblázat

A fenti kritériumoknak tökéletesen megfelel a Kwizda Agro KUKORICA FLEX 4 ha-os csomagja. Hatóanyagai kevés csapadék hatására is aktiválódnak, és a már kikelt gyomokat is nagy hatékonysággal pusztítják el, hosszú tartamhatást biztosítva. Tapasztalatunk szerint az első tömeges gyomkeletésre időzítve érhetjük el a legjobb eredményt (általános gyomosodás: kakaslábű, muharfélék, libatop, csattanó maszlag, ambrózia stb. ellen).

Részletes információért keresse a Kwizda Agro Hungary területi képviselőit, vagy látogasson el a [www.kwizda.hu](http://www.kwizda.hu) honlapra.

(x)

## KWIZDA CSOMAGOK

A kedvezményes csomagokhoz 10%-kal kedvezőbb áron juthat hozzá, mintha a termékeket önállóan vásárolná meg.

### KUKORICA FLEX

4 ha

#### TERBYNE COMBI®

Preemergens gyomirtó  
2x5 liter



Dózis:

Terbyne Combi: 2,5 l/ha  
Barracuda: 1 l/ha

#### BARRACUDA

Gyomirtó  
1x5 liter

# 10% KEDVEZMÉNNYEL

## Ha sok a széleslevelű kétszikű

A Kukorica Flex egy széles hatásspektrumú, korai posztemergens gyomirtási lehetőség. A kukorica 2-3 leveles állapotára és a gyomok tömeges kelésére célszerű időzíteni. A magról kelő egy- és kétszikű gyomok többsége ellen kiváló hatékonyságú.





3. kép: Napraforgó klorotikus-nekrotikus levélgöndörödés betegség által okozott növény deformációs tünet



5. kép: Aster yellows phytoplasma tünet napraforgón

kulum izometrikus, 28 nm átmérőjű. Víruskimutatás: lágyszárú növényeken végzett biológiai teszteléssel. Lokális gazdanövénye a *Chenopodium quinoa.*, szisztémikus gazdanövénye a *Nicotiana benthamiana*, a *N. glutinosa*, a *N. tabacum*; ELISA tesztel. Védekezés: vírus elleni rezisztenciára nemesítés, levéltetvek elleni védekezés.

#### Napraforgó klorotikus-nekrotikus levélgöndörödés

A betegséget előidéző kórokozó: dohány csíkosság vírus (*tobacco streak virus*). A betegséget először Hollandiában írták le, majd ezt követően kimutatták Ausztráliában, Észak- és Dél-Amerikában, valamint Indiában is. Dél-Indiában 1997 és 1999 között járványszerűen lépett fel és 90%-os termésvesztést okozott. Hazai előfordulására nincsenek adatok. Tünetek: a fertőzött növények levelei klorotikusan elszíneződnek és göndörödnek, deformálódnak (3. kép). A vírus a fertőzés helyétől indulva a vaszkuláris szövetekben terjed és hervadást majd az egész növény pusztulását idézi elő. Az okozott kár mértéke nagymértékben függ a növény fenológiai állapotától és fertőzés idejétől. A növény korai stádiumában való fertőződése a napraforgó pusztulását okozza. A növekedési stádiumban történő fertőzés levél deformációt és a tányér méretének csökkenését, sőt a növény pusztulását is okozhatja (4. kép).

4. kép: A vírus által előidézett deformáció és növény pusztulás



Átvitel: a vírus mechanikailag könnyen átvihető. Levéltetvekkel nem, elsősorban tripszekkel terjed. Átviteli szempontból a *Frankliniella spp.* és a *Thrips tabaci* fajoknak van szerepe. Víruskimutatás: lágyszárú növényeken végzett biológiai teszteléssel. A vírus teszt növényei a *Chenopodium quinoa.*, és a *Gomphrena globosa*. A *Nicotiana tabacum* lokális és szisztémikus nekrotikus gyűrűkkel reagál; ELISA tesztel. Védekezés: vetőmagcsávázás szisztémikus inszekticidekkel. Gyomnövények és a tripszek elleni hatékony védekezés.

#### A napraforgó fitoplazmás betegsége

A kórokozó az (*Aster yellows phytoplasma*), amely 1 µm méretű baktériumszerű (*Procariota*) szervezet. A gazdanövény floém szövegeiben van jelen, és a rostacsöveken keresztül terjed a növényben. Gazdanövényköre igen széles, a lágyszárú növények 18 növénycsaládjának mintegy 300 fajtát fertőzi, köztük a napraforgót is. Napraforgón a tünet változó, függ a fertőzés idejétől, a növény fenológiai állapotától és a hőmérséklettől. Gyakran a levelek klorózisát, a növények törpülését és deformációját idézik elő. Napraforgón előfordulhat a virágelzöldülési tünet, valamint a szíromlevelek helyén zöld levélképződmények megjelenése (5. kép). A betegséget a kabócák terjesztik. A betegség hazai előfordulására nincs adat, de nem kizárt. A kabócák felszaporodásához kedvező időjárás fokozza a fertőzési veszélyt.

A fitoplazma elleni védekezés nagyon körülményes. A vetőmagtermesztés esetén célszerű a tünetet mutató növények és gyomok eltávolítása a fertőzés továbbterjedésének megakadályozása céljából, valamint a vektorok elleni védekezés szegélypermetezés formájában.

Dr. Pocsai Emil



**mazug**  
PONYVARENSZEREK

Gyors és költségkímélő megoldások  
raktározásra, tárolásra, állattartásra!

**MAGYAR TERMÉK**  
20 ÉVE

Mazug Ponyva  
6500 Baja, Keleti krt. 24.

Telefon:  
+36 (79) 472 034

www.mazugponyva.hu  
info@mazug.hu

Folyadéktárolók, Medence bélések

**MEMBRAN** D-Tech Kft.  
Tel.: +36 30/530-4521  
www.membrandepo.hu

2019  
**BIOSTIMULÁTOR**  
ÉVE - TIMAC AGRO HUNGÁRIA

**2019 A BIOSTIMULÁTOR ÉVE**

Az egyes növények genetikailag kódolt termésmaximuma a gyakorlatban sokszor nehezen megközelíthető, hiszen annak elérése minden tényező vonatkozásában optimális együttállást feltételez. A megfelelő biostimulátorok használatával azonban hatékonyan növelhetjük a termésmennyiséget, fokozhatjuk a termés beltartalmi minőségét, valamint segíthetjük a talaj „egészségének” védelmét. A Timac AGRO Hungária valamennyi terméke tartalmaz különböző típusú és funkciójú biostimulátor(oka)t. Ezen hatóanyagok kutatása, ipari szintű termelése és vizsgálata egy komplex feladat, melyben a Timac AGRO élén jár.

**Válasszon minket!**

Timac AGRO  
Hungaria

WWW.TIMACAGRO.HU  
WWW.FB.COM/TIMACAGROHUNGARIA

NÖVÉNY- ÉS ÁLLATTAPLÁLÁS FELSŐFOKON

# Fito Horm®

...AMI TERMÉSZETESEN JÁR A NÖVÉNYNEK.

## A NÖVÉNYKONDITIONÁLÓK ÚJ GENERÁCIÓJA



### FITOHORM HERBÁL

csillagbimbóban 6-8 liter/ha

## HÁROM OK, AMIÉRT HASZNÁLD:

Maximális hozam, minimális ráfordítás

Gyorsítja  
a tápanyag  
felvételét

Speciális gyógy-  
növénykivonat

## KERESSE SZAKTANÁCSADÓINKAT

A SZEMÉLYRE SZABOTT, INGYENES TANÁCSADÁSÉRT!

WWW.FITOHORM.HU  
TEL.: +36 30/708-1461



# Világszínvonalú vetőmag és növényvédelmi technológia a Corteva ajánlatában

„A külcsín változik, de a belbecs megmarad.” Ezekkel a szavakkal jellemezte az idei év júniusára befejeződő vállalati átalakulást Borsos László, a Corteva Agriscience™ a DowDuPont Mezőgazdasági Üzletágának magyarországi ügyvezető igazgatója, a vállalat szezonnyitó szakmai konferenciáján. A rendezvényen a Corteva által forgalmazott Pioneer napraforgó- és kukoricavetőmagok 2019-es tavaszi kínálatát, valamint a kukorica, napraforgó, repce és kalászos gabonák növényvédelmi ajánlatát ismerhették meg az érdeklődők.

## Helyileg adaptált vetőmag és növényvédelmi ajánlatok



Felvételeink:  
[www.agraragazat.hu/galeriak](http://www.agraragazat.hu/galeriak)

– Világviszonylatban is kitűnően felszerelt és nagyságú a szarvasi Pioneer vetőmagüzemünk, ahol magyar gazdák segítségével állítjuk elő a vetőmagjainkat. A szolnoki kutatóállomáson növényvédőszer fejlesztési kísérleteket végeznek, míg a szegedi, hódmezővásárhelyi kutatóállomáson a vetőmagok

nemesítése folyik. Helyileg adaptált technológiákat, helyi viszonyok között tesztelt hibrideket állítunk elő, ezáltal a hazai körülményeknek megfelelőbb hibrideket és növényvédelmi megoldásokat tudunk biztosítani önöknek – hangsúlyozta a cég magyarországi szerepének jelentőségét Borsos László (képünkön). A Corteva Agriscience magyarországi ügyvezető igazgatója bevezető előadásában megköszönte a gazdáknak, hogy velük együtt fejleszthetik a cég portfólióját, mert az ilyen technológiai bemutatók, valamint a szaktanácsadások során visszakérülő információk eljutnak a kutatásfejlesztésbe, és ezek alapján kerülhetnek ki még jobb hibridek és újabb növényvédelmi technológiák.

## Új napraforgó-vetőmagok, egyre nagyobb területen a magasolajsavas hibridek

Hazánkban a napraforgó a 3. legnagyobb területen termesztett szántóföldi kultúránk, területe évek óta meghaladja a 600 ezer hektárt. A Pioneer, 27%-os részarányával a 2. helyezett a napraforgó vetőmagpiacán, míg a Pioneer P64LE25-ös napraforgó hibridje már a 3. éve piacvezető – mutatta be az eredményeket Dr. Piukovics László vetőmag-termékmenedzser.

– A napraforgó-vetőmagportfóliónkban egy hagyományos linolsavas, nem toleráns hibridünk van: a P63LL06. Két magasolajsavas Express hibridünk egyike az új **P64HE133-as** és a P64HE118-as. A linolsavas Express hibridek mezőnye a legnépszerűbb: a legkorábbi a P63LE113, majd a P64LE25, **új a P64LE136** és a későbbi érésű P64LE99-es. A Clearfield Plus technológiában is van egy **új hibridünk: a P64LP140-es**. A P63LL06-ost kivéve mindegyik hibridünk a 714-es peronoszpóra rasszra is rezisztensek, amit Protector peronoszpóra márkanévvel forgalmazunk. Magyarországon a linolsavas hibridek dominálnak, de évről-évre növekszik a magasolajsavas napraforgók aránya. A tavalyi év 20%-os aránya idén jóval magasabb lesz – ismertette előadásában Dr. Piukovics László.

## Corteva növényvédelmi újdonságok napraforgóra

A portfóliónkba kerül a Clearfield Plus csomag, ami ötvözi a kiváló napraforgóhibridet és a ráépülő gyomirtási technológiát. Ez a csomag 5 hektárra szól, amely tartalmaz 2 zsák P64LP140-es Clearfield Plus-os napraforgóhibridet, 5 liter ENCARIT preemergens és 10 liter RELAY posztemergens gyomirtó szert. A kórokozók ellen az Optimo Care gombaölő szert ajánljuk – ismertette előadásában Lövényi Zsolt területi képviselő.

## Mennyi nitrogén hasznosul, vagy megy veszendőbe?

A kijuttatott nitrogén akár 40-70%-a elvész (kimosódás és denitrifikáció). Az N-Lock gátolja a talajban a Nitrosomonas baktériumfajok működését, így a N-tápanyag nem alakul át nitritté, majd nitráttá, amelyek jobban kitettek a veszteségeknek. Ennek következtében a nitrogén, a növény számára hosszabb időn keresztül felvehető formában marad, és ez nagyobb termést eredményez kisebb környezetterhelés mellett – ismertette előadásában Vízhányó Róbert területi képviselő.

Kristóf Imre





# Egy- és kétszikű gyomoktól mentes állomány

**Genius™ WG**

**GYOMIRTÓ SZER**

Az egyik legszélesebb  
hatásspektrumú gyomirtó szer  
egy- és kétszikűek ellen.

- Még a fejlettebb (szárbaindult) széltippant és vadzabot is elpusztítja.
- Kiváló rozsok elleni hatás.
- Az évelő mezei acat ellen is kitűnő hatással rendelkezik.
- Genius™ WG-kezelés után az őszi káposztarepce korlátozás nélkül vethető.



# A napraforgó kártevői

A napraforgó a legfontosabb és a legnagyobb területen termesztett olajnövényünk, ezért meghatározó szerepe van a hazai növényolaj-termelésünkben. 2018-ban 627 ezer hektáron termesztették hazánkban, kapásnövények közül csak a kukorica előzi meg.



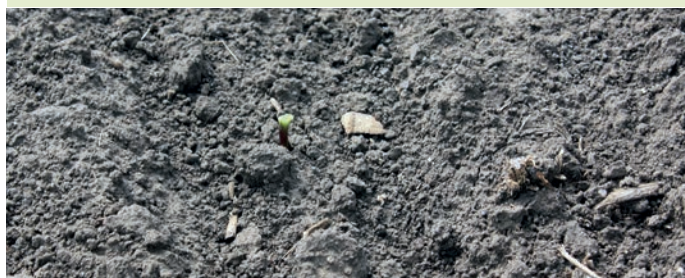
1. ábra A helyes gépbeállítás segíti a napraforgónövény fejlődését Fotó: Takács Attila

A napraforgó termesztésére hazánk éghajlata mindennél alkalmas, mivel a növény meleg- és fényigényes, de nagy termések eléréséhez kedvező eloszlású és mennyiségű csapadékot igényel. Növekedése kezdetén kevesebb vízzel is beéri, a tányérkezdemény kialakulásakor azonban a virágzás idejéig ez 40-45%-ra emelkedik, az olaj képződésekor pedig ez néhány százaléknit csökken. Ha ezekben az időszakokban vízhiány van, akkor az olajtartalom csökkenése várható. A magasolaj-savas hibrideken (HO) – elsősorban e növények eltérő szöveti felépítettsége miatt – a kártételek fokozódása valószínűsíthető. Emellett a klímaváltozás által okozott növény-egészségügyi helyzet mindenképp új megvilágításba helyezheti a napraforgó-kártevők elleni védelmet.

## Talajlakó (polifág) kártevők

A talajlakó kártevők az elsők a sok közül, amelyek fenik a fogukat a növényünkre. Nagyon fontos az asszimilációs felület, a levél épségének a megőrzése, amely már a napraforgónövény csírákorában is fontos. Ezért is nagyon fontos a helyes gépbeállítás (1. ábra). Ezzel megfelelő teret tudunk adni a növények fejlődésének, ami segíti a károsítók által okozott károk kompenzálását.

2. ábra Barkó által károsított napraforgó csíranövény. Fotó: Molnár Szilárd



A napraforgót károsító polifág fajok elleni védekezést már vetés előtt, a talaj-előkészítést megelőzően el kell kezdeni, hiszen a talajban fejlődő polifág rovarok lárvái a pajorok (cserebogarak lárvái), a drótférgék (pattanóbogarak lárvái) és az áldrótférgék (alkony- és gyászbogarak lárvái) a gyökerek megrágásával jelentős mennyiségű csíranövényt is el tudnak pusztítani.

A cserebogárpajorok az első vedlésükig humusszal táplálkoznak, így nem okoznak kártételt. Az első vedlést követően azonban felhagynak a humusz és a korhadó növényi részek fogyasztásával, és ezek után a zöld növényi részeket fogyasztják. Teleléskor, illetve száraz időben a mélyebb talajrétegekbe vonulnak (ez döntő jelentőségű a tavaszi talajfertőtlenítések helyes időpontjának megválasztásakor is!). A pajorok nemcsak a gyökerek megrágásával, hanem a főgyökér kiodvasításával is jelentős károkat okoznak az idősebb állományokban. Kártételüket a foltokban elpusztult növények jelzik. A fent említett fajcsoportok lárvái több évig fejlődnek, tehát károsításukra ugyanazon a helyen akár több évig is számítani lehet (kell).

Vetés előtt jelenlétük előzetes előrejelzési módszerrel (talajmintavétellel) felmérhető, s egyedszámuk talajfer-

3. ábra A fekete répalevéltetű jelenléte növekedésben visszamaradást okoz. Fotó: Molnár Szilárd





# Repcekártevők és tápanyaghiány: a termés hozamért tavasszal is tenni kell!

Többé-kevésbé kedvezően alakult a repce vetési és őszi fejlődési időszaka, ezért érdemes olyan technológiát választanunk, amellyel még inkább maximalizálni tudjuk a termés hozamot és a nyereséget.



Sárgatálás csapda szárormányos előrejelzéséhez



Súlyos nitrogénhiány, már a felsőbb levélszéleken is látszanak a tünetek

A kártevők károsítási küszöbérték alatt tartása talán a legnehezebb feladat ilyenkor. A betakarítható termés mennyiségét döntően befolyásolja a rovarkártevők elleni védekezés sikere. Egy megcsúszott, kései szárormányos elleni védekezés eredményeként akár 30-40%-kal is csökkenhet a termésátlag. Ezért a rovarkártevők elleni védekezésnél szigorúan be kell tartani a technológiai fegyelmet. A legkisebb hiba 1-2 vagy akár több mázsa termésvesztést is jelenthet hektáronként. A szárormányos és nagy repceormányos korai és nehezen felderíthető kártevő. Napos időben már márciusban is petézhetnek, amit feltétlenül meg kell előzni! Nem sokkal követik őket a bimbók kirágásával a fénybogarak, majd a virágzás elejétől nagy számban károsíthat a becőormányos és a repcebecő gubacszúnyog lárvája.

Kora tavasszal gyakran láthatók tápanyaghiány-tünetek a repcében. Ennek oka, hogy a talajok tápanyagleadási dinamikája nem tudja követni a repce hirtelen megugró tápelemigényét. Igen gyakori ilyenkor a nitrogén- és foszforhiány, amelyet a repcelevelek lilás-vörös elszíneződése jelez. Az induló állományokban a két probléma nagyon hasonló tünetet mutat. Míg azonban a nitrogénhiány esetében az alsó levelek mindig kilágosodnak, addig foszforhiány esetén az alsó levelek kezdetben sötét

színűek maradnak. A tünetek később mindkettő tápelemhiány esetén vörös, lilásvörös, barnásvörös színbe mennek át. Igen gyakori azonban, hogy ezek a tünetek együtt jelentkeznek, biztosan csak levélanalízis elvégzésével tudjuk a pontos diagnózist felállítani. A nitrogén mellett a repce esetében különösen fontos a folyamatos kénellátás is, hiszen a fehérjészintézishez mindkét tápelemre szükség van. Megdőböntő adat, de a repce kénigénye a tenyészidőszak alatt meghaladhatja a 60-70 kg/ha értéket is. A hiánytünetek a fiatalabb leveleken jelentkeznek először. Kisárgult levéllemez, zölden maradt főér a jellemző tünet. A fiatal levelek merev tartásúak lesznek, a levélszélek bepödrődnek.

Kevesen tudják, hogy bórra nemcsak a kötődéskor van szüksége a növényeknek, hanem az intenzív növekedési időszakban is, hiszen a bór a sejtfalképződési és sejtosztódási folyamatokban is intenzíven részt vesz. Bór hiányában a levelek halványzöld színűek lesznek, a levélszéleken vörös foltok jelennek meg. Súlyos hiány esetén a szártövön is megjelennek a tünetek, amelyek következtében a szár megrepedhet és üregessé válhat. Érdemes a bört más tápelemekkel együtt kiadni (foszfor!), mivel így kedvezőbb élettani hatást tudunk elérni.

(x)

## KWIZDA CSOMAGOK

## Grátis 1 liter Fury 10 EW

### REPCE TAVASZI CSOMAG

20 ha

**DURSBAN® 480 EC**  
Rovarölő 4x5 liter

**FURY® 10 EW**  
Rovarölő 3x1 liter

**WUXAL® SULPHUR**  
Lombtrágya 4x10 liter

**WUXAL® BORON PLUS**  
Lombtrágya 4x10 liter



Dózis:

Dursban 480 EC: 1 l/ha

Fury 10 EW: 0,075 l/ha

Wuxal Sulphur: 2 l/ha

Wuxal Boron Plus: 2 l/ha

**AKG változatban  
is kapható!**

## Lombtrágyázási alaptermés és rovarok elleni védelem

Az igen magas kén tartalmú Wuxal® Sulphur a repce kénigényének fedezéséhez járul hozzá, a Wuxal Boron Plus® egyedülálló összetételének köszönhetően a terméskötődést segíti elő, a rovarölő szerekkel pedig hatékonyan oldhatjuk meg a szárormányos (Dursban®), illetve a fénybogár (Fury®) elleni védelmet.

**Kwizda** AGRO

Táplálunk és védünk







4. ábra A zöld cserebogár is levélkártevőként léphet fel. Fotó: Molnár szilárd

tőtlenítő granulátum alkalmazásával hatékonyan visszaszorítható.

A polifág kártevők között mindenképp említést érdemel a kiemelt jelentőségű vetési bagolylepke (*Scotia segetum*). Lárvája valódi hernyó, amely éjjel aktív, így a fejlődő napraforgó közelében nappal a talajrögök között megbújik, és onnan éjjel előbújva a sötétben károsítja a fiatal növény hajtásait. A faj gradációjakor látványosan, foltszerűen pusztulhat a vetés. A fajnak évente két nemzedéke fejlődik, azokban az években szaporodik fel, amikor az ősz meleg és hosszú, így válik lehetővé a hernyók teljes kifejlődése. A kártételek megelőzését az imágók elleni permetezéssel úgy kell időzíteni, hogy az a rajzáscsúcsot – amit feromoncsapdával kiválóan jelezni lehet – követő 7-10 napon belül mindenképp megvalósuljon.

A napraforgó fejlődését nézve a sziklevek védelme alapvető a növény későbbi fejlődésének alakulásában. Ebben az időszakban kárt okozhat a hegyesfarú barkó (*Tanyemecus palliatus*) és a sároshátú bogár (*Opatrum sabulosum*). A napraforgó tavaszi időszakában mindig több faj együttes károsítására kell számítani.

A fent említett fajok közül elsősorban a hegyesfarú barkót kell kiemelni, mivel a kukoricabarkóval szemben ez a faj elsősorban kétszikű tápnövényeket fogyaszt-károsít. A faj kétéves fejlődésű, imágó alakban telel, szabálytalan alakban rágja a fiatal napraforgó levelét. Súlyos kártétel esetén a napraforgó további fejlődése attól függ, hogy a tenyészőcsúcs épségben maradt-e. (2. ábra). Mindenképp védekezni kell, ha a területen 1-3 barkó/m<sup>2</sup> van a súlyos kár elkerülése érdekében.

### Védekezés a talajlakók ellen

Agrotechnikai védekezés: fontos a megfelelő táblakiválasztás. Kerülni kell a mély fekvésű, belvízveszélyes területeket. A rendszeres talajművelés és a mechanikai gyomirtás hatékony védelmet nyújt, különösen nagyobb

gradációk esetében. Gabona-elővetemény elsősorban a pattanóbogarak lárváinak kedvez. Számukra kedvezőtlen a talaj felső 8-10 cm-es rétegének időszakos kiszáradása (pl. sorművelő kultivátorozással).

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

### Levélkártevők

A zöld növényi részeket károsíthatja a fekete tücsök. Az imágó tavasszal jelenik meg, amikor az idő száraz, meleg, szélcsendes és a talaj hőmérséklete 15 cm-es mélységben eléri a 13 °C-ot. A telelő lárvák nagy tömegben a napraforgótáblák szélén és az erdősávok mentén károsítanak. A napraforgót főként szikleveles állapotban károsítja. A szár megvastagodása után kártétele csökken, ilyenkor már csak a fiatalabb levelek széleit tudja károsítani, tehát kinő a foga alól.

A napraforgó levelét (fészekvirágzatát) párás időszakban már 3-4 levél-páros stádiumtól az egész vegetációs idő végéig kolonizálhatják a levéltetvek. Közülük a jelentősebb fajok a fekete répalevéltetű (*Aphis fabae*) és a sárga szilva-levéltetű (*Brachycaudus helichrysi*; 3. ábra). Évente több, akár 10-15 szűznemző nemzedékük is fejlődhet. Szívogatásuk hatására a levelek erősen torzulnak és besodródznak.

A zöld és a rezes cserebogár kivételével a bogarak a napraforgó lombzatát ritkán károsítják. E tekintetben a legsúlyosabb kártételeket a zöld cserebogár (4. ábra) okozza.

Szórványos lombkártételt okozhat még a rezes cserebogár, a májusi cserebogár és a pusztai cserebogár, azonban a fent említett fajok lárvái a fő kártevők.

A napraforgó 4-6 leveles stádiumában indul meg a mezei poloskák imágóinak betelepődése. Az imágók elleni vé-

5. ábra A poloskák a kaszatok szívogatásával kárt okoznak. Fotó: Molnár Szilárd



6. ábra Parásodott levélnyél, a petecsomó helyét jelzi. Fotó: Molnár Szilárd







# Védelem a szárormányosok ellen.

**Nurelle-D™ 50/500 EC**

ROVARÖLŐ SZER

Tökéletes védelem  
a kártevők ellen.

- Kiemelkedő hatás mindkét szárormányos faj ellen → csökkenti a főmafertőzést.
- Megalapozza a védelmet a később betelepülő repcefénybogarak ellen.
- Hosszú tartamhatás hideg időben is (10 °C alatt) → kiváló gázhatás.





7. ábra A gyapottok bagolylepke a napraforgót sem kíméli. Fotó: Takács Molnár Szilárd

dekezéssel akadályozzuk meg a peterakást. Amennyiben a tömeges lárvakeléskor végezzük az első permetezést, amikor a napraforgó már virágzik, már kizárólag méhkímélő technológiát alkalmazhatunk (5. ábra). A napraforgó 5 lomblevelés állapotától a virágzás időszakáig tömegesen jelentkeznek, és okoznak kárt a mezei poloskák. Közülük is a legjelentősebb a molyhos mezei poloska (*Lygus rugulipennis*), de kialakított kárképekhez hozzájárul a változó mezei poloska (*L. pratensis*), a lucernapoloska (*Adelphocoris lineolatus*) is. Ezek a poloskák kétnemzedékesek, pete vagy imágó alakban telelnek. Kártételük során (amikor is a levélnyélbe sülyesztik petéiket) az intenzíven fejlődő napraforgó szára felszakad, repedezik, torzul (6. ábra). A kikelő lárvák által okozott nyitott sebzések később utat nyithatnak sebzésgombák (pl. szürkepenészes rothadás) számára. A napraforgó levelét és virágzatát két említendő vándorlepke-faj károsítja, a gyapottok-bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) (7. ábra) és a gamma-bagolylepke (*Autographa gamma*) (8. ábra). E lepkék már hazánkban is át tudnak telelni, így a már a tavasz közepén megjelenő imágói nem kell, hogy délről felvándoroljanak, tehát kártételük is hamarabb jelentkezik. Mindkét lepke hernyója a napraforgó tányérján is rág, és nyit utat gyengültségi kórokozók (Rhizopus spp.). A tányér megrágása és ürülékkel, rágcsálékkal történő

8. ábra A gamma bagolylepke hernyója polifág, így a napraforgó levelet sem veti meg. Fotó: Molnár szilárd



szennyezése néhol érzékeny termésveszteség kiváltója lehet. E fajok kártételére minden évben számítani kell, de fokozottabb fellépésükre elsősorban száraz, aszályos években kell felkészülni.

Száraz időszakban súlyos levélkártételt okozhat a kétfoltos takácsatka (*Tetranychus urticae*). Szövedékének védelme alatt szívogatásával csökken a levelek asszimilációs felülete, így a növény éhezik, sínylődik, és ezzel csökken a kaszatok olajtartalma (9. ábra). A takácsatka tömeges elszaporodásához a 22 °C fölötti hőmérséklet és a természetes ellenségek hiánya rendkívül kedvező. Évente több nemzedéke alakul ki, a nyári nemzedékek kifejlődése 2-4 hét alatt, szárazabb, melegebb időben gyorsabban végbemegy. Két nagyon fontos tényező járul hozzá az atkák felszaporodásához. Az első a gyomos terület és a késői gyomirtás. Sok gyomfajt is kedvelnek a takácsatkák, így azokon nagyszerűen fel tudnak szaporodni. Egy késői mechanikai gyomirtás esetén az elszáradó gyomokról a kultúrnövényünkre vándorolnak. A második ok a helytelen növényvédőszer-használat. A takácsatkák tömeges elszaporodásához vezet a széles hatásspektrumú rovarölő szerek (a szintetikus piretroidok) használata, amelyek kiirtják a természetes ellenségeiket, a ragadozó poloskákat és a katicabogarakat. Az atkák nem rovarok, hanem a pókszabásúakhoz tartoznak, ezért nem kell azon csodálkozni, ha a sok rovarölő nem gyéríti a létszámukat, sőt, a természetes ellenségeik kiirtásával gyakorlatilag akadálytalanul tovább terjednek. Az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*; 10. ábra) alkalmi kártevőként lép fel, de kártétele ennek a fajnak sem elhanyagolható.

### Virág és kaszatkárosítók

A már kialakult virágzaton és a fészekpikkelyek között a már említett fekete répa-levéltetű szívogat, ennek következtében a tányér eltorzul. A tányér kaszat felőli oldalán megtelepedő fekete répalevéltetű-telepek részleges sterilítást is okoznak (11. ábra). A napraforgó „csillagbimbós” fenológiai stádiumától a már említett mezeipoloska-fajok okoznak érzékeny károkat. Kártételük a „nyitott bimbójú” hibrideknél különösen látványos a virágkezdeményeken

9. ábra A kétfoltos takácsatka a meleg száraz időszakot kedveli. Fotó Molnár Szilárd





# Búzáink betegek lesznek

*A rendkívül száraz ősz következtében a búzák vontatottan keltek, vagy csak ez idő tájt sorolnak. A kikelt növények is vékonyak, etioláltak. A gyenge, meggyötört állomány könnyebben megbetegedhet, a gombák támadásának kevésbé tud ellenállni. A később kitörő járványokat, majd ennek következményeként bekövetkező termésveszteséget a tenyészidőszak elején jól időzített védekezéssel előzhetjük meg.*

Sok kórokozó már kora tavasszal megfertőzi növényeinket, sőt, több esetben már őszen megtalálhatók a betegségek tünete a leveleken. Csak idő kérdése, hogy a komolyabb károsítás láthatóvá váljék, valamint a táblaszintű fertőzés bekövetkezzen. A fertőzések korai megelőzésével a bokrosodás végén, max. 1-2 nóduszos korban megalapozzuk a búza egészséges fejlődését, az asszimilációs felület megővését. A nagytömegű egészséges lombzat a nagy termés alapja. A korai védekezés mellett szól a költséghatékonyság javítása is: a szárazság miatt selymődő búzák tápanyaggal való ellátását, valamint az őszen elmaradt gyomirtást most egy menetben végezhetjük a fungicid kezeléssel.

A búza kórokozóit két csoportra osztjuk:

1. A nekrotrof kórokozók – helmintospórium, szeptória – a megtámadott növényi sejteket elpusztítják, és azok szolgálnak számukra tápanyagul. A klórtalonil hatóanyag a viaszos kutikulához kötődve kis depókat képez, és onnan folyamatosan kiszabadulva hatékonyan akadályozza meg ezen betegségek spóráinak csírázását. A helmintospórium akár 60%-os termésveszteséget is okozhat, de korai tüneteit elég nehéz észrevenni, mert csak apró, kerek barna foltok formájában jelentkeznek. Eredményes védekezést csak ilyenkor hajthatunk végre, később a konídiumokkal gyorsan kialakuló járvány, és az elszáradó foltokhoz, levelekhez még a felszívódó kémiai anyagok sem tudnak eljutni. A szeptória tüneteit már a tél elejétől felfedezhetjük az alsó leveleken megjelenő világos foltok formájában. Később a konídiumos fertőzés súlyos levélszáradást okozhat az idősebb leveleken. Extrém esetekben már bokrosodás végén tapasztalhatjuk, de a korai permetezés elmaradása esetén súlyos levélszűrés alakulhat ki a kalászhányás idejére.
2. A biotrof gombák – lisztharmat, rozsdák – folyamatosan együtt élnek a gazdanövénygel, és lassan teszik tönkre. A tetrakonazol hatóanyagú készítmények könnyen felszívódnak, és gyorsan eljutnak a növény minden részébe, így rendkívül hatékonyak ellenük!



Szeptória búzalevélen

A lisztharmat szinte mindig megtalálható a búzában, sokszor már őszen megjelenik a kis leveleken, és a micéliumbevonat alatt a levél elsárgul, elhal. A károsított levelek a kialakuló termést nem képesek kellő tápanyaggal ellátni, így csökkenhet a végső termésmennyiség. A sárgarozsda az utóbbi idők nagy meglepetést keltő kórokozója. Ellene is tavaszi védelem a megoldás, de sokan nem is veszik észre a kisebb göcökben megjelenő fertőzést. Ilyenkor amorf sárga foltok tűnnek fel, de védekezés hiányában 1-2 hét alatt az egész tábla „besárgul”!

A búzában a lombvédelemnek egyre nagyobb szerepe van. Az egészséges, nagy felületű levélzet az alapja a magas termésátlagnak, jövedelemnek. Ezért olyan készítményt válasszunk, amely kívül-belül védi a növényt.

(x)

Gombaölő

**Eminent® Star**



Dózis: 1,8–2 l/ha



Hatóanyag:

62,5 g/l tetrakonazol +  
250 g/l klórtalonil

## Gombafertőzés ellen hívjon segítségül egy igazi sztárt!

Külső és belső védelem a búza minden jelentős gombabetegsége ellen. Gondolkodjon teljes technológiában:

**BÚZA COMPLETE**

10 ha

Eminent Star: 2 l/ha  
Wuxal Réz Top: 1 l/ha  
Wuxal Cink: 1 l/ha  
Fury 10 EW: 0,1 l/ha

**Kwizda** AGRO

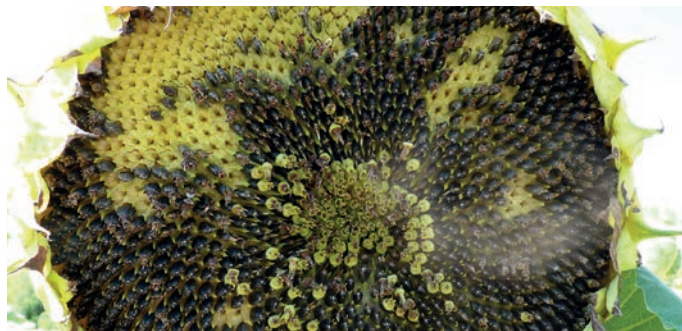
Táplálunk és védünk

ÉVE MAGYARORSZÁGON





10. ábra Az üvegházi molytetű is kedveli a nagy lédús napraforgó leveleket. Fotó: Molnár Szilárd



12. ábra A madarak is kedvelik az érett kaszatokat. Fotó: Molnár Szilárd

okozott sérülésekkel, mézgaszerű kifolyásokkal. A poloskák kártétele nagymértékben hozzájárul a kaszatkezedemény elhalásához, a kaszatabarnulási tünetekhez.

◀ A kaszatok beérésével az egész vegetációban károsító mezeipoloska-fajok kártétele jelentősen csökken.

Fontos megemlíteni még a napraforgómolyt (*Homoeosoma nebulellum*), amelynek tápnövényi köre a fészkes-virágzatúak közül kerül ki. Fő tápnövénye a napraforgó, ezen kívül a kerti őszirózsán (*Gallistephus*), a bókoló bogáncson, az acat- és bojtorjánfajokon is ki tud fejlődni és fel tud szaporodni. Kárképe jellegzetes, a virágot, a magkezdeményeket és a magot rágja meg, a szövetekével összeszövi az egész tányért. A magvaknak általában a felső részét károsítja. Nedves évjáratban a megrágott magvak megpenészednek. Évente 2, esetleg egy részleges 3. nemzedéke is lehet. A hernyó telet át a talajban. A nyári, első nemzedék lepkéi július közepétől augusztus elejéig rajzanak. A lepkék a napraforgó virágzatába rakják le petéiket, akár 200-300 db-ot nőstényenként. A petéket egyesével a napraforgótányér frissen kinyílt virágaira helyezik.

Fontos eleme a védekezésnek a legelőkön, útszéleken, árokpartokon a tápnövényeit adó fészkes virágzatú gyomnövények irtása. Ellenálló napraforgófajtákat és -hibrideket vessünk, melyeket jellemez egy, a maghéjon virágzás után néhány nap elteltével kialakuló páncélsejtréteg (a melanin vagy fitomelán). Ennek következtében a hernyó a maghéjat nem tudja átrágni. Mesterséges pótbeporzással is csökkenthető a kártétel, mivel a lepkék nem petéznek a már megtermékenyült virágokba. Szükség esetén a virágzás kezdetén méhkímélő technológiával védekezzünk.

A fekete répalevéltetű kártétele meddő kaszatokat eredményez. Fotó: Molnár Szilárd



Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera*) imágói is súlyos károkat tudnak okozni a napraforgó növényeken. A korai érésű, elvirágzott kukoricatáblákról folyamatosan települhetnek be a virágzó napraforgó táblákba. A táplálkozó bogarak jellegzetes rágásai jól láthatók a tányér szélén elhelyezkedő nyelves virágokon, de a csöves virágok bibéjének károsításával mérhető termésvesztés is okoznak. A megtermékenyült nőstények a napraforgón táplálkozva, itt le is rakják talajba tojásaikat. Az érőben lévő kaszatokat a vadgerle (*Streptopelia turtur*), a balkáni gerle (*S. decaocto*), a parlagi galamb (*Columba livia*), verébfajok (*Passer* spp.) fogyasztják, illetve verik ki a tányéroból, amivel érzékeny termésvesztést okoznak (12. ábra).

Felhívom a kedves olvasó figyelmét, hogy a napraforgó virágzása esetén a méhkímélő technológia alkalmazása egyes növényvédőszerknél kötelező!

**A méhkímélő technológia keretében méhekre mérsékelten veszélyes/mérsékelten kockázatos rovarölő szerek felhasználására kerülhet sor:** Méhekre mérsékelten veszélyes vagy mérsékelten kockázatos minősítésű növényvédő szer kijuttatása – amennyiben ezt a növényvédő szer engedélyokirata lehetővé teszi – kizárólag a házi méhek napi aktív repülésének befejezését követően, legkorábban a csillagászati naplemente előtt egy órával kezdhető meg, és legkésőbb 23 óráig tarthat.

A napraforgó-termesztésben a következő hatóanyagok állnak a termeszők rendelkezésére a NÉBIH által üzemeltetett növényvédőszer adatbázisa szerint 2019. 01.15.-i adatok alapján.

Talajfertőtlenítő szer: teflutrin.

Méhekre nem jelölésköteles: Levéltetvek, amerikai kukoricabogár ellen: Tiaklopid. Levéltetvek ellen tau-fluvalinát, Pirimikarb, **de csak 2019.12.31-ig.**

Méhveszélyesség kockázat alapú besorolás folyamatban: Lambda-cihalotrin.

Méhekre mérsékelten kockázatos: **Méhkímélő technológiával** kijuttatva: Gamma-cihalotrin, Deltametrin, **de csak 2019.10.31-ig.**

Takács Attila

Növényvédelmi entomológus



# Hatékony rugalmasság a Shardával

## Gyommentesség, növényvédelem a napraforgó termesztésben

*Dinamikusan erősít Európában és hazánkban az indiai alapítású Sharda cég. Az elsősorban – de nem csak – növényvédő szereiről ismert nagyvállalat decemberi tanácskozását hatósági és egyetemi előadók társaságában tartotta Budapesten.*



Felvételeink: [www.agraragazat.hu/galeriak](http://www.agraragazat.hu/galeriak)

Termékeinek csaknem fele Európában, bővülő ütemben bő harmada Észak-Amerika államaiban, 10%-a pedig Latin-Amerikában talál vevőre, s az európai értékesítések mentegy 50%-kal nőttek az utóbbi 4 évben. A Bubna család által 1987-ben, az indiai Mumbában alapított, ma a világ 80 országában jelenlévő cég kezdettől a növényvédő szerek gyártásához használt generikus hatóanyagokra koncentrált. Tevékenysége az engedélyeztetésen kívül, kiterjed a formulációk fejlesztésére; termékei gyorsan és könnyen kezelhető csomagolásban jutnak el partnereikhez, s portfóliójában a növényvédelmi termékek egyre szélesebb köre található – hangzott el a Sharda decemberi budapesti szakmai rendezvényén az alapító **Ramrakash V. Bubna** vezérigazgató és **Papp Zoltán** vezető tanácsadó (Sharda Hungary Kft.) megnyitójában.

A napraforgó növényvédelmére fókuszáló szakmai napon **dr. Tőkés Gábor** a növényvédőszer-engedélyeztetési folyamatot vázolta a nagyszámú hallgatóságnak. A NÉBIH igazgatóhelyettese rámutatott: minden készítmény engedélyezésének alapja a kockázatbecslés, és célja, hogy megelőzze a felhasználókra, a környezetre és a fogyasztókra elfogadhatatlan hatásokból eredő veszélyeket. A szakember szerint az ED-gyanús (a hormonrendszert megzavaró) anyagok kivonása folyamatos lesz az EU-ban, ugyan akkor úgy ítéli meg: a szűkülő szerpaletta mögött előfordul, hogy nem a gyakorlatias megközelítés, hanem a különféle beavatkozó sajtókampányok állnak, amelyek háttérbe szoríthatják a szakmai döntéseket.

A napraforgó azért is állt a Sharda szakmai napjának homlokterében, mert hazánkban mind a termésterület (4 év alatt 100 ezer hektárral), mind a termés mennyiség (4 év alatt csaknem félmillió tonnával) nőtt. A termelési költségek élén a növényvédelem és -ápolás áll az összes ráfordítás 33%-ával. A védekezés öt legfontosabb szempontja között – a növényi sorrenden és a gyomirtáson túl – a vetésidő, a tőszám helyes megválasztása, a tápanyag-visszapótlás áll. Az időjárás változás, a melegedő ősz kedvez a rovarkártévők felszaporodásának, egyre nagyobb fenyegetést jelentenek a drótférgék és a pajorfélék. A kórokozók elleni eredményes védekezés kétségtelenül fontos eleme a rezisztens fajták alkalmazása – összegezték az előadók (**Dr. Keszthelyi Sándor** egyetemi docens, Kaposvári Egyetem és **Dr. Békési Pál** címzetes egyetemi tanár, Pannon Egyetem). **Szabó László** (nyugalmazott főtanácsos) többek között rámutatott a preemergens kezelések szükségességére az eredményes és hatékony gyomirtásokhoz.

A Sharda növényvédelmi megoldásainak négy fő oszlopa a megbízhatóságon, a fitotoxicitás kizárásán, a termés kiesés megelőzésén és a megbízható formuláció alapul. A Sharda részletesen bemutatta az új imazamox hatóanyag tartalmú termékét, az **I-Maza 40 SL**-t, amely a nemzetközi, a hazai hatósági és például a **KITE** gyomirtási kísérletei során bizonyította eredményességét. A magról kelő egy- és kétszikű gyomok ellen hatásos posztemergens gyomirtó szernek rendkívül kedvező az ár-érték aránya is.

A Sharda-termékek hatékonyságáról azok a gazdaságvezetők is személyesen adtak számot, akik részt vettek a Sharda budapesti szakmai napján. Az Agro-Sükösd Kft.-nél 900 ha napraforgóban tapasztalták, hogy a kedvező árú Sharda-termékek az átütő hatás mellett, állomány szárítás esetén jó víztartalmi értékhez is segítették a termesztőt. Elégedetten nyilatkozott az I-Maza 40 SL gyomirtó hatásáról a Szekszárdi Mezőgazdasági Zrt. képviselője is, aki teljes gyomirtó határról számolt be, s szintén teljes gyommentességet értek el a Sharda új termékével az enyingi Mikó és Mikó Kft.-nél, ahol integrációban 140 hektáron foglalkoznak napraforgóval.

*Kohout Zoltán*



# Életre kelt(ő) védelem

## II. FMC Növényvédelmi Termelői Konferenciasorozat

*Mi a titka az 1883-ban indult, mára a világ 5. legnagyobb agrártechnológiai vállalatává nőtt FMC-nek? Egyértelműen a kutatás-fejlesztés, ráadásul a hatóanyag-kivonások korában mindez nemcsak feladatot, hanem óriási felelősséget is jelent. Idei rendezvénysorozatára Hajdúszoboszlóra, Szolnokra, Orosházára, Győrbe és Siófokra hívta partnereit az FMC-Agro Hungary Kft. A bemutatott növényvédelmi problémák és technológiai javaslatok közül mi most a napraforgó gyomirtási technológiájából adunk olvasóinknak ízelítőt.*

– Tíz évvel ezelőtt kezdődött az első szerkivonási hullám az Európai Unióban, de ez a mostani sokkal fájdalmasabb lesz, a következő 3-5 évben meghatározó hatóanyagokat vonnak majd ki – hívta fel a figyelmünket Kovács Gyula ügyvezető. A problémára megnyugtató választ az olyan tények adhatnak, mint például az, hogy az FMC az éves forgalmának 8%-át fordítja kutatás-fejlesztésre. Ezzel az előremutató gondolkodásával 2018-ban a cég kiérdemelte az Agrow Awards legjobb K+F terméklánc elismerését is.

### Mit tehetünk a tiszta napraforgótábla érdekében?

Annak érdekében, hogy a napraforgónak ne kelljen konkurálnia a gyomokkal, a kezdetektől gondoskodnunk kell a gyommentességről. A leggyakrabban előforduló egyszikű gyomok, kakaslábfű, kölesfélék, muharfélék és fenyércirok mellett a kétszikűek, így pl. a keserűfű, disznóparéj, libatop, szerbtövis, selyemmályva már a gyakorlott termelők mindennapja-it is megkeserítik, az évelő mezei acatról már nem is beszélve. Egy átlagos gyomfelvételezési listán 15-16 gyom is szerepelhet a napraforgótáblában, tehát a feladat összetett, ahogy a növényvédelem is.

### Preemergens (vetés után, kelés előtti) lehetőség

A napraforgó fejlődésének kezdetétől tud gyommentességet biztosítani a **Successor® T**, aminek hatóanyaga petoxamid és terbutilazin. A folyékony gyomirtó szer hatékonysága kiterjed a kakaslábfűre, muharfajokra, disznóparéj és libatopfélékre, parlagfűre, selyemmályvára. Kimondottan ajánlott a csattanó maszlaggal erősen fertőzött területeken. Parlagfüves, selyemmályvás területen érdemes kiegészíteni fluorkoridon hatóanyagú készítménnyel. A dózis megválasztásánál érdemes figyelni a talaj szervesanyag-tartalmára: a legmagasabb 4 l/ha-os dózist 1,5%-os szervesanyag-tartalom alatt 3 literre célszerű csökkenteni, sőt, 1% alatti



Kovács Gyula ügyvezető köszöntötte a résztvevőket  
További felvételeink: [www.agraragazat.hu/galeriak](http://www.agraragazat.hu/galeriak)

talajokon nem is javasolt a használata a fitotoxicitás elkerülésének érdekében.

Főleg a magról kelő egyéves kétszikűek és a már kikelt gyomok ellen hatékony, azok 4-6 leveles állapotáig – a terbutilazin hatóanyag ugyanis a fotoszintézist gátolja. A Successor® T petoxamid hatóanyaga pedig csírázásgátló, így a magról kelő egyéves egyszikű gyomok ellen hatékony.

### Korai posztemergens (kelés utáni) megoldás

Az Express®-toleráns napraforgó hibridek genetikai toleranciája lehetővé teszi az Express® hatóanyagának lebontását a napraforgóban, ez a szelektivitás alapja. A gyomirtó szer a leveleken keresztül hat, meggátolva az acetolaktát-szintetáz enzim működését, ezzel leállítva a növényekben az anyagcserét és légzést. A kezelés hatása 3-10 napon belül válik láthatóvá a gyomnövényeken. Fontos, hogy a napraforgó 2-6 leveles állapotban, a gyomok pedig 2-4 leveles stádiumban legyenek. Az Express® különös képessége, hogy csattanó maszlagon és még túlfellett libatopnál, tehát erősen viaszos felületen is hatásos.

*Az FMC rendezvénysorozatán természetesen nemcsak a napraforgó került górcső alá, a kukorica gyomirtási problémáit ezúttal a Mezőhír szaklapban mutatjuk be részletesebben olvasóinknak.*

Sándor Ildikó



The FMC logo consists of a red stylized cross symbol followed by the letters 'FMC' in a bold, red, sans-serif font.

PROTECT FOR BETTER GROWTH

# Széles körű gyomirtás

**Successor<sup>®</sup> T preemergens gyomirtó szer**  
**Express<sup>®</sup> 50 SX<sup>®</sup> posztemergens gyomirtó szer\***

Az FMC napraforgó gyomirtási technológiákkal sikert arathat.

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

Az ® jellel jelölt termék az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkaneve.

\*Kizárólag Express<sup>®</sup>-toleráns napraforgóban

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



# A hatékony permetezés az alkalmazástechnika tükrében és még sok más (2. rész)

A permetezéstechnológiáról szóló cikksorozatunk előző, első részében foglaltak talán száraznak és tudományosnak tűntek, de fontosnak éreztük, hogy egy kis elmélettel rávilágítsunk a fúvókák működésére. A továbbiakban azon leszünk, hogy sokkal gyakorlatiasabb oldalról közelebb kerüljünk a fúvókák kiválasztásához.

Induljunk ki abból a tényből, hogy tudjuk: milyen védekezést kívánunk végrehajtani. Ahhoz, hogy optimális hatást érhesünk el a célfelületen, tudnunk kell a kiadagolandó mennyiséget, és nem árt tudnunk az ehhez szükséges fúvóka cseppméretét is. A fúvókagyártók katalógusaiban és más kiadványokban közzéteszik a fúvókák osztályba sorolását, szabványnak megfelelően betűjelzéssel és színkóddal. Ezt mutatja be az 1. ábra.

Kategória	Betűjel	Színkód	Cseppméret tartomány
Nagyon finom	VF	VF	< 150µ
Finom	F	F	150 – 250µ
Közepes	M	M	250 – 350µ
Durva	C	C	350 – 450µ
Nagyon durva	VC	VC	450 – 550µ
Extrém durva	XC	XC	> 550µ

1. ábra Cseppméret-kategóriák

A megfelelő cseppméret kiválasztása után következik a számunkra leginkább megfelelő és lehetőleg többfajta kezeléshez is alkalmazható fúvókátípus meghatározása.

Általában minden gyártó segíti a felhasználót abban, hogy az általuk előállított fúvókák milyen cseppmérettel és ajánlott üzemi nyomástartományal milyen kezelésekre ajánlottak, és egyben felhívják a figyelmet az esetleges elsodródás veszélyére is. Ezeket az információkat táblázatos formában ábrákkal szemléltetik.

Cégünk nagy figyelmet fordított arra, hogy az általunk forgalmazott fúvókagyártmányok katalógusai magyarra fordítva szinte hiánytalanul megtalálhatók legyenek a honlapunkon /www.farmcenter.hu/ az Önök tájékoztatását segítve szántóföldi és szőlő-gyümölcsültetvényekre vonatkozóan. Egy ilyen táblázatot a 2. ábra szemléltet.

A táblázatban üresen hagyott helyeken nem történtek permetezéstechnikai vizsgálatok, ezért feltételezhető, hogy e kezeléseknél nem alkalmazhatók. Ha tudjuk, hogy milyen típusú fúvóka a számunkra megfelelő, akkor a kiadagolandó szórás mennyiség,

2. ábra Fúvóka-kiválasztási segédlet

FÚVÓKATÍPUS	FÚVÓKATÍPUS							
	AXI SZÉLES NYOMÁSTARTOMÁNYÚ, LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKA	FAST CAP AXI LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKA SARKÁVAL	APE LAPOS SZÓRÁSÚ STANDARD FÚVÓKA	ADI ELSODRÓDÁST ÖSSZEMENTŐ FÚVÓKA	CVI ELSODRÓDÁSGÁTLÓ LAPOS SZÓRÁSÚ LÉGBESZIVÁGÓS FÚVÓKÁKALCSONNYAL	CVI-TWIN ALACSONY NYOMÁSÚ, ELSODRÓDÁSGÁTLÓ LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKA	AVI 110 ELSODRÓDÁSGÁTLÓ LAPOS SZÓRÁSÚ LÉGBESZIVÁGÓS FÚVÓKA	AVI-TWIN KETTŐS LAPOS SZÓRÁSÚ ELSODRÓDÁSGÁTLÓ LAPOS SZÓRÁSÚ LÉGBESZIVÁGÓS FÚVÓKA
SZÓRÁSKÉP								
CSEPPMÉRET JELEMLÉSE								
ELSODRÓDÁSVESZÉLY	Közepes	Közepes	Közepes	Csekély	Nagyon csekély	Nagyon csekély	Nagyon csekély	Nagyon csekély
ÜZEMI NYOMÁS	1,5-től 2 bar-ig	1,5-től 2 bar-ig	2-től 3 bar-ig	2-től 3 bar-ig	1,5-től 3 bar-ig	1,5-től 3 bar-ig	3-től 5 bar-ig	3-től 5 bar-ig
GYÖMÖLTÉNYEK	keles előtti	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
	keles utáni	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
CSOPORTOS ÉRTEK	kontakt	jó	jó	nagyon jó	jó	nagyon jó	jó	nagyon jó
	felszívódó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
FELVÉTELI ÉRTEK	Contact	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	nagyon jó
	Système	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
FOLYÉKONY MŰTRÁGYÁK	Contact	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	nagyon jó
	Système	jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó

GYÜMÖLTÉNYEK/SZŐLŐÜLTETVÉNYEK (ÜREGES KÜPÖS ÉS LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKÁK)				EGYÉB ALKALMAZÁSOK					
ATR ÖREGES KÜPÖS FÚVÓKA	TVI ÖREGES KÜPÖS ELSODRÓDÁSGÁTLÓ LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKA	CVI 80 LÉGBESZIVÁGÓS ELSODRÓDÁSGÁTLÓ LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKA	AVI 80 ELSODRÓDÁSGÁTLÓ LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKA	APM KÖRÜLÍRIS KUPRÉZGÖL, LAPOS SZÓRÁSÚ FÚVÓKA	MVI LÉGBESZIVÁGÓS ÖNTÖZŐ FÚVÓKA, KERÁMA	EXA 3-SZÁRAS FÚVÓKA	ESI 4-SZÁRAS FÚVÓKA	OCI IRÁNYÍTOTT FÚVÓKA	AVI-OC LÉGBESZIVÁGÓS IRÁNYÍTOTT FÚVÓKA
Nagy	Nagyon csekély	Nagyon csekély	Nagyon csekély	Csekély	Nagyon csekély	Nagyon csekély	Nagyon csekély	Közepes	Nagyon csekély
3-től 20 bar-ig	10-től 16 bar-ig	10-től 20 bar-ig	10-től 20 bar-ig	1-től 3 bar-ig	1,5-től 4 bar-ig	1-től 3 bar-ig	1,2-től 4 bar-ig	2-től 4 bar-ig	3-től 5 bar-ig
				nagyon jó	nagyon jó			jó	nagyon jó
				nagyon jó	nagyon jó			jó	nagyon jó
nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	jó			jó	jó
jó	jó	jó	jó	jó				jó	nagyon jó
nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó		nagyon jó			nagyon jó	jó
nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó		jó			nagyon jó	jó
					jó			jó	nagyon jó
jó	jó	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	nagyon jó



# Réz- és cinkhiány okozta problémák a szántóföldi termesztésben

Annak ellenére, hogy a réz és a cink a növényi szervezetben csak csekély mennyiségben fordul elő, alapvető jelentőségűek a növények életfolyamataiban. Az utóbbi évek eredményei megerősítették, hogy a hazai talajok többsége cinkből nem megfelelően ellátott, de rézhiánnyal számolhatunk a magasabb szervesanyag-tartalmú, homok, homokos vályog fizikai féleségű, valamint 7,5-8,0 kémhatás feletti talajokon is.



Cinkhiány tünete a búza levelén



Rézhiány látható tünetei

A cinkhiány jellegzetes tünete a levelek érközi klorózisa, szélsőséges esetben a levéllemez teljes kifehéredése tapasztalható. Mivel a cink az egyik legfontosabb növekedési hormon – az auxin szintéziséhez is rendkívül fontos –, hiányában torzulás, rozettásodás, törpe szártagúság is kialakul.

Réz hiányában a növények növekedése lelassul, a levelek szürkés-zöldekké válnak. A kalászosok jellegzetes rézhiánya a fehérkalászság, ami jelentős termésvesztést okoz. A hiánytünetek megjelenésekor már igen

jelentős termésvesztéssel kell számolni (40-60%), de nem elhanyagolható az a termésvesztés, ami ugyan látható tünetet nem okoz, de bizonyos élettani folyamatok már zavart szenvednek. A szakirodalom ezt a jelenséget „rejtett éhségnek” nevezi, ahol a növényben az adott tápelem koncentrációja már eltér az optimális-tól, a növény már éhezik, de hiánytünet még nem látszik. Ilyenkor is „garantált” a termésvesztés, de a legtöbb esetben nem derül ki, hogy miért maradt el a termés a várakozástól.

(x)

Lombtrágya

**Wuxal® Réz Top és Wuxal® Cink**

NITROGÉN  
KÉN  
RÉZ  
MANGÁN  
CINK  
TOVÁBBI 8-FÉLE ADALÉKANYAG

## Hozza ki Ön is a maximumot a kalászosokból!

Cinkhiányos területeken kalászosok esetében érdemes a Wuxal® Réz Topot (0,5 l/ha) és a Wuxal® Cinket (1 l/ha) kombinációban alkalmazni, mivel így kedvezőbb hatást tudunk elérni.

Gondolkozzon teljes technológiában:

### BÚZA COMPLETE

10 ha

Eminent Star: 2 l/ha  
Wuxal Réz Top: 1 l/ha  
Wuxal Cink: 1 l/ha  
Fury 10 EW: 0,1 l/ha



haladási sebesség, stb. ismeretében meghatározzuk a fúvóka méretét az alábbiakban ismertetett számítások alapján. Alapképlet szántóföldi permetezőgépeknél:

$$1 \text{ db fúvóka szóráseljesítménye (l/min)} = \frac{\text{szórásmennyiség(l/ha)} \times \text{sebesség(km/h)} \times \text{fúvókák osztástávolsága(cm)}}{60.000}$$

**Alapképlet ventilátoros szőlő-gyümölcs permetezőknél:**

$$\text{A szóróíven levő összes fúvóka szóráseljesítménye (l/min) osztástávolság} = \frac{(m/x \text{ l/ha} \times \text{sebesség(km/h)})}{600}$$

$$\text{Egy fúvóka teljesítménye} = (\text{l/min}) \frac{\text{összes szóráseljesítmény (l/min)}}{\text{fúvókák száma}}$$

A fúvóka szóráseljesítményének ismeretében következik a megfelelő méret kiválasztása a katalógusokból. Az előzőekben ismertetett képletek alapján szerkesztik e táblázatokat. A fúvókateljesítmény értelmezését, szántóföldi gépeknél, a 3. ábrán szemléltetjük.



munkasebesség

SZÍNKÓD	ISO kód	Mesh	1/perc	LITER / HEKTÁR FÚVÓKÁK OSZTÁSA: 80 cm										
				6 km/h	7 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h		
ZÖLD	CVI 110015	100	1,5	0,42	84	72	63	56	50	42	36	32	28	
			2	0,49	98	84	74	65	59	49	42	37	33	
			3	0,60	120	103	90	80	72	60	51	45	40	
SÁRGA	CVI 11002	100	1,5	0,57	114	98	86	76	68	57	49	43	38	
			2	0,66	132	113	99	88	79	66	57	50	44	
			2,5	0,73	146	125	110	97	88	73	63	55	49	
LILA	CVI 110025	50	1,5	0,71	142	122	107	95	85	71	61	53	47	
			2	0,82	164	141	123	109	98	82	70	62	55	
			2,5	0,91	182	156	137	121	109	91	78	68	61	
			3	1,00	200	171	150	133	120	100	86	75	67	

a kiválasztandó fúvóka

3. ábra Fúvóka-teljesítménytáblázat

Példa: Ha 100 l/ha mennyiséget kívánunk kijuttatni 10 km/h munkasebességnél, az alábbiak szerint kell eljárni.

A teljesítménytáblázat olvasásakor jelöljük meg a permetezőgép haladási sebességét, és kövessük ezt az oszlopot lefelé a l/ha-ban megadott kijuttatni kívánt mennyiséghez legközelebb eső értékéig. Ezen értéktől balra haladva találjuk meg a kipermetezéshez szükséges üzemi nyomást (bar) és a megfelelő fúvókaméretet. Ha a táblázatban talált érték nem pontosan ugyanaz, mint amit előírtunk, a nyomás kismértékű korrekciójára lesz szükség. Itt szeretnénk elosztani azt a tévhitet és a sok vitára adó okot, hogy ez

az érték egy fúvókára vonatkozik ugyan, de bármilyen keretszélesség esetében is alkalmazható. Tehát teljesen mindegy, hogy 1, 10, 150, stb. db. fúvókánk van a gépen, akkor is ezt a méret kell alkalmazni az adott osztástávolságon, hiszen nő a munkaszélesség is.

Ha megvan a méret, akkor következhet a fúvóka anyagának kiválasztása. Ebben az esetben azt javasoljuk, hogy a saját igényeiket jól felmérve (üzemóra) ne csak az ár domináljon, hanem a tartósság is, és ebben nem érdemes kompromisszumot kötni, hiszen nagyon nagy mennyiségű növényvédő szert juttatunk ki. Anyagkivitel alapján a 4. ábrán szemléltetjük a fúvókákat.

Teljesen réz (bronz) fúvóka: gyenge kopásállóság, agresszív szerekkel szemben kismértékű ellenállóképesség, közepes árfekvés, élettartam kb.: 40-50 üzemóra.

Műanyag kivitelű fúvóka: közepesen kopásálló, növényvédő szerekkel szemben ellenálló, viszonylag olcsó árfekvéstől a közepes árszintet is elérheti, élettartam kb.: 250-350 üzemóra.

Rozsdamentes kivitel, illetve műanyag házban rozsdamentes kifúvónyílás: nagy kopásállóság, nem szerérezékeny, magas árfekvés, élettartam kb.: 800-900 üzemóra.

Teljesen edzett nemesacélból készült fúvókák: kevés típusválaszték, nagymértékű kopásállóság, nem szerérezékeny, horribilis árfekvés, élettartam 100-1200 üzemóra.

Műanyag házban kerámiabetétes fúvóka: nagyon nagy kopásállóság, nem szerérezékeny, a rozsdamentes kivitelől olcsóbb árfekvés, nem megfelelő tisztításkor sérülékeny, élettartam ~1800 üzemóra.

A fúvókák élettartamát 2 bar nyomáson speciális koptatófolyadékok használatával, fásasztó vizsgálatok során határozzák meg. Nagyon fontosnak tartjuk, hogy a fúvókák anyagának kiválasztásánál vegyék figyelembe az alkalmazott üzemi nyomásukat, a víznyerési lehetőségüket (annak szennyezettségét pl.: kvarchomok), illetve az üzemóra-kihasználtságot!

Fontosnak tartjuk azt is, hogy a felhasználók tisztában legyenek a fúvókákon található feliratokkal, jelölések-

4. ábra Fúvókák anyagminősége





Ebből ő már nem eszik!



**Avaunt**<sup>®</sup>  
rovarölő szer

Hosszú hatástartam és kiváló hatékonyság  
a repcefénybogár ellen, versenyképes áron.

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

Az © jellel jelölt termék az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkaneve.

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



Méret	Szín
01	narancs
015	zöld
02	sárga
025	lila
03	kék
04	piros
05	barna
06	szürke
08	fehér
10	világos kék
15	világos zöld
20	fekete

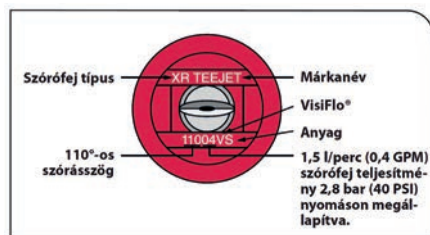
kel. A színjelöléssel, ISO szabvány szerint, a fúvóka méretét határozzuk meg és ezeket is nagyon szemléletesen mutatják be a katalógusok, de itt egy kis táblázatban összefoglaljuk szántóföldi fúvókákra vonatkozóan.

Ezeket a színekódokat minden gyártó egységesen alkalmazza a műanyagházas fúvókáknál.

Ha egy fúvókát a kezünkbe veszünk az 5. ábrán látható, hogy milyen információk tudhatók meg róla.

Az előzőekben azzal foglalkoztunk, hogyan válasszuk ki az új fúvókánkat, de az is nagyon fontos, hogy

mikor cseréljük a gépünkön meglévőket azon kívül, ha elhagyjuk, le-törjük, stb. Alapvetően a fúvóka kopás határozza meg, amelyre



5. ábra Fúvókafeliratok

több tényező is hathat: fúvóka anyaga; alkalmazott növényvédő szer; üzemi nyomás, átfolyási mennyiség; mit használunk tisztításhoz (drót vagy műanyag kefe); a felhasznált víz minősége, szennyezettsége.

Az „ökölszabály” az, hogy akkor cseréljünk fúvókát, amikor a gyári új fúvóka szállítási teljesítményét 10%-kal

meghaladja az aktuális szállítás, vagy sérültekké válnak pl. tisztítás után (drót, csavarhúzó, stb. használata).

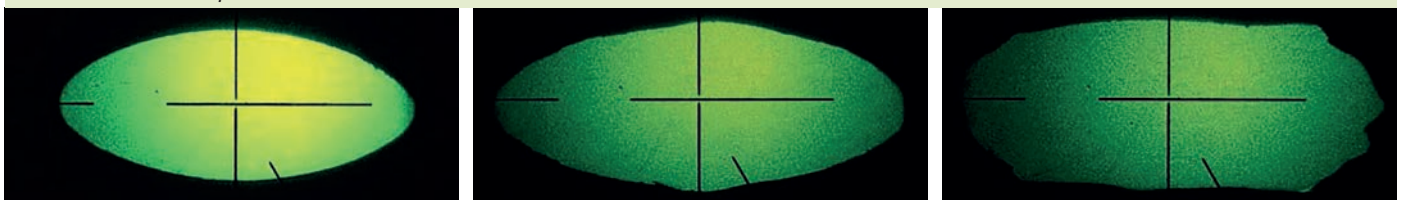
A fúvókák cseréjét célszerű kopás észlelése után teljes keretisélességben elvégezni, mert a részleges csere nem megfelelő szórás egyenletességet fog okozni. A 6. és 7. ábrán különböző fúvókák kifúvónyílásainak fotóját mutatjuk be és azok hatását a szórás egyenletességre. Számtalan más dolgot is fontosnak tartunk a fúvókákkal kapcsolatban, de azokat majd a következő részekben érintjük. Ezeket az információkat már úgy szeretnénk megosztani, hogy növényvédelmi szakirányítók által felvázolt aktuális kezelésekhöz társítanánk. Tehát bővülni fog az információs szerzőcsapat is két szakemberrel. A következő részben a gépeken alkalmazott szivattyúk rövid ismertetését is elkezdjük, annál is inkább, hogy az alábbi kis történetünkben foglaltakat jobban elkerülhessük.

Huszár Jenő

### És ez sajnos nem vicc!

- Jó napot! Szeretnék a szivattyúhoz alkatrészt rendelni.
- Jó napot! Milyen típusú szivattyúja van, és milyen alkatrészt szeretne hozzá?
- Nem tudom a típusát, nincs ráírva. De 1000 literes permetezőn van, kardán hajtású.
- Mi a hibajelenség?
- Nem nyom a szivattyú.
- Membrános, dugattyús vagy centrifugál szivattyú?
- Nem tudom, még nem szedtük szét.
- Kérnénk egy fotót a szivattyúról, hogy beazonosíthassuk.

6. ábra Fúvókakopás

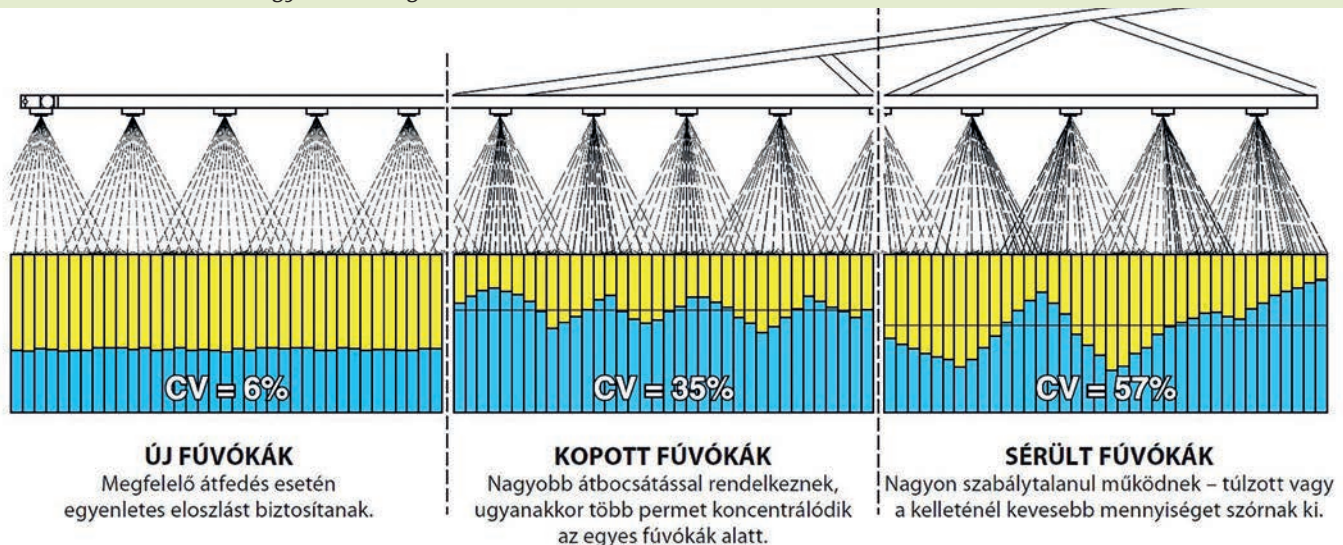


Új fúvóka

Használt fúvóka

Helytelen tisztítás

7. ábra A fúvóka szórás egyenletességének mérése





## Mérleges raklapemelő akció!

gyors – pontos – mobilis

- német minőség,
- 2200 kg teherbírás,
- 4 db mérőcella,
- +/- 1,5 kg pontosság,
- 0,5 kg-os kijelzés,
- LCD kijelző,
- beépített akkumulátor,
- 12 havi garancia.



**Változatlan áron**  
285 000 Ft+áfa\*

Opcionálisan:  
- nyomtatós  
- hitelesített  
- WIFI-kommunikációs  
- fokozott pontosságú  
kivitelben  
- teljes körű szervizszol-  
gáltatás és alkatrészellátás.

\*alapár  
\* Az ár törökbálinti átvétel  
esetén, a készlet erejéig érvényes.

\*\*A garancia és használat feltételeit  
(érdeklődés esetén) részletes ajánlatunk tartalmazza.  
Jelen hirdetés nem minősül ajánlattételnek.

**S & S**  
Group Hungária Kft.



Kapcsolat:

2045 Törökbálint, FSD Park 3. • [www.sands.hu](http://www.sands.hu)  
[info@sands.hu](mailto:info@sands.hu) • +36-30/388-9444

## Szállítótartályok permetlé, mútrágya, és víz tárolására!



**Tárolótartályok:**  
2-30 m<sup>3</sup>-ig

Agroplast Kft.

H-2360 Gyál, Kőrosi út 190. • Telefon: +36-70/442-6270, +36-70/954-9613  
• E-mail: [info@agroplast.hu](mailto:info@agroplast.hu) • [www.agroplast.hu](http://www.agroplast.hu)

## Glashütter

Lakatos- és Szerelőipari Kft.

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

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

### Termékeink

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



## Gondolt már az új permetezési szezonnra?

Mi már igen!

Óriási raktárkészlettel várjuk!

**FARM  
CENTER**  
A SIKERES PERMETEZÉS KULCSA

ARAG  
permetezés technikai  
és elektronikai  
eszközök



Permetező szivattyúk  
(12V, 220V, membrán,  
dugattyú, centrifugál)



Fúvókák  
széles választéka



Permetező  
biztonság technikai  
és ellenőrző eszközök



Teejet permetezés technikai  
és elektronikai eszközök



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

2100 GÖDÖLLŐ, TESSEDIK SÁMUEL U. 4.

Tel.: +36-28 513-445, +36 20 9670 433 • Fax: +36-28 513-446;  
e-mail: [farmcenter@invitel.hu](mailto:farmcenter@invitel.hu)

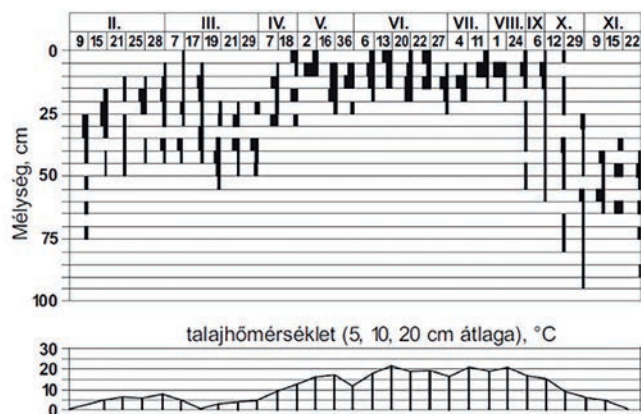




# Hatékony védelem a talajlakó kártevők ellen

2019-ben sem lesz egyszerű dolguk a hazai kukorica- és napraforgó-termesztőknek. Az Európai Bizottság döntése alapján 2018. december 19-től kizárólag zárt termesztőberendezésben szabad felhasználni a házi méhekre és egyéb beporzó szervezetekre kockázatosnak ítélt három neonicotinoid hatóanyagot – imidakloprid, klotianidin, tiametoxam – tartalmazó növényvédő szereket.

A talajlakó kártevők (drótférgék, pajorok) a napraforgó- és kukoricavetések időszakában húzódnak fel a talaj felsőbb rétegeibe (1. ábra), és képesek óriási gazdasági károkat okozni (1. kép).



1. ábra. A drótférgék függőleges mozgása (Jermi és Balázs, 1990)



1. kép. A talajlakó kártevők óriási károkat képesek okozni a tavaszi vetésekben (Zala megye, 2012 és Borsod megye, 2016)

Hatékony rovarölőszeres csávázás hiányában tehát mindenképpen elengedhetetlen a talajfertőtlenítés alkalmazása. A talajlakó kártevőkkel szemben a vetéssel egy menetben kijuttatható talajfertőtlenítő szerek közül csak a gázosodó tulajdonsággal rendelkezők kínálnak biztonságos megoldást. A **Kentaur® 5 G mikrogranulált talajfertőtlenítő szer** hatóanyaga a **klórpiprifosz**, amely gyakorlatilag a hatáshelyen előforduló összes kártevő ellen hatékony, gyors és biztonságos védelmet nyújt. **A növénybe nem szívódik fel, gázképződésével kontakt módon fejti ki a hatását.**

A kártevők gyérítése mellett fontos szempont a csírázó növények kezdeti optimális tápanyagellátása, amely meghatározza a gyökértömeg kialakulását és

a növények kezdeti fejlődésének intenzitását. Ennek egyik előnye, hogy a gyors kezdeti fejlődés elősegítésével a növény hamarabb eléri azt a fejlettségi stádiumot, amikor már kevésbé tudják károsítani a talajlakó kártevők. Ennek a hatásnak az eléréséhez és a kezdeti kritikus fejlődési időszak hatékony áthidalásához biztosít megoldást a **startertrágyázás**. A vetéssel egy menetben kijuttatott, kiváló oldékonysági tulajdonságokkal rendelkező mikrogranulált startertrágya azonnal elérhető és felvehető a fejlődésnek induló csíranövény számára (2. kép).



2. kép. A 15 kg/ha-os Radistart startertrágya hatására (balra) nagyobb a gyökérzet, kirobbanó a korai fejlődés

Ilyen startertrágya a **Radistart Turbo**, amely 10%-os részarányban tartalmazza az **Amalgerol\*** talaj- és növénykondicionáló készítményt. A **Radistart Turbo** startertrágyázás előnyei a következőkben foglalhatók össze:

- azonnal oldódó és felvehető magas foszfortartalmat biztosít a csíranövénynek;
- erőteljesen segíti a növény gyökérrendszerének és kezdeti vegetatív szerveinek fejlődését;
- áthidaló tápanyagfelvételi megoldást biztosít átmeneti lehűlés vagy stressz esetén.

FMC-Agro Hungary Kft.

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

A növényvédő szereket biztonságosan és felelősséggel használja! Kérjük, mindig kövesse a készítmény címkéjén leírtakat annak alkalmazásakor! Az ® jellel jelölt termékek az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkanevei, az Amalgerol\* a Hechenbichler GmbH márkaneve



**FMC**

PROTECT FOR BETTER GROWTH

# 12 ha-os kalászos kereskedelmi csomag

Granstar® SuperStar  
+ Trend® 90  
+ Rapid® CS  
+ Riza® 250 EW



## Granstar® SuperStar Rapid + Riza Pack

Hatékony és gazdaságos kalászos technológia egy csomagban.

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

Az © jellel jelölt termék az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkaneve.

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



# Ültetvények lemosó kezelése

*Kora tavasszal, az idő melegebbre fordulásával, jobb esetben miután elvégeztük az ültetvények metszését, tél végi fatisztogatást és faápolási feladatokat, a soron következő növényvédelmi feladat a gyümölcsfák tél végi lemosó kezelése.*

A lemosó kezelés a megelőzés elvén alapszik, vagyis az a feladata, hogy a kórokozók és kártevők létszámát, a fertőzési lehetőséget még akkor csökkentjük le, vagy akadályozzuk meg, amikor még csak megkezdik élettevékenységüket, viszont a növényvédő szerekkel szemben fokozott az érzékenységük, és a kultúrnövényre nem jelentenek nagyobb fenyegetést. A természet kultúra esetében ez a rügyattanást megelőző időszakot jelenti, ami a kijuttatás szempontjából optimális legalább +5°C-os hőmérséklettel, szélcsenddel párosul. Azért is fontos a kultúra számára a megfelelő időben elvégzett kezelés, mert az újonnan hajtott, fiatal leveleken, perzselési tünetek jelenhetnek meg.

A tél végi lemosó kezelést nagy permetlémmennyiséggel (1200 l/ha) kell elvégezni, fontos, hogy a növény minden részére jusson, a nehezen elérhető helyekre is, a lehető legteljesebb fedést biztosítva annak érdekében, hogy a megbújó károsítók mindegyikéhez eljusson a hatóanyag. A kijuttatás precizitásáért is kell nagy hangsúlyt fektetni, mert a kezelés során alkalmazott készítmények kontakt hatásúak, így a kórokozó és kártevő szervezeteket be kell, hogy fedjék.

Lemosó kezeléssel a természet gyümölcskultúráinkat fenyegető legtöbb kórokozó (gomba és baktérium) és kártevő, ami a növényi részeken telel, visszaszorítható. A következő betegségek a jelentősebbek az ültetvényekben:

- almatermésűeknél: **varasodás** (*Venturia inaequalis*), **lisztharmat** (*Podosphaera leucotricha*), **monília** (*Monilinia fructigena*/*Monilia fructigena*);
- csonthéjasokban: **monília** (*Monilinia laxa*/*Monilia laxa*, *Monilinia fructigena*/*Monilia fructigena*, *Monilia furcticola*/*Monilinia fructicola*), **levéllyukacsosodás** (*Stigmia carpophila*), **tafrinás betegség** (*Taphrina deformans*);
- szőlő: **lisztharmat** (*Erisiphe necator*).

A lemosásra használt hatóanyagok közül a réz (réz-szulfát, rézhidrox, stb) általánosságban a baktériumos és gombás betegségek ellen hatásos, míg a kén (poliszulfidkén) a lisztharmatfertőzés és az atkák gyérítése céljából alkalmazható, ill. az olaj (növényi olaj, paraffinolaj, vazelinolaj) rovarkártevők és at-

kák ellen egyaránt alkalmazható. A károsítószervezet meghatározása azért fontos, hogy a növényvédelmi kezelés optimális időben tudjuk elvégezni. Azokban az esetekben, ha a célszervezetek a fás részekben, kéregrepedésekben keresnek télire helyet (pl. atkák, pajzstetvek, levéltetvek tojásai, varasodás, monília áttelelő képletei) akkor érdemes a rügyfakadáshoz minél közelebb, de még a nyugalmi időszakban elvégezni a kezelést. Ha viszont olyan károsító ellen akarunk fellépni, ami a rügypikkelyek alatt vonul telelőre (alma lisztharmat, szőlő gubacsatka), akkor rügyattanás elején kell elvégezni a kezelést.

**Alma varasodás:** a körtevarasodástól annyiban különbözik, hogy míg alma esetében csak a lombon képes áttelelni a kórokozó, addig a körténél a fás részekben is fenn tud maradni, és tavasszal innen indul a fertőzés. Az első tünetek a levélen klorotikus, sárguló foltok, amik a levél színe felé dudorodhatnak. Ezek a kör alakú foltok a fertőzés előrehaladtával bebarnulnak, elszáradnak, erős fertőzés esetén, akár teljes lombvesztést is előidézhetnek. Jelentkezhetnek tünetek a virágokon is, ebben az esetben a virágok elszáradnak, de a legnagyobb problémát a kései gyümölcsfertőzés jelenti, ugyanis a héjon látszó kisebb nagyobb foltok a gyümölcs húsába is besüppednek, ezzel rontva az ízét és piaci értékét.

A kórokozó számára a csapadékos, párás idő optimális, de a szaporítóképletek jól bírják a hosszan tartó, nyári meleget is, és amint jön egy kis csapadék, készen állnak a fertőzésre. A varasodás elleni védekezésben nagy jelentősége van az ellenálló fajták alkalmazásának, a tél végi lemosó kezelésnek, ill. a

1. kép Varasodás gyümölcsön (fotó: Schieder Ferenc)





# TERMELJEN VELÜNK VETŐMAGOT!

- ◆ fixáras szerződések
- ◆ ingyenes szaktanácsadás és teljes körű ügyintézés a termeltetés során
- ◆ bio vetőmag termeltetés
- ◆ inputanyag finanszírozás

Alábbi növények termesztési lehetőségét kínáljuk fel országosan:

mustár, facélia (mézontófű), olajretek, pohánka (hajdina), tavaszi bükköny, alexandriai here, homoki zab, szója és még számos faj



Pannon-Mag-Agrár Kft.  
www.pannonmag.hu

9200 Mosonmagyaróvár, Tölgy u. 12. • e-mail: pannonmag@gmail.com • Facebook: www.facebook.com/pannonmagkft  
Lócsi Marcell: +36 30 372 3077 • Szűcs Ádám: +36 30 529 4471 • Milkovits Cecília: +36 30 722 2042

## KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ IZRAELI FÓLIÁK KERTÉSZETI TERMESZTÉSHEZ

- 3 éves külső tartós fóliák 150 mic,
- 1 éves belső cseppmentes fóliák 30/80 mic vastagságban,
- UV-stabil, thermo és diffúz típusban és többféle méretben,
- Valamint Gáz át nem eresztő „Ozgard” típusú.

### ÚJDONSÁG!

- Páramentesítő Anti Mist (AM) tulajdonságú fólia (AM=nagymértékben csökkenti a ködképződést a fóliaházban)
- RED LENO 50/40 24% (Jégvédelem, fényvédelem, rovar- és madárvédelem egyben)
- Black&White (Fekete/Fehér) UV-stabil takarófólia – GOMBAHÁZAK borítására vagy egyéb igényekhez



Fejlett, 5 rétegű technológia – Hosszú élettartam – Szórt fényt biztosító diffúz és hőmegtartó hatás

BIOSTIMULÁTOROK, VÍZOLDHATÓ MŰTRÁGYÁK, növényvédő és talajfertőtlenítő szerek, csepegtetőcsövek és öntözéstechnika, poszméhek, mezőgazdasági szolgáltatások.



ZEPHYR Kft. 6000 Kecskemét, Tatár sor 18.  
Telefon: +36 76/501-428, +36 30/249-1003, +36 30/249-1002  
E-mail: titkarsag@zephyrkft.hu Weboldal: www.zephyrkft.hu



fertőzött lomb összegyűjtésének a fák alól. A gyakorlat szerint fakadáskor, és a tenyészidőszak vége felé elegendő kontakt hatóanyagú készítmények használata, a köztes időben pedig előrejelzésre alapozottan lehet védekezni szisztemikus szerekkel.

**Alma lisztharmat:** a kórokozó rügpikkelyek között telél át micéliummal, tavasszal innen indul el a primer fertőzés is. A fertőzött rügyek jól elkülöníthetők az egészségesektől, jellegzetes borzas kinézetűek. A lisztharmattal fertőzött leveleken enyhe lisztes bevonat alakul ki, majd a levelek összesodródnak. A kórokozó a virágokat is károsíthatja, aminek következtében deformálódnak a szirmok, nem termékenyülnek, ill. az ennek ellenére létrejövő gyümölcsök is torzak lesznek, amiket a növény viszont még igen kis méretnél elrüg. A később kialakuló fertőzés a gyümölcs elhullását nem okozza, viszont a héjon hálózatos parás bevonat keletkezik, ami rontja a termés piaci értékét.



2. kép Lisztharmatfertőzés gyümölcsön  
(fotó: Kálmán Anna Léda)

A betegség ellen már nagyon jó toleráns és rezisztens fajták is elérhetők a piacon, ami lényegesen megkönnyíti az ellene való védekezést. Rügyfakadástól kezdve 7-10 naponként szükség lehet a védekezésre felszívódó készítményekkel, természetesen a rezisztencia kialakulást megelőzendő, szerrotáció alkalmazásával. A növény számára legkritikusabb időszak a virágzás és a dió nagyságú gyümölcs kifejlődése között van. Ekkor az úgynevezett szisztemikus blokkot alkalmazva védekezünk. Fertőzés létrejöttéhez nincs szükség cseppfolyós nedvességre, de a párás, meleg időt kedveli a lisztharmat.

**Monília:** a monília sebzéseken keresztül fertőz, ill. nagy a jelentősége tárolási betegségként is. Az előregedő, érett szöveteket kedveli, jellegzetes tünete a gyümölcsön egyre növekvő, koncentrikus körök kialakulása, ami idővel az egész gyümölcsöt körbeéri. A fertőzés kialakulásának megakadályozásában fontos lépés az áttelelő képletek megszüntetése, úgynevezett gyümölcsmúmiák eltávolítása, kártevők elleni védekezés, gyümölcscsúráások elkerülése, valamint



3. kép Lisztharmattal fertőzött alma virág  
(fotó: Kálmán Anna Léda)

a szellős, laza lombkorona kialakítása. Ellenállóbbak azok a fajták, amiknek vastagabb a héjuk, és esetleg alacsonyabb a cukortartalmuk.

Cseresznye, meggy esetében a moníliaának virágzás időszakában van a legnagyobb jelentőség, de mind a hajtás-, mind pedig a virágfertőző kórokozó tekintetében fontos szerepe van a fertőző anyag gyérítésében a megelőző jelleggel végzett növényvédelmi kezelésnek, így a tél végi lemosó permetezésnek.

**Levéllyukacsosodás:** tünete a leveleken kezdeti sárga foltként jelentkeznek, amik bebarnulnak, elszáradnak, és ki is hullanak a levéllemezéből. Károsítás a rügyeken és a vesszőkön is megmutatkozhat, ovális elmosódó foltok és felrepedező epidermisz formájában. Ezek a fertőzött részek idővel elhalnak, erős károsítás esetén nyár végére jelentős lombvesztést eredményezhet, ami a növény számára igen nagy stresszt jelent.

4. kép Monília körtén (fotó: Kálmán Anna Léda)





# Trichoderma gombák a növényvédelemben?

A napraforgó esetében a gombabetegségek okozhatják a legnagyobb termés kiesést csapadékos évjáratban, ezek közül a legjelentősebb a fehérpenészes szár- és tányérrohadás (*Sclerotinia sclerotiorum*), amely akár 50-70%-os, míg szárazabb évjáratban 5-10%-os veszteséget is előidéz. A *Trichoderma* készítmények a szklerotínia primer fertőzését minimálisra tudják csökkenteni, megakadályozva a kórokozó további terjedését, növelve a termés mennyiségét. Gazdanövényköre széles (repce, szója, borsó stb.), szinte minden kétszikű növényt fertőz. A kukorica esetében a *Fusarium*, mint polifág talajlakó gomba, gyengültségi parazita okozhatja a csírapusztulást, a szárkorhadást és a csőpenészedésből adódó toxinproblémákat.

## Vegyszermentes gombagyerítés!

Mi a közös ezekben a kórokozókban? Mindegyik a talajból fertőz, és ugyanitt van rá a megoldás is. A káros gombafajok talajban élő természetes ellensége a *Trichoderma asperellum* gomba. A Kwizda kínálatában található egy rendkívül hatékony törzs, a T34.

### Mire képes ez a faj?

1. Kolonizálja a kultúrnövény gyökerét, így is védve a növényeket a talajból fertőző kórokozóktól.
2. Növeli a növény természetes ellenálló-képességét az indukált szisztemikus rezisztencia révén.
3. Kórokozó gombák szaporodásának gátlása az enzimtermelés és azok parazitálása révén.
4. A növényi maradványokat, fertőző inokulumokat lebontja, tápanyag-feltárást végez.

### Hogyan illeszthetjük a technológiákba?

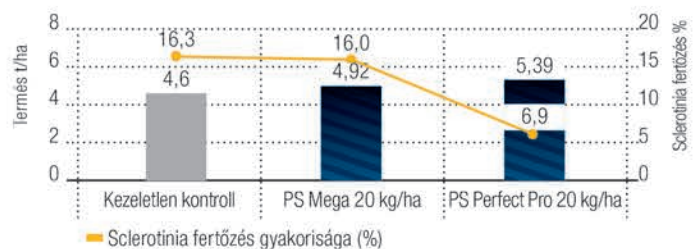
A hasznos gombafaj mesterségesen felszaporított, igen agresszív T34-es törzset tartalmazza a Trifender Pro, grammonként 110 millió spóra csíramennyiségben. A poralakú készítményt 0,75-1 kg/ha mennyiségben, legfeljebb 1,0%-os töménységű vizes szuszpenzióban, a vetés előtt kell a talajfelszínre permetezni, majd bedolgozni. Ha rugalmasabb megoldást szeretnénk, akkor a Pannon Starter Perfect Pro mikrogranulált készítményt kell alkalmazni vetéssel egy menetben. A mikrogranulátum szemcséire szintén a *Trichoderma asperellum* gomba leghatékonyabb, T34-es törzset „ragasztottuk fel”. Ezt a készítményt 20 kg/ha dózisban ajánljuk.

## Kukoricában termésbiztonság növelése vetéssel egy menetben?

A kukoricatermesztés intenzívebbé válásával a termelők keresik azokat a lehetőségeket, amelyekkel a termelés biztonságát és jövedelmezőségét fokozhatják.

A magvetéssel egy menetben kijuttatott Pannon Starter Perfect Pro-val megalapozzuk a kezdetektől a kis kukoricánövény számára egészséges talajkörnyezetet, amivel csökkenthetjük a fuzáriumgombák okozta tőszámhiányt a készítményben lévő *Trichoderma asperellum* hiperparazita gomba gyökér- és élettér-kolonizáló hatása révén. A növénynek azokat a tápanyagokat biztosítjuk, melyekre a kezdeti fejlődés időszakában szüksége van mind mennyiségben, minőségben, megfelelő arányban és felvehető formában, a gyökérszőrképségét megóvva (P, Zn). Jobb korai fejlődési erélyt érhetünk el, a fuzáriumos szárkorhadás megelőzhető, így a betakarításkori veszteségek elkerülhetőek. Termékfejlesztési kísérleteinkben – kukoricában – egyértelműen bizonyította termésmenvelő hatását az elmúlt két évben.

## A Pannon Starter Perfect Pro hatása a napraforgó termésére és a *Sclerotinia* fertőzöttségre - Terepszemle, Felsőnána (2016)



(x)



## NINCS NÁLA HARAPÓSABB!

A Pannon Starter és a T34-es trichoderma törzs gyári kombinációja, az egészséges talajért és a nagyobb termésért.







5. kép *Monília* meggyen (fotó: Kálmán Anna Léda)

A betegség kialakulásához szükséges a csapadékos, hűvös tavaszi időjárás, ill. a vesszőkön és lehullott lombon áttelelt kórokozó együttese. A levélyukacsosodás elleni védekezés alapja ebben az esetben is a megelőzés, a fertőzött vesszők és lomblevelek eltávolításával, a rügypattanás előtti rezes lemosó permetezéssel lényegesen csökkenthetjük a betegség kialakulását, ill. a vegetáció során megkönnyíthetjük a védekezést is.

**Tafrinás betegség:** az őszibarack egyik legjelentősebb betegsége. A kórokozó a rügypikkelyek között vészeli át a telet és rügypattanást követően, szinte azonnal fertőzi a fiatal leveleket, mert hőigénye igen alacsony, 2-14 °C már optimális számára. A fertőzést követő lappangási idő viszonylag hosszú, 3 hét, de amint az időjárás melegebbre fordul elvirágzást követően, a fertőzés visszább szorul.

A károsított leveleken eleinte piros foltok jelentkeznek, majd a betegsége jellemző torzulás és deformálódás alakul ki. Lemosó kezelés mellett védekezni a megtámadott hajtások eltávolításával lehet, ill. a tenyészidőszak elején, ha az időjárási tényezők indokolják szükség lehet a folyamatos védekezésre, amíg a hőmérséklet meg nem emelkedik.

6. kép *Levélyukacsosodás* kajszin (fotó: Kálmán Anna Léda)



7. kép *Tafrinás* betegség őszibarackon (fotó: Lepres Luca Annamária)

**Szőlő-lisztharmat:** fertőzés következtében a bogyók héja felrepedezik, úgynevezett sérves bogyók alakulnak ki. A sérülések esélyt adnak más kórokozó, pl. *Botrytis*, bejutásának a növényi részbe. A szőlő lisztharmat betegsége fennmaradhat rüggekben micéliummal, de jellemzőbb, hogy kéregrepedésekben



8. kép szőlő *Lisztharmat* (fotó: Schieder Ferenc)

telet át, majd tavasszal innen is indul el a fertőzés is. Fajták között fogékonyságbeli eltérés tapasztalható, fogékony pl. a Chardonnay, Zöldveltelini. Lisztharmatra kevésbé érzékeny fajták közé tartozik a Pinot noir, Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Zweigelt.

Kálmán Anna Léda



**FMC**

PROTECT FOR BETTER GROWTH

Előzze meg a súlyos  
kártételt!

Rapid<sup>®</sup> CS



## Rapid<sup>®</sup> CS mikro kapszulázott rovarölő szer

Védekezzen hatékonyan a repceszár-ormányos ellen.  
UV álló, esőálló piretroid 3-5 nap tartamhatással, hűvösben is.

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

Az © jellel jelölt termék az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkaneve.

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



# Kipróbált megoldások a kukorica gyomirtására

A kukorica gyomirtásának szakszerű és költségtakarékos megoldására mutatunk be néhány, gyakorlatból vett termelői tapasztalatot.



„Családi gazdaságunk 70 hektáron gazdálkodik Görbeháza határában. Hagyományos növénytermesztéssel foglalkozunk, kukorica, napraforgó, őszi búza, lucerna és néha repce található a vetésforgóban. A kukorica kiemelt figyelmet kap, elsősorban a gyomirtás szempontjából. Területeinken mélyről csírázó és nehezen irtható kétszikű gyomok, például szerbtövis, selyemmályva, csattanó maszlag, disznóparéj és libatop-félék fordulnak elő, az egyszikűek közül pedig a muhar és a kakaslábűfélék dominálnak. Ezért fontos számunkra a szemes kukorica növényvédelme. Olyan kukorica gyomirtó szereket használunk, amelyek nemcsak hatékonyságban, hanem minőségben és árban is megfelelőek. Idén a Nufarm területi képviselője ajánlotta az új kukorica gyomirtó szer csomagját, a **Kideka Power-t** kipróbálásra. Az 5 ha-os termék kombináció kezelése egyszerű, kijuttatása rugalmas. A magról kelő kétszikűek elleni hatása gyors és látványos, mezotriöntartalma pedig kifejezetten a selyemmályva és a szerbtövis ellen nyújt kiváló védelmet. Az egyszikűeket is megbízhatóan irtja, a területen kint lévő egyedeket maradéktalanul elpusztította. A gyomnyomás megszüntetése után a kukoricakultúra kiválóan fejlődött, a száraz évjárat ellenére is 9 t/ha körüli mennyiséget takarítottunk be. A készítmény tartamhatásának köszönhetően a tartó tiszta maradt, ami kedvező állapotot eredményezett a következő kultúra vetéséhez. A táblán jól szerepelt a termék, és a költségeket is mérsékelte a jó ár-érték arányának köszönhetően. Megelégedéssel használtuk és tervezünk vele a jövőben is.

Markovics József családi gazdálkodó, Görbeháza

„Pápa környékén gazdálkodom 50 hektáron, és szakirányítást végzek 5000 hektár területen. Idén nagyjából 700 hektáron termesztettünk kukoricát. Laza homoktalajoktól az agyagos vályogon keresztül a kötött

réti talajokig megtalálható nálunk minden 7–37 aranykorona-értékig, és egyértelműen a savanyú talajok dominálnak. A változatos tábla- és gyomviszonyok miatt mindig helyre adaptáltan tervezem meg a kukorica gyomirtását. A szaktanácsolt területek nagy részéhez kapcsolódik állattenyésztés és szerves trágya kijuttatása is, ezért állandó a gyomok utánpótlása. A **Kideka Power-t** a saját táblámon próbáltam ki, ahol a legnagyobb mennyiségben fehér libatop és selyemmályva kelt, és jelentős volt a mezei acat, a vadköles, valamint a fakó muhar mennyisége is. Úgy gondolom, hogy a libatop a későbbi években még sok problémát fog okozni, mert jelentős mértékben nőtt a részaránya, és egyre több gyomirtó szer vérzik el vele szemben. Nem úgy a Kideka Power, amely látványosan és a konkurensekhez képest gyorsan dolgozott, tökéletesen irtva a felsorolt gyomokat és leperzselve még az acatot is. Csak a vadköles második hulláma ellen kellett kultivátoroznunk a területet.

A gyomirtás szempontjából az év átlagosnak mondható. A kukoricaterületek harmadán korai poszt-, újabb kétharmadán késői posztkezeléseket alkalmaztam, a Kideka Power-t a kukorica öt-hat leveles korában juttattuk ki a késői gyomosodás miatt. Úgy vélem, a korai poszt és késői poszt aránya hosszabb távon az 1:1 közelében állhat be a jövőben területeinken. A termék kifejezetten kedvező áron, remek hatékonysággal és kiugróan gyorsan dolgozott. Jól elérhető, könnyen beszerezhető, egyszerűen alkalmazható az öthektáros gyűjtőcsomag. Kisebb területen teszteltem a Nufarm másik kukorica gyomirtó csomagját is, amellyel szintén elégedett voltam. A **Zeagran Top** hosszú hatástartammal, acat ellen kiemelkedően jól működött, összességében mind a két csomaggal elégedett voltam, és ajánlom termelőtársaimnak.”

Fodor Attila szaktanácsadó, Pápa

**Ahogy eddig, úgy 2019-ben is bevált növényvédő szereket, kipróbált növényvédelmi technológiákat ajánlunk a jövedelmező kukoricatermesztéshez. Számoljon velünk!**

✉ Gaál Orsolya  
Field Marketing menedzser  
Nufarm Hungária Kft.  
[www.nufarm.com/hu](http://www.nufarm.com/hu)

 **Nufarm**  
Grow a better tomorrow





## **ZEAGRAN® TOP**

### **MINDENT VISZ**

A Zeagran Top öt hatóanyagot tartalmazó gyomirtószer-kombináció kukoricában. Azonnali hatása független a csapadékviszonyoktól és a kukoricában uralkodó gyomösszetételtől. A magról kelő egy- és kétszikű, valamint az évelő kétszikű gyomok ellen látványosan gyors eredménnyel dolgozik, a megfelelő tartamhatás érdekében viszont szükség van bemosó csapadéokra. Kontakt és felszívódó hatóanyagai levélen és gyökéren keresztül is hatnak. Felhasználása rugalmas, mert a gyomok keléséhez, kihajtásához igazítható, de ajánlott a kukorica 3–5 leveles állapotában kijuttatni.

### **JÓ LAPOKAT OSZTUNK**

Évelő kétszikűek jelenléte esetén a Zeagran Top, ezek hiányában pedig a Kideka Power kombináció a jó választás.

## **KIDEKA® POWER**

### **ELIT KOMBINÁCIÓ**

A Kideka Power négy hatóanyagot tartalmazó gyomirtószer-gyűjtőcsomag takarmánykukoricában. A magról kelő egy- és kétszikű gyomok ellen látványosan gyors, mégis tartós hatással rendelkeznek. Kontakt és felszívódó hatóanyagai levélen és gyökéren keresztül is hatnak. Felhasználása a gyomok keléséhez, kihajtásához igazítható, a kukorica 3–6 leveles állapotában rugalmasan kijuttatható.



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



## Gyakori hibák a repce tavaszi növényvédelmében

*2018-ban kimagasló volt a repcevetési kedv. Óriási felületen került a földbe a legismertebb káposztafélének, azonban a kedvezőtlen időjárási feltételek miatt a kelés sok helyen rosszul ment végbe vagy el is maradt.*

A szárazság nem csak hazánkat sújtotta, egész Európában hasonló gondokkal küzdöttek a külföldi termelők. A terményárakra minden bizonnyal kedvező hatással lesz az átlagosnál kisebb és még mindig bizonytalan méretű repcefelület, míg a másik oldalról az üzemanyagárak eső tendenciája nyugtalaníthatja a termelőket. Bármilyen is lesz a végeredmény, a már kellő gondossággal télbe kísért állományokat szakmai kötelességünk megvédeni.

Már az első tavaszi kezeléseknél sokat lehet veszíteni a rosszul megválasztott technológián. Nézzünk hát két gyakori hibát!

### 1. A kontakt inszekticid hatóanyagok egyoldalú használata

Sokszor lehet találkozni kint a földeken kizárólag érintőmérgekre alapozott növényvédelmi gyakorlattal, egészen virágzásig vagy akár aratásig! Az egyoldalú kontakt szerhasználat több problémát is felvet, ilyen például a rezisztencia kialakulásának rohamos gyorsasága. Az eltérő módon, eltérő helyen ható készítmények rotációjára nagyon régóta hívja fel figyelmünket a szakirodalom. Ismert probléma, hogy a növényben élősködő kártevők (*Psylloides chrisocephala* lárva) kontakt készítményekkel nem érhetők el. További hátrány, hogy ezek a hatóanyagok kitétek az időjárásnak. A piretroidok hatékonyságát a csapadék, a jó gőztenzióval rendelkező klórpírifoszét a szél veszélyezteti. A piretroidok továbbá megfelelő tartamhatással sem rendelkeznek.

A felszívódó hatóanyagok ezzel ellentétben a növényben teljesen védettek a csapadékkal és a széllel szemben, továbbá több napos tartamhatással is rendelkeznek. Nyilván csak felszívódó készítményekre szintén nem lehet alapozni a növényvédelmet, ezért a rotáció vagy a kombináció javasolható. Hatékonyság szempontjából természetesen a kombinációk felé billen a mérleg nyelve, ám a két hatóanyag használata magasabb költséggel is jár. A SUMI AGRO megoldása a fent összegzett problémákra az INAZUMA, vagyis a „villámcsapás”. Ez a fejlesztés magában hordozza a felszívódó és a kontakt hatóanyagok előnyeit, és kiküszöböli ezen hatásmódok önmagában való használatának hiányosságait. Az INAZUMA-ban lévő







acetamiprid hatóanyag a növényben felszívódva teljesen és tartósan esőálló, valamint szélbiztos. Véd a növényben kárt okozó rovarok ellen is! A készítmény másik hatóanyaga, a lambda-cihalotrin kiszélesíti a hatásspektrumot, azonnali taglózó hatást biztosít és repellens is egyben. A temérdek előnyös tulajdonság ellenére az INAZUMA egy kifejezetten pénztárcabarát megoldás, amit rendkívül rugalmasan lehet kijuttatni, ugyanis WG formulációja miatt bármivel keverhető a lombtrágyáktól a regulátorokig.

Ha már a regulátor témáig eljutottunk, essék szó egy másik gyakori technológiai hiányosságról, ami:

## 2. A tavaszi gombaölőszeres/regulátoros kezelés kihagyása

Bár az őszi ilyen irányú kezeléseket már rendszerint elvégzik a gazdálkodók, a tavaszi permetezésekkor többen ki-kispórolják a fungicidet a permetléből, holott ez a védelem az összes termesztési költségnek mindösszesen a 2-3%-át teszi ki. Ez a kezelés segít a növénynek, hogy ne szökkenjen idő előtt szárba, és védi a szklerotíniás szárkorhadás (Sclerotini sclerotiorum) ellen. Mi a SUMI AGRO-nál úgy gondoljuk, hogy nem az elégséges védelem elmulasztásával, hanem a költséghatékony, okszerű növényvédőszer-használattal érdemes a kiadásokat csökkenteni. A SUMI AGRO által forgalmazott TOLEDO – a tebukonazol-esszencia – nem jelent extra kiadást a termelőknek, ám kiváló hatékonysággal védi a kultúrnövényt a kórokozók ellen és egyben meggátolja a nem kívánt idő előtti szárba indulást; erősíti és növeli az oldalelágazások számát, ezzel is növelve a terméshozamot.

Bár most csak két termesztéstechnológiai problémára hívtuk fel a figyelmet, a hibalehetőségek száma óriási. A repce a legintenzívebb és egyben a legnagyobb szakmai kompetenciát igénylő, sokak által és nagy felületen termesztett szántóföldi kultúránk; és bár jövedelmezősége az elmúlt években töretlen, mégsem érdemes vele átteni az „input ló” másik oldalára.

A felsorolt érvek alapján a SUMI AGRO tavaszi technológiai ajánlata a SUMI REPCE CSOMAG, ami kártevő és kórokozó fronton is kínálja a szükséges és elégséges megoldást, hiszen felszívódó és kontakt hatóanyagból álló inszekticidet (INAZUMA) és egy regulátornak és fungicidnek is kiváló készítményt (TOLEDO) együttesen tartalmaz – mégpedig olyan csomagkezeléssel, ami a SUMI REPCE CSOMAG-ot alapvető technológiai elemmé teszi a repcetermesztők, így az Ön számára.



Petrohay György  
mérnök üzletkötő, Fejér és Veszprém megye  
Sumi Agro Hungary Kft.



## TERÜLETI KÉPVISELŐINK



**Magyar László Dr**  
Győr-Moson-Sopron  
Vas  
T: 06-30-9510-394



**Petrohay György**  
Fejér  
Veszprém  
T: 06-30-6296-637



**Virág László**  
Somogy  
Zala  
T: 06-30-3575-878



**Gáspár Gergely**  
Komárom-Esztergom  
Pest  
Tel: 06-30-5573-689



**Steiner István**  
Baranya  
Tolna  
T: 06-30-9510-395



**Fenyves Tibor Dr**  
Nógrád, Heves  
Borsod-A-Z  
T: 06-30-9510-393



**Kíjuhász Roland**  
Bács-Kiskun  
J-N-Szolnok  
T: 06-30-2302-098



**Simon Zoltán**  
Szabolcs-Szatmár-Bereg  
T: 06-30-5063-747



**Tasi Attila**  
Békés  
Csongrád  
T: 06-30-6333-686



**Fodor Judit**  
Hajdú-Bihar  
T: 06-30-6765-101

## SUMI AGRO HUNGARY KFT.

1016 Budapest, Zsolt u. 4.  
Tel: 1-214-6441 • Fax: 1-202-1649  
info@sumiagro.hu  
[www.sumiagro.hu](http://www.sumiagro.hu)



# Arysta: megújulást hoz az átalakulás

Bővül a világcég portfóliója, erősödik a növényvédelmi és növénytáplálási kínálat

*Újabb átalakulás előtt áll az utóbbi években is élénk gazdasági-átszervezési időszakot megélt Arysta, ugyanakkor az átalakulásokat folyamatos erősődéssel és a termékek, szolgáltatások bővülése kíséri – hangzott el a szadai szezonnitó rendezvényen. A szakmai napon elhangzott, számos új kihívás várja a gyümölcs-zöldség- és a szántóföldi ágazatot, amelyekre az Arysta és a szakmai program társcégei a megfelelő technológiai válaszokat adják.*



Visi Zoltán (Arysta)

A rendezvény bevezetőjében a mezőgazdaságot érintő kihívások hatósági, szerengedélyezési aspektusairól Tóth Ágoston (NTO) adott tájékoztatást, érintve a különféle – sajnos mindinkább csak a nagy – kultúrákra irányuló hatóanyag-fejlesztési, kutatási tevékenységet.

Az Arysta LifeScience újabb átalakulás előtt áll, miután az Európában kevésbé ismert nagy gyártó cég, az UPL megvásárolta – jelentette be Visi Zoltán, a cég területi képviselője. Az Arysta két új saját biostimulátort vezet be idén az 1970-es évektől alkalmazott algakészítmények gyártásával és fejlesztésével foglalkozó Goemar palettájáról. A repce és a gabonafélék gyökérnövekedésének serkentésére szolgáló Tonivit, amely GA 142 algakrém, foszfort és káliumot tartalmaz. Aktív anyagai serkentik a tápanyag-felvételt, a gyökérfejlődést, jótékony hatást fejtenek ki a levélzet klorofilltartalmára. E hatások érdekében ősszel a gabonafélék 2-3, a repce 4-6 leveles állapotban kell kijuttatni. A **Zeal** teljesen új készítmény a magyar piacon, speciálisan a kukoricára kifejlesztve: az algakrém mellett cinket, molibdént és mono-ammónium-foszfatot tartalmaz, s a kukorica 4-6 leveles állapotban javasolt a kijuttatása, az aktuális gyomirtással egy menetben. A hatására nő a gyökértömeg, javul a növény stressztűrése. Visi Zoltán megemlítette az Arysta évek óta bevált szerét, az

**Atonik**-ot: a herbicidtoleráns technológiával védett napraforgóban a gyomirtással egy időben kijuttatandó szer révén megelőzhető a gyomirtó okozta fitotoxikus tünetek.

Elhangzott, hogy új lombtrágyával bővül idén az Arysta portfóliója. A gyümölcs- és zöldségkultúrákban kalciumpótlásra alkalmas **Carnival** kalcium mellett magnéziumot, nitrogént, bórt és cinket is tartalmaz. Mezei acat, napraforgó árvakelés és más kétszikűek elleni védelemre javasolják a **Cliophar 600 SL** gyomirtó szert repcében, gabonafélékben, cukorrépában és kukoricában.

Hároméves kísérleti tapasztalatokkal rendelkezik az Arysta Kft. **ProNutiva** programja, amelyben a hagyományos növényvédelmi és a biológiai készítmények kombinálásával a repce mennyiségi és minőségi mutatói javíthatók. Tavasszal az Atonik biostimulátor felhasználásával indul a program. Amennyiben szükséges a növényállomány további növekedésszabályozása, akkor a **Contra** regulátor kijuttatását javasolják. A virágzás megelőző időszakban, a főhajtás zöldbimbós állapotában a bórtartalmú **Multoleo** a terméskötődésre gyakorolt pozitív hatásával befolyásolja a növényenkénti becőszámot és a becőnkénti magszám alakulását. A repce ásványi anyag-felvételét is növeli a készítmény.

A BASF képviselőjében Tóth Attila szaktanácsadó a vállalat négy alapvető szántóföldi kultúrájára alkalmazandó növényvédelmi technológia szezonális tudnivalóit összegezte, míg a Sharda kínálatát és új termékeit Lakatos Regina értékesítő-szaktanácsadó összegezte; emellett szerepeltek a SAATEN-UNION – részben rekordokat termő – napraforgó- és kukoricahibrid-újításai Pataki István területi képviselő előadásában; illetve a kertészeti növények terén piacvezető Yara tápanyag-utánpótlási, digitális alkalmazási és szaktanácsadási szolgáltatásairól Tóth Gábor képviselő beszélt.

Kohout Zoltán





## 4 HUNGAR AGRI-TECH KFT.

7621. Pécs, Rákóczi út 46.

Tel: +36 30 956 4202; +36 30 235 4874

hunagri@hunagri.axelero.net

www.4hungar.hu



Grain Systems

### **KÉT FELADAT, EGY MEGOLDÁS**

### **SZÁRÍTÁS ÉS TÁROLÁS EGYSZERRE**

**A TERMÉNY SZÁRÍTÁS ÉS TÁROLÁS EGYÜTT**

**A LEGGAZDASÁGOSABB MEGOLDÁST**

**GARANTÁLJA A GAZDÁK SZÁMÁRA**

**SZÁRÍTÁS 50 - 1 000 TONNA KAPACITÁSIG**

**TÁROLÁS 50 - 26 000 TONNA KAPACITÁSIG**



## **TERMÉNYTÁROLÁS ÉS SZÁRÍTÁS**

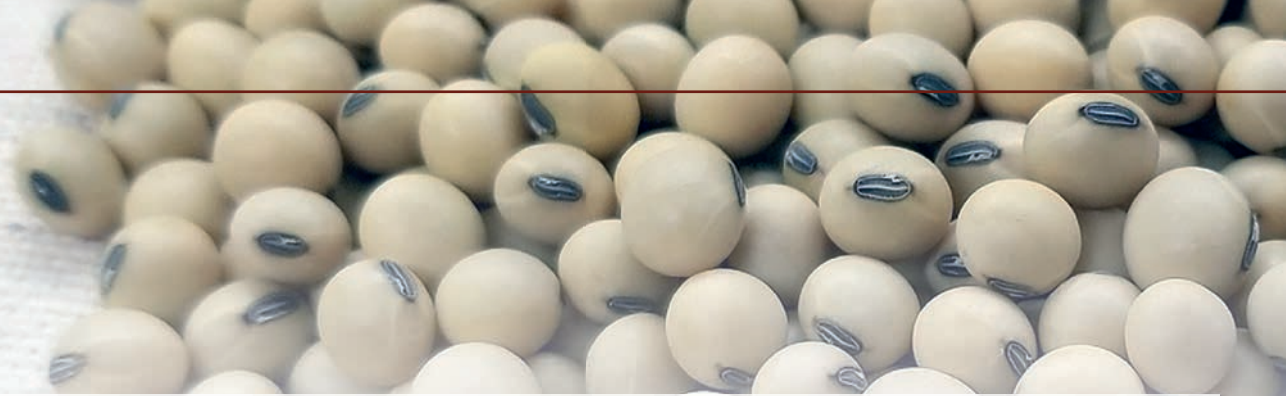


... már több mint 25 éve a gazdák megbízható partnere!



[www.habi.hu](http://www.habi.hu) [webaruhaz.habi.hu](http://webaruhaz.habi.hu) [facebook.com/habikft](https://facebook.com/habikft)





## Ismét bizonyított a baktériumos talajoltás, ezúttal a szójában!



**BactoFil** **BIOPIL**



NATUR AGRO  
HUNGARIA

PHYLAZONIT



2018-ban a szója növény került vizsgálatra a NÉBIH és a Magyar Talajbaktérium gyártók és -Forgalmazók Szakmai Szervezete közreműködésével. Már harmadik éve folyik a baktériumkészítményekkel kezelt és kezeletlen (kontroll) területek eredményeinek összehasonlítása a NÉBIH pécsi Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóságán. 2016-ban a kukorica, 2017-ben az őszi árpa bizonyította a talajoltás hozamnövelő és termésminőség javító hatását.

Magyarországon célkitűzés, hogy a hazai termelésű, GMO-mentes szója minél inkább itthon kerüljön felhasználásra. Jelenleg jelentős része kerül külficra, míg több százezer tonna GM-szóját, extrahált szójadarát importálunk. Az import szója fehérjetartalma általában meghaladja a hazai szójáét. Tehát nemcsak a termés mennyiségét, hanem a minőségét is javítani szükséges.

### Az eredményekről

A vizsgálat a Baranya megyei Szalántán, Ramann-féle barna erdőtalajon, 90 m<sup>2</sup>-es parcellákon, 4 ismétlésben, véletlen blokk elrendezésben valósult meg. A tápanyag-utánpótlási és

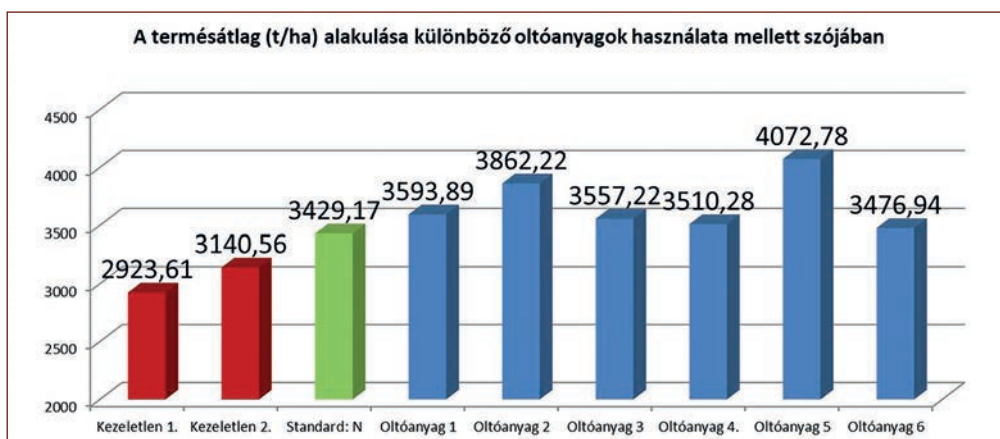
növényvédelmi munkálatok egységesen, egy időben, azonos technológiával történtek.

### Termésátlagok

A termésátlagoknál látható, hogy mindegyik talajoltóval kezelt terület terméseredménye meghaladja a két kontrollt, illetve a standard nitrogénkezelést. Az egyes oltóanyagok különböző mértékben növelték a termésátlagot, a növekmény a kontroll átlagokhoz viszonyítva 14,7-34,3% között mozgott.

### A gümőszám alakulása

A pillangósvirágú növények biológiájából ered, hogy gyökérzetükön szimbióta Rhizóbium baktériumok nitrogénkötő gümőket képeznek. Minél több és jól,







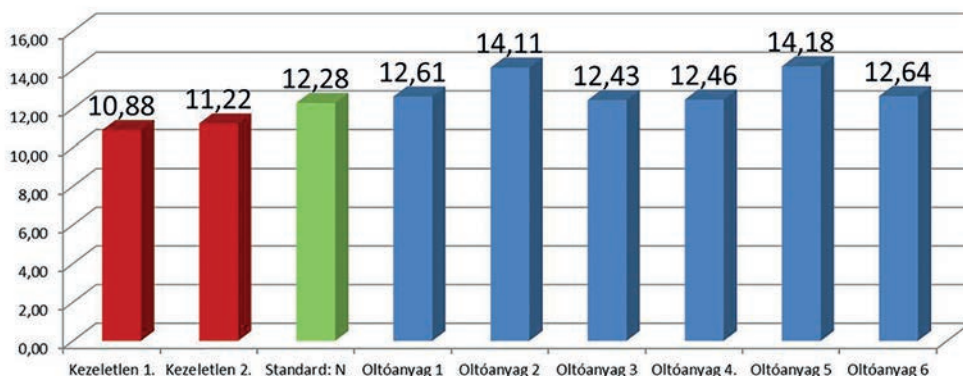
Legjobb a hazai!  
**FLIEGL**



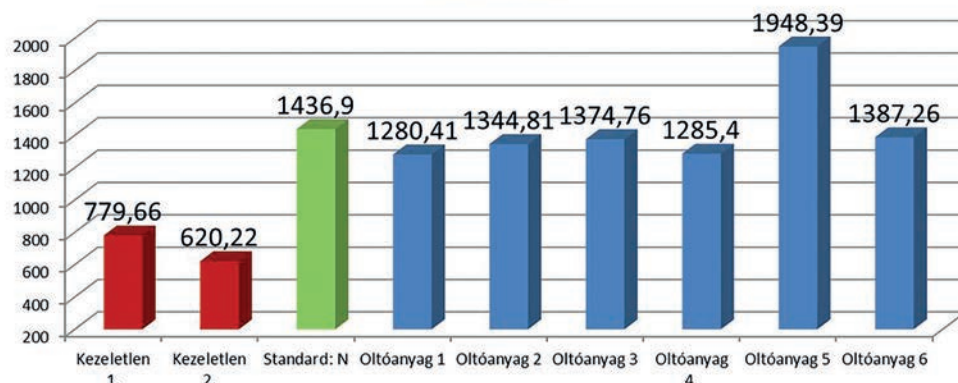
Mi vagyunk a Fliegl.

**Fliegl Abda Kft.**  
H-9151 Abda, Pillingerpuszta  
Tel: +36-96-553-303  
sales@fliegl.hu  
www.fliegl.hu

Gümőszám alakulása növényenként különböző oltóanyagok használata mellett szójában



A nyersfehérje tartalom (kg/ha) alakulása különböző oltóanyagok használata mellett szójában



aktívan működő gümő található a növényen, annál egészségesebb és dinamikusabb fejlődésű a szója. A gümőzés nagyban meghatározza a termésátlagokat is. Az oltóanyaggal kezelt növényeknél átlag 12,61 és 14,18 darab gümőt találtak növényenként, míg a kezeletlen átlag csak 11,05 darab volt.

### Nyersfehérje-tartalom

A nyersfehérje-tartalom a két kezeletlen terület átlagaival összehasonlítva 82,9-178,4% közötti emelkedést mutatott a különböző oltóanyagokkal történt kezelésekből. Megjegyezzük, hogy a Standard N tábla termésének

nyersfehérje-tartalma – egy kivétellel – felülmúlta az oltóanyaggal kezelt területek eredményét.

A fenti grafikonok azt mutatják, hogy a talajoltó baktériumokkal, illetve *Bradyrhizobium* törzset tartalmazó oltóanyagokkal kezelt területeken a szója jelentősen jobban teljesített mind mennyiségi, mind minőségi szempontból, mint a kezeletlen táblákon.



Dr. Pénzes Éva



# A műtrágyák hatékonyságának növelése talajoltással

## BactoFil® talajoltás+KITEStart® Liquid NP – a nagy tányéros technológia napraforgóban

A szántóföldi növények közül a napraforgó reagál a leglátványosabban a talajoltó technológiára. Az elmúlt három évben az AGRO.bio DEMO FARM Projektjében résztvevő gazdaságoknál végzett vizsgálataink során a kezeletlen területhez képest átlagosan 11%-kal mértünk magasabb értékeket a talajoltásban részesült területen.

A talajoltó kombinációk alkalmazása tovább növeli a hatékonyságot. Különösen fontos kiemelnünk két kombinációs partner, a korai fejlődést támogató **KITEStart® Liquid NP** és a szűkebb vetésciklus (azaz 3 éven belül repcét vagy napraforgót követő napraforgó) esetén az egészségesebb gyökérszövetet biztosító **TrichoMax** hatását.

A **TrichoMax** hiperparazita gomba hatóanyaga és a **BactoFil®** talajbaktériumai jól kiegészítve egymás hatását, jelentősen növelték az egyes növényi paraméterek értékeit. Vizsgálataink azt mutatták, hogy a vegetáció során 107-109%-os mértékben javult a növények biomassza- (gyökértömeg, és zöldtömeg-) termelése, és a gazdaságok szakemberei ugyanennyivel mértek magasabb terméshozamot a kezelt területeken.

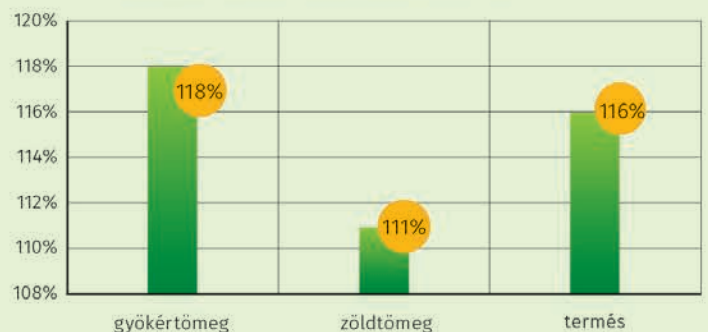
A **KITEStart® Liquid NP**-vel együtt kijuttatott **BactoFil®** talajoltóanyag törzsei a starter trágya jobb hasznosulását segítik. Az elmúlt években végzett vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a legfontosabb növényi tulajdonságok (gyökértömeg, zöldtömeg) és a termés értékei jelentősen javultak a kombinációval kezelt területen a kezeletlenhez képest.

A 2017-ben Hajdúböszörményben beállított üzemi kezelés értékelése azt mutatta, hogy a **BactoFil®+TrichoMax** talajoltás hatására a kezeletlen kontrollhoz képest a tányérátmérő 104%-kal, a tányértömeg 108%-kal, a kaszattömeg (lásd fotó) 112%-kal volt nagyobb. A terület heterogenitását is magában foglaló terméseredmény végül 105%-os többletet mutatott a kezelt területen.

A BactoFil®+TrichoMax hatása a napraforgó paramétereire  
(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017–2018)



A BactoFil® Napraforgó+KITEStart® talajoltás hatása napraforgóban  
(4 helyszín, AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2016–2017)





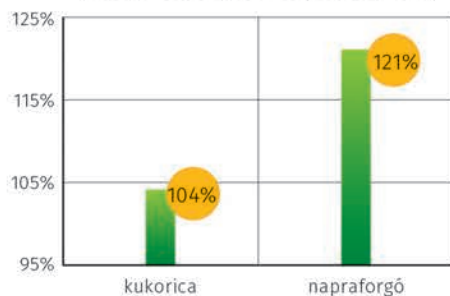
# AlgaTer®

## Az első lépés lehet az aszály és az erózió ellen

DEMO FARM-jainkban 2017 és 2018 során üzemi körülmények között vizsgáltuk a készítményt és annak hatását önálló, valamint BactoFil® termékekkel közös kijuttatás esetén. A főbb tavaszi kultúrákban igazolni tudtuk az AlgaTer® pozitív hatását a különböző növényi paraméterekre és a termésre (1. diagram).

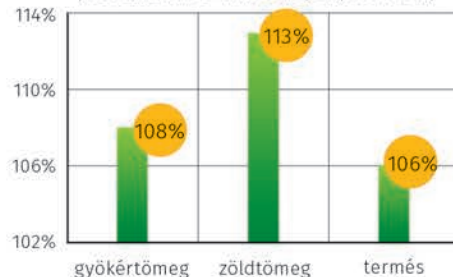
### Az AlgaTer® talajoltás átlagos hatása

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017-2018)



### A BactoFil®+AlgaTer® talajoltás hatása a kukorica és a napraforgó paramétereire

(AGRO.bio DEMO FARM PROJEKT, 2017-2018)



Vállalatunk 2018-ban kezdte meg az AlgaTer® nevű új, fonalas talajalgát tartalmazó talajoltó anyag forgalmazását. A *Klebsormidium bilatum* zöldalga (lásd fotó) hazai talajainkban őshonos faj, fontos szerepet játszik a leromlott talajok életének „újraindításában”.

A talaj felszínét és a felső talajréteget behálózva ún. **biológiai kérget** alkot. Ez megköti a beszivárgó nedvességet, csökkenti annak kilúgzó hatását. Szerves anyaggal dúsítja a talajt, és táplálékul szolgál a többi mikroorganizmus számára. Szakirodalmi adatok szerint a talajalgával átszótt talajfelszín ellenállóbbá válik az erózió káros hatásával szemben is.

Az AlgaTer® kedvező körülmények között jelentős mennyiségben termel különböző, biológiailag aktív szerves anyagokat. Ezek közül érdemes kiemelni az ún. **brassinoszteroid nevű hormont**, amely a növények vegetatív növekedését serkenti; és azokat az ún. **exopolimereket**, amelyek többek között a talajszemcsék összeragasztásával a talajok szerkezetét képesek javítani.

A készítmény fent felsorolt pozitív hatásaira a napraforgó reagált a legmarkánsabban, hiszen a vizsgált paraméterek és a termés együttes átlaga 21%-kal volt jobb, mint a kezeletlen területeken. Az üzemi vizsgálataink azt a feltevésünket is igazolták, hogy az AlgaTer® nagyon jó eredménnyel használható a hagyományos talajoltó anyagokkal együtt (2. diagram).

A BactoFil® termékekkel való együttes alkalmazás után a területek értékelésénél azt láttuk, hogy az AlgaTer® biológiai kérge nemcsak segítette a talajbaktériumok munkáját (lásd gyökértömeg növekedés), hanem az általa termelt hormonok a zöldtömeg nagyságát a korábban tapasztaltnál nagyobb mértékben tudták megnövelni.



kezeletlen kontroll

BactoFil® B

BactoFil® B + AlgaTer®

ÚJ, INNOVATÍV MEGOLDÁS

AZ AGRO.BIO-TÓL

# AlgaTer®

TALAJ • NÖVÉNY • ÉLET

AGRO bio

A humuszgyáros talajjalga

www.agrobio.hu

AZ ELSŐ LÉPÉS  
LEHET  
AZ ASZÁLY  
ÉS AZ ERÓZIÓ  
ELLEN



# Talaj-pH, talajjavítás, tavasszal? – Természetesen!

Lehetséges ez? Legtöbbünknek a meszezéssel kapcsolatban – ami ráadásul valószínűleg több évtizeddel ezelőtti, szinte elfeledett emlék – a nagy tömegű, nehezen kezelhető mészsanyagok munka- és időigényes kiszórása és a munkagépek nehézkes takarítása jut eszébe. Ismerve az elmúlt évtizedekben a mezőgazdaság gyakorlatban bekövetkezett változásokat, a korábban használt meszező anyagok – a talaj hatékony és teljes körű meszezésére és javítására – a mai technológiákkal, kijuttató-berendezésekkel és a mai elvárások szerint nehezebben és körülményesebben alkalmazhatóak. A nagy tömegű, porszerű mészsanyagok kijuttatása vagy nagy mennyiségű szálló por képződésével jár (röpítő-tárcsás szórás), vagy a talaj még több taposásával (pl. csigás adapterek, szórók, melyek művelési szélessége limitált, 9-12 m maximum).

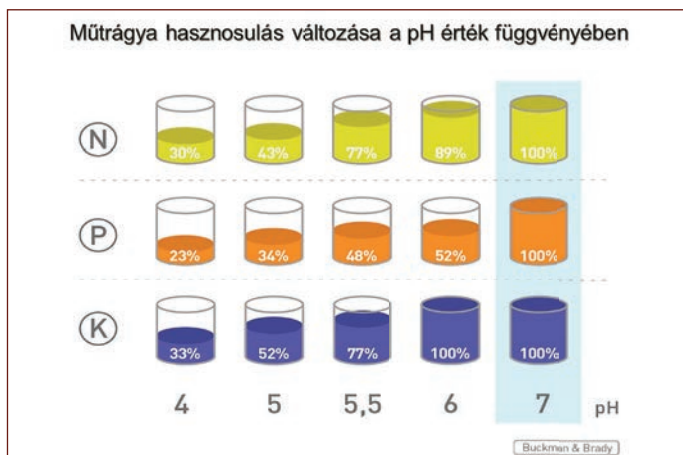


mozdítja el, javítja a talaj szerkezetét, vízháztartását, ezáltal a szélsőségekkel szemben – pl. aszály – ellenállóbbá teszi, és elősegíti a talajélet intenzifikálását, és javítja a műtrágya hasznosulást.

Gyors oldhatóságának, gyors hatásának köszönhetően a kijuttatás ideje rugalmasan illeszthető a technológiába. Összesen két olyan időszak van, amikor nem alkalmazható:

1. közvetlenül a vetéssel egy menetben (minimum 1 héttel a vetés előtt ajánlott kijuttatni és sekélyen bedolgozni);
2. erősen bokrosodott, nagy levelű, „összezárt” állományban (a szemcsék a talajra hullanak, ne a növényre).

A fentieket kivéve gyakorlatilag bármikor használható. Állományban történő kezeléseknél ügyeljünk arra, hogy a növények felülete ne legyen erősen nedves!



## Mi a megoldás?

A **TERRACALCO 95** talajjavító termék

*Legfontosabb tulajdonságai:*

Hatóanyaga *aktív kalcium* (kalcium-oxid), amely a talajnedvességgel azonnal reakcióba lép és 100%-ban hasznosul. Szemcsés szerkezetének és kezelhető hektáronkénti dózisának (0,1-1t/ha) köszönhetően műtrágyaszóróval könnyen és minimális porzással kijuttatható talajjavító-anyag, amely a talajban gyorsan fejti ki jótékony hatását. A savanyú talaj kémhatását a semleges irányba

## Alkalmazásától mit várhatunk?

- Gyors és egyszerű kijuttathatóságot – mintha műtrágyát szóránk.
- Gyors hatást – a pH-emelkedés előnyei már a kezelést követő kultúrában érezhetőek.
- Rendszeres ismételhetőséget – akár minden évben kijuttathatjuk, mivel egyszerűen kijuttatható anyagról, mérsékelt hektár dózisokról beszélünk.

A **TERRACALCO 95** legfőbb előnyei tehát összefoglalva: gyorsan és pontos adagolással, egyenletesen, időben rugalmasan, mérsékelt talajtaposással kijuttatható, szállítható és tárolható, hatását gyorsan kifejítő, koncentrált talajjavító-anyag.

Röviden: a **TERRACALCO 95** segítségével a *hatékony* talajjavítás *egyszerűen* kivitelezhető.



Carmeuse Hungária Kft.

30-436-0577

[www.carmeuse-agrarium.hu](http://www.carmeuse-agrarium.hu)

[www.facebook.hu/CarmeuseHungaria](https://www.facebook.hu/CarmeuseHungaria)



# TALAJMESZEZÉS – KORSZERŰEN! CARMEUSE MEGOLDÁSOK RÖPÍTŐ TÁRCSÁS KIJUTTATÁSHOZ



## TERRACALCO® 95

Gyors, pontos, rugalmas!

Tavaszi/őszi meszezéshez egyaránt!



**TÖBBET SZERETNE TUDNI?  
KERESSE MEZŐGAZDASÁGI SPECIALISTÁNKAT!**

> [wagnerj@carmeuse.hu](mailto:wagnerj@carmeuse.hu) +36-72-574-945  
[www.carmeuse-agrarium.hu](http://www.carmeuse-agrarium.hu)

**CARMEUSE**



# Az eredményesség növelése napraforgóban – talajjavítással

*A napraforgó a szántóföldi növények között egy erőteljes, robusztus, jó vitalitású növénynek számít. Jelentőségét mi sem mutatja jobban, mint az a területnagyság, amelyet az elmúlt években elért. Ezzel együtt az eredményességünkre gyakorolt hatása is értelemszerűen nagyobb és meghatározóbb. Érdemes átgondolnunk, hogy tudunk-e a jelenleginél jobb teljesítményt kihozni belőle, azaz hol találunk még – számunkra – rejtett tartalékot.*

## A talaj fontossága és vizsgálata

Örvendetesnek nevezhető, hogy az elmúlt években egyre nagyobb figyelem irányul a talajra, annak állapotára, megőrzésére, vagy lehetséges javítására. Ha arra gondolunk, hogy végső soron minden kultúrnövényünk a talajba kerül, és teljes életciklusa során az egyik legmeghatározóbb közeg, ahonnan vizet, tápanyagot, és a talajlakó szervezetekkel folytatott együttműködésből származó hasznos anyagokat – vitaminokat, hormonokat, enzimeket, stb. – vesz fel, annak állapota az említett élettevékenységek minőségére, határfokára közvetlenül hat, és a talajban történő bármilyen változás az összes termesztett kultúrának a teljesítményét meg fogja határozni.

A talaj állapotára egyaránt következtethetünk mérhető paraméterekből talajvizsgálattal, illetve esetenként a szemmel látható elváltozásokból, a talajművelés során tapasztaltakból. A talajvizsgálattal meghatározható paraméterek közül ki kell emelni a talaj kémhatásának fontosságát (pH-érték). Ennek oka a következő összefüggésben rejlik: a talaj kémhatása a talaj kalciumtartalmával van összefüggésben. Ideálisnak nevezhető a semleges, 7-es pH-érték, vagy az enyhén savanyú pH-tartomány (6,7-7 pH), amely a legtöbb szántóföldi kultúra számára a legmegfelelőbb, így a napraforgónak is. A kalcium fokozatos eltűnésével a pH-érték egyre alacsonyabb lesz, amelynek velejárója az alacsonyabb teljesítmény, a növény élettevékenységének korlátozódása miatt (1. kép).

## Tulajdonságok és teljesítmény

Hogyan függ össze a kémhatás és a napraforgó teljesítménye? A kalcium eltűnése és a talaj savanyodása a talaj szinte valamennyi tulajdonságát számunkra előnytelen irányba befolyásolja. A talaj tulajdonságait három – egymással összefüggő és egymást meghatározó – csoportba oszthatjuk: fizikai, kémiai, és biológiai tulajdonságok. Fizikai tulajdonságok pl. a talajszerkezet, a szemcseméret (porozitás), víz-, levegő-, és hőháztartás. Kémiai tulajdonságok pl. a

kémhatás (pH), a tápanyag, az ásványianyag- és a szervesanyag-tartalom. A biológiai tulajdonságok pedig a talajélettel – talajlakó élőlények mennyisége, fajgazdagsága, hatásuk az anyagforgalomra és a növények élettevékenységére – párhuzamosak.

A kalcium olyan alapvető elem, és a talajkémhatás egy olyan értékmérő, amely mindhárom tulajdonság csoportra hatással van.

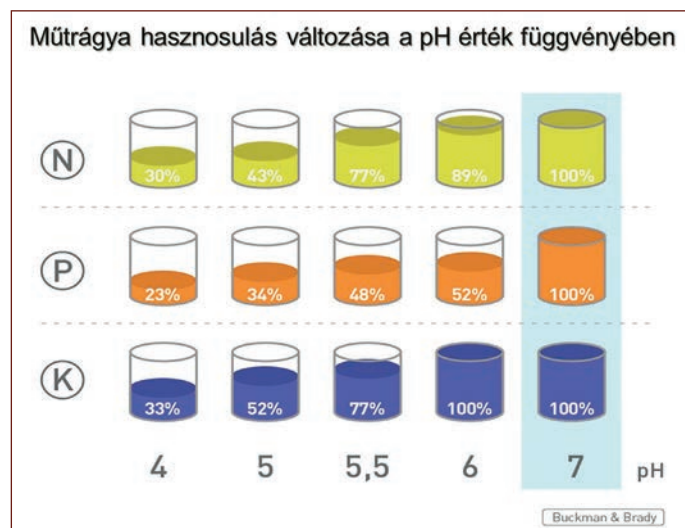
*Fizikai tulajdonságok tekintetében* a pH-érték csökkenésével együtt a talajszerkezet megváltozik, a morzsalékos szerkezet egyre inkább degradálódik a poros, szélsőséges esetben már-már a szerkezet nélkülinek nevezhető állapot felé, porozitása drasztikusan csökken, eltűnnek a pórusok, amelyek a talaj jó víz- és levegőgazdálkodását tennék lehetővé, és először enyhébb, később drasztikus talajtömörődéssel kell szembenézni. Az ilyen talaj művelhetősége romlik, nehezebb, a művelésre nem jól reagál, a nem megfelelő vízmegtartó-képesség miatt csapadék után belvizes lesz, nem tud vizet befogadni és tárolni a csapadékban szegényebb időszakokra. Az ilyen talajtól nem várhatjuk a maximumot, sok esetben az elfogadható eredményt sem tudjuk produkálni vele. A napraforgó alapvetően erőteljesen induló és a szélsőségeket viszonylag jól toleráló növény, de ez nem





jelenti azt, hogy egy jobb állapotú talajban ne teljesítené többet. A napraforgót jó néhány esetben akár még a kukoricánál is korábban vetjük. A korai vetés sikerességének egyik záloga a megfelelő talajhőmérséklet. Az a talaj, amely optimális szerkezetét, porozitását elvesztette, annak a hőháztartása sem megfelelő, amely egyébként egy nem várt lehűlés esetén kompenzálni tudna. Ha a talajunk a savanyodás következtében szerkezetileg leromlott, tömörödött, esetleg cserepedésre hajlamos, az nagymértékű többletterhet ró a fiatal növényre már a fejlődése kezdetén, így a napraforgónak jóval több energiát kell fordítania a talaj áttörésére.

*Kémiai tulajdonságok* maga a kémhatás, amelyet a pH-értékkel jellemzünk, a szervesanyag-tartalom, illetve a talaj tápanyagszolgáltató-képessége. A kémhatás csökkenésével a növények által felvehető tápanyagmennyiség, az egyes elemek hozzáférhetősége is egyre csökken, ami egyrészt a kijuttatott műtrágya hasznosulásának jelentős csökkenését eredményezi. A pH-értéktől függően, enyhén savanyú talajokon is már 15-20%-os csökkenéssel kell számolni nitrogén- és kálium-hatóanyagoknál, a foszfor esetében ez hamar az 50%-ot is elérheti. Erősen savanyú talajoknál már a nitrogén és a kálium fele vagy csak harmada hasznosul (1. ábra).



1. ábra

Egy napraforgó méretű növénynél általánosságban komoly korlátozó tényező, ha a tápanyagok egy része nem vehető fel. A napraforgót ideális esetben mérsékelt, de harmonikus tápanyag-ellátásban részesítjük – megfelelő NPK-arány a szükséges mezo- és mikroelemekkel (igény szerint kén, bór, réz, cink) megtámogatva. Abban a pillanatban, amikor a talaj savanyodása erőteljesen beavatkozik a tápanyagok felvehetőségébe, ezt a harmóniát borítja fel – nem tudjuk pontosan, mi lesz a következmény, de más

lesz, mint amivel számoltunk, és mérhető visszaesést eredményez.

A talaj kalcium-ellátottsága logikusan meghatározza, hogy a növény gyökérzete milyen mennyiségű kalciumhoz fér hozzá. És a növény meg is tesz mindent, hogy az ott lévő kalciumhoz hozzáférjen, aminek legtöbbször a talaj további kalciumvesztése az eredménye, és gyakran áll elő az a helyzet, hogy a talajból is tovább fogy a kalcium, és a növénynek sem jut elég. Pedig a kalcium az élet egyik legfontosabb építőköve. Kulcsszerepe van a sejtfal építésében, a szilárdító szövetekben és a növényekben számos létfontosságú anyagcsere-folyamatban részt vesz – gondoljunk bele ennek jelentőségébe olyan vitalitású és robusztus növény esetében, mint a napraforgó!

Itt kell megemlítenünk azt a kevésbé ismert ténytet, hogy a savanyodással együtt megnövekszik a nehézfémeknek a beoldódása, ami további korlátozó tényezőt jelent azok fitotoxikus hatása miatt (arról nem beszélve, hogy a nehézfém a terményben is megjelenik).

A talaj biológiai tulajdonsága mindezen folyamatok következtében jelentősen romlik. A talajlakó szervezetek anyagcsere-folyamataikon keresztül egyrészt visszahatnak a talaj összes tulajdonságára és a növények által felvehető tápanyagmennyiségre, hiszen ezek a szervezetek felelősek a növényi részek lebontásáért és felvehető formába történő átalakításáért, másrészt a mikroszervezetek és a növények gyökere között is – nem csak a pillangós növények esetében – aktív, és ideális körülmények között intenzív együttműködés zajlik. Maguk a mikrobák rengeteg, a növény számára hasznos anyagot – enzimek, vitaminok, hormonok – állítanak elő és adnak át, illetve maguk is hasznos vegyületeket kapnak a növénytől. Egy egészséges talajflórában dominálnak a hasznos illetve a domináló mikroflórát követő opportunisták, melyek együtt biztosítanak egy optimális közeget, és visszaszorítják a káros mikroszervezeteket, közöttük számos kórokozót is, tehát egy egészséges talaj növényvédelmi szempontból is egészségesebbnek tekinthető. A talajszerkezet romlásával a mikrobák – itt elsősorban a hasznos szervezetek – élettere romlik, mennyiségük lecsökken, bizonyos törzsek eltűnhetnek a talajból. Ennek következménye a talaj tápanyagszolgáltató-képességének csökkenése, a szármaradványok lebontásának elmaradása, és a káros, legtöbb esetben fitopatogén szervezetek túlsúlya, és ebben az esetben az opportunisták is a túlsúlyba kerülő patogének élettevékenységét támogatják, tovább erősítve a kedvezőtlen folyamatot.





Röpítőtárcsás szórás

Rendkívüli ennek jelentősége a napraforgó-termesztésben, ahol kulcskérdés a számos gombabetegség visszaszorítása. A kórokozó szervezetek feldúsulása nem csak vetésforgó és időjárás, klimatikus viszonyok, hanem talajállapot, és jelentős részben talajkémhatás kérdése is. A talajunk helyreállítása és az optimális kémhatás fenntartása tehát növényegészségügyi szempontból is kritikus elem.

### Hogyan tudunk a helyzeten javítani?

Első lépésként mindenképp javasolt a talajunk állapotának felmérése, professzionális mintavételezéssel és elemzéssel. Ha a vizsgálati eredmény azt mutatja, hogy talajunk savanyú, illetve a savanyodás jeleit mutatja, a következő lépés a megfelelő termék kiválasztása. Érdekes olyan megoldást választani, amelyet a saját technológiánkba különösebb probléma nélkül beillesztve, rendszeresen, időben is rugalmasan tudunk felhasználni – azaz tárolni, mozgatni, kijuttatni.

Kalcium-karbonát, illetve kalcium-magnézium-karbonát termékek esetében meghatározó az elérhetőség és a termék szemcsemérete, amely ne legyen több néhány száz mikron(!)méternél. Ami ennél nagyobb, főleg a több milliméteres kőszemcséket, évek múltán is megtaláljuk a talajban, azaz érdemben nem fognak beleszólni a talaj kalciumtartalmába és kémhatásába (ami nem kerül oldatba, a mi szempontunkból olyan, mintha ott sem lenne). Ha van megfelelő helyünk ömlesztett anyag fogadására, tárolására, megfelelő gépünk a nagy teljesítményű szóróberendezés töltésére (pl. csigás adapteres szóró, nagyteljesítményű röpítőtárcsás vagy szervestrágyaszóró, ha tudjuk a finom őrleményeket szerves anyaggal keverni), és nem annyira fontos a talajon az egyenletes és 8-12 méternél szélesebb terítés, az őrlemények használhatóak. Ám el kell fogadnunk, hogy az oldódásuk dinamikája, és a valódi hatás nehezen előre jelezhető.

Karbonát hatóanyagú granulátumok esetében gondoljuk át a következőket!

1. Mennyi a talajvizsgálati eredmény alapján kiszámított dózis?
  2. Ehhez mérten mennyi a termék gyártójának ajánlott dózisa?
  3. Mennyi a termék tonnánkénti ára?
- Amennyiben a 2. és 3. pont ütközik az elsővel (alacsony dózis, magas tonnánkénti költség), minimum gondoljuk át még egyszer, mielőtt döntünk. Melyek a ma gazdálkodója számára ideális, kalcium pótlására használható anyaggal szembeni elvárások?
4. Szórható legyen – könnyen, gyorsan, kívánt szélességben (akár 30 méter), egyenletes szórásképpel, lehetőség szerint differenciáltan is.
  5. Gyorsan és maradéktalanul hasznosuljon – ehhez megfelelő vízoldhatóságú hatóanyag szükséges.
  6. Kezelhető hektárdózissal alkalmazható legyen – ehhez magas kalciumkoncentrációjú hatóanyag szükséges.

A legtöbbek számára ilyen optimális megoldás a magas kalciumtartalmú szemcsés, röpítő tárcsával a műtrágyákéhoz hasonló egyenletes és széles szórásképpel szórható, bigbages kiszerezésben könnyen kezelhető, mozgatható, kalcium-oxid hatóanyagú termék. Az ilyen termék könnyedén beilleszthető a kijuttatási technológiába, gyors hatású, a koncentrátsága miatt hektáronként kisebb, kezelhető dózisban kijuttatható anyag, ami időben is komoly rugalmasságot ad (2. ábra).



2. ábra Napraforgó kalcium-oxidos talajjavítása

Magyarországon is elérhető ilyen termék a hazai termelőknek, tehát beszerzése megoldott.

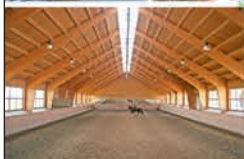
A talaj kémhatására irányuló talajjavítás, mit látjuk, fontos kérdés a napraforgó esetében is. Ha bizonytalanok, keressenek olyan gyártót, és/vagy szaknácádót, aki talajjavítási kérdésekben is tud érdemben segíteni.

**És ne feledjék – az egészségesebb talaj értékesebb!**

Wágner József, üzletfejlesztő



# MEZŐGAZDASÁGI ÉPÍTÉS



## MEZŐGAZDASÁGI TERVEZÉS, KIVITELEZÉS

### vasbeton tartályok:

Molnár Zoltán  
+36-30-247-5920  
zoltan.molnar@wolfsystem.hu

### csarnoképítés:

Guth Zoltán  
+36-30-530-1093  
zoltan.guth@wolfsystem.hu

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

**Szakértelem, fél évszázados tapasztalat,** kiértelt technológia tette a Wolf-System építési rendszert piacvezetővé a mezőgazdasági építészetben szerte Európában.

**Gazdaságosság, funkcionalitás, egyedí és tipizált megoldások, gyors és pontos gyártás, szállítás és építés, biztonság és igényes megjelenés.**

Ez jellemzi technológiánkat. Mindent egy kézből!  
A tanácsadástól kezdve, a tervezésen át, a gyártás és szerelésig bezárólag, egy kézből kaphat mindent, amire gazdaságának szüksége lehet.

**Kérésére termékeinkről prospektusokat küldünk!  
Kérje gyors és ingyenes árajánlatunkat!**

**Wolf System Építőipari Kft.**

7522 Kaposújlak, Gyártótelep; tel.: 82/578-402 fax: 82/313-505



**MEZŐGAZDASÁGI  
ÉPÜLETEK, KOMPLETT  
TELEPEK, ISTÁLLÓK,  
MAGTÁRAK TERVEZÉSE  
ENGEDÉLYES ÉS KIVITELI  
TERVEK KÉSZÍTÉSE**

**+36 30 218 8031**

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

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



# A napraforgó színvonalas terméséért és jó minőségéért

A napraforgó a legolcsóbban előállítható olajosnövényünk, 700 ezer hektár körüli (bár csökkenő) termőterületével még mindig beelőzi a repce- és szójatermesztés volumenét. A természeti kedvet azonban az ingadozó ár mellett a tápanyag-utánpótlás sikere és a vele szorosan összefüggő növényvédelem szükségessége is befolyásolja.

## Káliumigény

A napraforgónak kálium iránti igénye különösen magas. A vegetációs időben egy jól fejlett állomány képes 300-400 kg K<sub>2</sub>O-t is felvenni hektáronként. Mindez kálium-hatóanyagban(!) értendő. Ennek nagy része ahhoz szükséges, hogy a növény a nagy levélfelületét, ill. szár részét kinevelje, és csak kisebb része, kb. 80 kg/ha K<sub>2</sub>O fog a kaszattermés képzésére fordítódni.

Ha optimális káliumellátásban részesítjük az állományt, sokkal jobb lesz a vízgazdálkodása és a szárazságtűrő-képessége. Gondoljunk csak bele az elmúlt évek aszályos heteibe, milyen jól jött volna, ha a napraforgó jobban ki tud tartani! Továbbá, a káliummal jól ellátott napraforgó sokkal ellenállóbb a betegségekkel szemben, és nagyobb a szárszilárdsága is. Ezzel megteremthető a magas termés alapfeltétele. A kálium emellett több olyan enzimet is aktivál, melyek az olajképzésért felelősek, így végül magasabb lesz a kaszattermés olajtartalma.

A napraforgó egyértelműen a kloridérzékeny növények közé tartozik, ennek megfelelően kívánatos a számára, hogy már a vegetáció kezdetétől szulfáttartalmú vagy legalábbis szulfátalapú műtrágyát kapjon. A tavasszal kijuttatott kloridos műtrágyák kissé fékezik a növekedését, termésképzését és olajtartalmát.

## A kén és a magnézium szerepe az olajtartalom növelésében

**Kén.** A napraforgónak közel azonos a kénigénye, mint a repcének, a maga 40-50 kg S/ha-ral (elemi kénben számolva). Ez a magas kénigény természetesen hozzájárul ahhoz is, hogy a kijuttatott nitrogéntrágya

hatékonyabban hasznosul. Természetesen pozitív hatással lesz a termésmennyiségre is. A kénnek emellett fontos szerepe van a zsírok, olajok képződésében, így számíthatunk magasabb olajtartalom elérésére.

**Magnézium.** Egy jól fejlett állomány rövid idő alatt 50-70 kg magnéziumot vesz fel hektáronként, MgO-ban kifejezve. Ez a mennyiség a napraforgó leveleinek hosszú ideig biztosítja az asszimilációs tevékenységét, ill. az itt megtermelt szénhidrátok elszállítását a magtermésbe, növelve ezzel az ezerszemtömeget, végső soron pedig a termést.

**Bór és mangán.** A napraforgónak viszonylag nagy a bórigenye. Ha a bór már a kezdeti növekedéskor jelen van a magnéziummal együtt, akkor kiváló gyökérrendszert tud a napraforgó kinevelni, és ezáltal a nagyobb gyökérfelületen keresztül később is több vizet és tápanyagot tud felvenni. A bór nemcsak a talaj alatti, hanem a talaj feletti részek növekedését is segíti. Hiánya – bár kevés kell belőle – nagyban megmutatkozik; pl. deformált virágképződmények jelennek meg, és így később megfelelő termés sem tud kialakulni.

A mangán egyrészt a fotoszintézis szabályozásában játszik szerepet. Fokozza a növény asszimilációs teljesítményét, és ezáltal pozitívan hat a termésre. De nemcsak a fotoszintézist szabályozza, hanem a zsírsavak képzését is, így a mangán kijuttatásával magasabb olajtartalmat lehet elérni.

**Magnéziumhiányos** területeken kieserít kijuttatását javasoljuk a kén és magnézium pótlására, mellyel 25 kg/ha magnéziumot (MgO-ban kifejezve) és 20 kg/ha ként (elemi kénben kifejezve) juttatunk ki az állományra 1 q/ha dózis alkalmazása esetén. Emellett természet-

Magnéziumhiány napraforgón



Bórhiány napraforgón







Káliumhiány napraforgón



Foszforhiány napraforgón



Nitrogénhiány napraforgón

sen nem elhanyagolható a levélen keresztüli pótlás, főleg az aszályosabb időszakokban, mivel szárazságban akadályozott a magnézium talajon keresztüli felvétele. Ezekben az időszakokban a keserűsós permetezés termés-meghatározó szerephez jut. Savanyú homoktalajokon végzett kísérletekben a termésből és az olajtartalomból számított hektáronkénti olajhozam átlagosan 38%-os mértékben, 0,3 t/ha-ral növekedett a magnézium-szulfátos permetezés hatására.

Keserűső 10 kg/ha-os permetezésével igen jó hatásra számíthatunk. Ha a legjobb hatást szeretnénk az említett levéltrágyától, akkor a következőképp alkalmazzuk: ugyanezzel az említett 10 kg/ha-os permetlével (min. 200 l vízhez adagolva, a több víz még jobb, ettől kevesebb semmiképpen sem) első kezelésként nyolclevelés állapotban juttassuk ki, ekkor már van elegendő levélfelület, majd a második kezelést változtatlan dózissal a virágrügyek megjelenésére időzítjük.

Mivel napjainkban egyre nagyobb igény mutatkozik a költségtakarékos, kis ráfordítással járó, hatékony természetesi eljárások iránt, ezért jó szívvel ajánljuk ezt a fent említett permetező trágyázást, melynek óriási előnye, hogy a növényvédelmi munkákkal összekapcsolható, így alig jár költségnövekedéssel. A keserűső kiválóan alkalmas erre a célra, mert kitűnően, maradék nélkül oldódik, és a legtöbb növényvédőszerrel keverhető, így azokkal együttesen kijuttatható. Vele 10 kg/ha-os adagot számolva 1,6 kg/ha magnéziumot (MgO-ban kifejezve) és 1 kg/ha kén (elemi kénben számolva) tudunk pótolni. Természetesen a levéltrágyázás csak kiegészítés, nem pótolja a talajon keresztüli tápanyagpótlást, amivel nagyságrendekkel több hatóanyagot tudunk kijuttatni.


Dr. Zsom Eszter,  
zsom.eszter@t-online.hu



## ÁTÜTŐ SIKER a tápanyagellátásban

**ESTA® Kieserit**

25% MgO · 50% SO<sub>3</sub>

www.kali-gmbh.com ·  K+S KALI  
K+S KALI GmbH · A K+S csoport tagja

Szaktanácsadás:  
Szíriusz Trade Bt.  
Tel: 30 232 01 54  
zsom.eszter@t-online.hu





# PHYLAZONIT-TECHNOLÓGIA A NAPRAFORGÓ-TERMESZTÉSBEN

*A napraforgó a búza és a kukorica után a harmadik legnagyobb területen termesztett növényünk.*

A napraforgó a betegségekkel szembeni fogékonysága miatt nagyon igényes a vetésváltásra. Önmaga és hasonló kórokozókra érzékeny növények után 6 évig nem célszerű visszavetni. A gyakorlat azonban azt mutatja, hogy a gazdák előszeretettel preferálják a kalászos – repce – kalászos – napraforgó vetésforgót, ez azonban komoly visszafertőződést idézhet elő.

A **Phylazonit Technológia** a fentiek tükrében jelentős segítséget nyújthat az eredményes napraforgó-termesztésben. A tudatos szervesanyag-gazdálkodás – talajbaktérium készítmények rendszeres alkalmazásával és megfelelő agrotechnikával – jelentősen hozzásegít egy erős, ellenálló növényállomány kialakulásához. A talajszerkezet javítása révén pedig megvalósulhat a talaj nedvességének megőrzése, a visszaforgatott szerves anyagokban lévő tápanyagok hatékony feltáródása

A **Phylazonit Technológia** – amely az EOQ MNB által meghirdetett **Minőség-Innováció 2018.** pályázaton a „Felelős és a környezet fenntarthatóságára irányuló innovációk” kategóriában Nemzeti díjnyertes lett - a következő 4 pontra, technológiai elemre épül.

1. Talajszerkezet-javítás (**Phylazonit Tarlóbontó**)  
Napraforgó esetében a tarlóbontás azért is kiemelkedő, mert nyári vagy őszi elővetemény lekerülése után van idő a következő év tavaszáig a szármaradvány tökéletes bomlására. A bontásból felszabaduló tápanyagot pedig agresszív tápanyag-hasznosítása következtében kimagasló hatékonysággal tudja felvenni.

2. Tápanyagfelvétel-fokozás és gyökérvédelem (**Phylazonit Talajoltó és Talajregeneráló**)

A talajoltás a napraforgó egyébként is dús, bojtos gyökérzetét erősebbé teszi, és a gyökérszőrök kolonizálásával még hatékonyabban tudja felvenni a tápanyagokat. A talajregeneráló a gyökérszőrök kolonizálásával pedig segít elkerülni a gombás betegségek kialakulását, ami a szűk vetésforgó miatt könnyen bekövetkezhet.

3. Tápanyagpótlás és növénykondicionálás (**Energia Humin és Energia Plusz**)

A napraforgó fejlődésére kedvező hatással vannak a mikroelem-tartalmú levéltrágyák, melyek az asszimiláció intenzitásának fokozása mellett a talajba juttatott hatóanyagok felhasználását is hatékonyabbá teszik. Az **Energia Humin** a benne lévő **26 g/l huminsav** kelátképző tulajdonságának köszönhetően kiemelkedő szerepet játszik a tápelemek megkötésében, hasznosulásában, illetve induló lombkezelésként (3-4 leveles állapottól) – 5 l/ha dózistól

– a klimatikus és növényvédő szer okozta stresszhatás (pl. perzselés, sárgulás) csökkentésében.

A napraforgónak, mint olajos növénynek az egyéb mikroelemek mellett fokozott szüksége van bórra (Energia Humin) és kénre (Energia Plusz). A napraforgóban is alkalmazott posztemergens technológia által okozott stressz leküzdésére is kiválóan alkalmas a termék huminsav tartalma.

A következő lombtrágyakezelést (8-10 levéltől csilagbimbós állapotig) – a magas nitrogén tartalmú termékünkkel, az **Energia Pluszal** – 30 l/ha dózisban – javasoljuk.

Ez kifejezetten jó megoldás abban az esetben, ha a termesztéstechnológia nem nitrogén-, hanem komplex alaptrágyára alapozott. Az **Energia Plusz** kedvező N-Mg-S-tartalma (18 g/l-7 g/l-4 g r/l) a 6 legfontosabb mikroelemmel kiegészítve a klorofilképződést és a fehérjeszintézist egyaránt kedvezően befolyásolja.

4. **Phyller** és **Temposensor Basic** kijuttatóval kombinált agrotechnika

A technológiánkban a termékeink mellett nagy hangsúlyt kap a szakszerű kijuttatás (**Phyller**), ehhez igazítva kifejlesztettünk egy olyan kijuttatóegységet (**Temposensor Basic**), amely a munkagép sebességének meghatározásával képes folyamatosan módosítani a kijuttatott mennyiséget annak érdekében, hogy egységes kijuttatási képet kapjunk.

**Gondolkodjunk együtt! Részletes ajánlatért keresse a Phylazonit tanácsadói hálózatát!**

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

## A PHYLAZONIT Technológia alkalmazása napraforgóra



PHYLAZONIT TALAJOLTÓ  
PHYLAZONIT TALAJREGENERÁLÓ  
vetés előtt, vagy azzal egy menetben

ENERGIA HUMIN  
ENERGIA PLUSZ  
3-4 leveles állapottól 8-10 leveles állapotig  
8-10 leveles állapottól csilagbimbós állapotig

PHYLAZONIT TARLÓBONTÓ  
tarló

Január

Február

Március

Április

Május

Június

Július

Augusztus

Szeptember

Október

November

December



# PREGA

## Precíziós Gazdálkodási és Agrárinformatikai KONFERENCIA & KIÁLLÍTÁS

### MAGYARORSZÁG AGRÁR-DIGITALIZÁCIÓS FÓRUMA

több, mint 80 előadó, 40 kiállító és 800 szakmai érdeklődő részvételével.

**Tematika:** stratégia - tervezés - gyakorlat a precíziós gazdálkodásban.

**JELENTKEZZ  
MOST!**

#### KÜLFÖLDI VENDÉG ELŐADÓK:



University of Lleida,  
GRAP - Research Group  
on AgrolCT & Precision  
Agriculture Catalonia,  
Spanyolország.  
**Kutatási területe:**  
a precíziós gazdálkodáson  
belül elsősorban  
a gyümölcsösök  
szenzoros vizsgálata

Alexandre  
Escolà



Kansas State  
University, USA.  
**Kutatási területe:**  
a növénytermesztési  
rendszerek  
ökonómiája,  
illetve a big data  
alkalmazása  
a precíziós  
gazdálkodásban

Terry Griffin



Director and Professor  
of Precision Agriculture,  
Massey Agritech  
Partnership Research  
Centre, Új Zéland.  
**Kutatási területe:**  
távérzékelés, a precíziós  
gazdálkodás műszaki  
feltételrendszere  
(videó bejelentkezés)

Ian Yule

#### PROGRAMELŐZETES

**PREGA – 1. nap**  
(támogatás, zöldség,  
szőlő és gyümölcs,  
állattenyésztés,  
szántóföld)  
2019. 02. 19.

Plenáris/  
megnyitó  
előadások

- Támogatás – Szabályozás – Közadat
- Hogyan kezdjük a precíziós gazdálkodást?
- A precíziós gazdálkodás helyzete ma a világban és itthon

- Szántóföldi workshop
- Szőlő- és gyümölcs-termesztés
- Állattenyésztés

- Zöldségtermesztés
- PREGA SCIENCE Tudományos Konferencia

**PREGA – 2. nap**  
(szántóföld)  
2019. 02. 20.

Plenáris/  
megnyitó  
előadások

- Talajinformáció, tápanyag utánpótlás
- Öntözés – Vízgazdálkodás

- Gépek és műszaki megoldások, gépkapcsolatok rendszerben
- Szaktanácsadás, tápanyag-visszapótlás

- Információszerzés és menedzsment
- Precíziós gazdálkodói kerekasztal

szervezők:



NEMZETI  
AGRÁRGAZDASÁGI  
KAMARA

főtámogató:



2019. 02. 19-20. Aquaworld Resort\*\*\*\* Budapest, Íves út 16.

WWW.PREGA.HU

A programváltoztatás jogát a szervezők fenntartják!



## Legyen közös a siker 2019-ben is!

*Jelen sorok írásakor még joggal bizakodhatunk abban, hogy az idei télünk végre olyan lesz, amilyennek egy télnak lennie kell: a talajból hiányzó nedvességet minél nagyobb mértékben pótolni tudja, a mínuszok pedig minden olyan kártevőt eltakarítanak, amely a túlélése esetén a termésbiztonságunkat veszélyeztetné.*

Kalászosaink döntő része porba lett vetve a tavalyi „ősznek csúfolt tavaszon”. Sok helyen még most keletet az állomány a hótakaró alatt, szögcsíra állapotban. Akiknek (elsősorban a Dunától keletre) a repceföldjeikre szerencsés időben és eloszlásban érkezett az égi áldás, azok kelésért és homogén állományért aggódó, mozgalmas ősz után ugyan, de egészséges optimizmussal várhatják a tavasz eljöttét.

A **Yara** a repce esetében is komplett lombtrágyázási javaslatot ad a gazdálkodók számára, melyet felhasználva hozzájárulunk állományaink regenerációjához, a tavaszi, robbanásszerűen jelentkező tápanyagigény fedezéséhez. Gyengébb fejlettség esetén: **2-3 l/ha YaraVita Kombiphos**t (foszforhangsúlyos lombtrágya a foszforhiány gyors kezelésére és a gyökérfajlás megelőzésére)+ **1 l/ha YaraVita Bortrac**ot (150 g/l vízzeloldható bórtartalommal) ajánlunk. Ennek kijuttatása a lehető legkorábbi időpontban történjen, majd az állomány megerősödése után adjunk ki **YaraVita Brassitrel Prót 2-3 l/ha** mennyiségben. Erőteljesebb fejlettség esetén: **2,5-3 l/ha Yara Vita Brassitrel Pro-**, majd zöldbimbós-sárgabimbós állapotban **Yara Vita Bortrac**-kezelést javasolunk 1,5-2 literes adagban.

A **YaraVita Brassitrel Pro**, amely az **őszi káposztarepce**, napraforgó, borsó, cukorrépa és szója igényeire kifejlesztett növény-specifikus lombtrágya, portfóliónk egyik meghatározó terméke. Sárga színű, szuszpenziós, magas fajsúlyú koncentrátum, 10 literes kiszerezésének tömege 15 kg feletti. 443 g/l összehatóanyag-tartalmával kiváló ár-érték arányú készítmény. A **YaraVita Bortrac** a bórpótlás ideális terméke, önálló alkalmazása esetén 2-3 l/ha az adag, **YaraVita Brassitrel Pro** használata mellett ez 1-1,5 l/ha-ra csökkenthető. A **bór** a megtermékenyülésben, gyökérnövekedésben, a szénhidrátok, zsírok anyagcseréjében és a tápanyagszállításban nélkülözhetetlen szerepet betöltő mikroelem.

Őszi búza és őszi árpa termesztése során kalászosaink növény-specifikus terméke a **YaraVita Gramitrel**, amely – már egy évtizede – ígéret helyett a bizonyíték, ha lombtrágyázásról van szó. Ez halványpiros, lazacszínű szuszpenziós koncentrátum, literenként 604 g/l összehatóanyag-tartalommal, tápanyagigényt és felvételi dinamikát követő ideális arányban. Formulázott tápanyagtartalma mellett a speciális nedvesítő, felületi feszültséget csökkentő és ragasztóanyag a **YaraVita Gramitrel** sikerének – ezzel együtt hatékonyságának, kiváló esőállóságának és több hónapos tartamhatásának – a kulcsa. Ajánlott dózisa tél végén, a legkorábbi kijuttatást alkalmazva 3 l/ha, vagy ha lehetőség van növényvédelmi munkákhoz kapcsolatosan a megosztásra: 2x2 l/ha a javaslatunk bokrosodáskor, illetve szárbainduláskor, a második nódusz megjelenéséig.

2018 az Önök segítségével ismét a **YaraVita** éve lett. A magyarországi debütálás óta büszkén mondhatjuk el: a YaraVita története sikertörténet. A termék a megjelenésétől kezdve (2009 kivételével) évről évre képes a 20%-ot megközelítő piaci növekedésre. Ez azt igazolja vissza, hogy a tapasztalattal rendelkező Yara-felhasználók, akiknél a **YaraVita lombtrágyák már évek óta a technológia részét képezik**, hűek maradnak hozzánk, akik pedig első alkalommal ülnek le és számolnak velünk együtt, rájönnek arra, nem is olyan nehéz a választás. Ennek a növekedésnek a fenntartásához két dolog szükséges: egyrészt a lehetőség, hogy bemutathassuk a **YaraVita termékcsaládot** (akár rendezvényeink, akár személyes találkozásaink alkalmával), másrészt az alkalom, hogy bizonyíthassanak maguk a termékek is, megmutatva, mit tudnak kint az életben. Keressük egymást bizalommal!

Szabari Szabolcs

Yara-szaktanácsadó

+36 30 964 9513



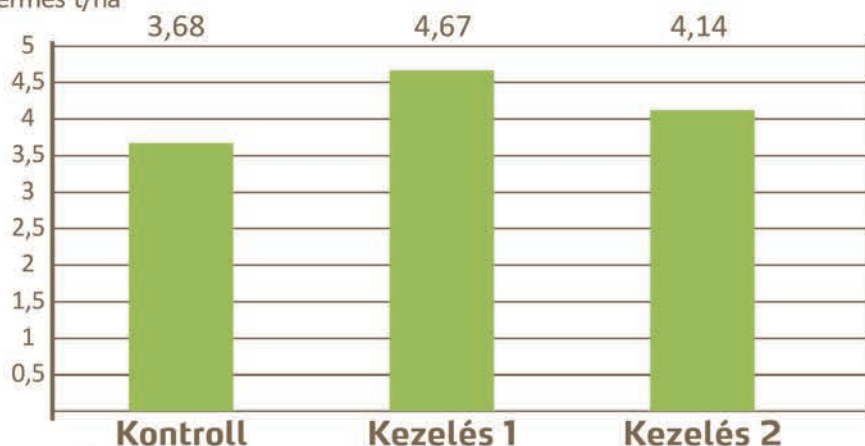


Knowledge grows

# Yara tápanyag-ellátási megoldások

Őszi káposztarepce lombtrágyázási, négyismétléses kísérlet 2017-2018.  
Sopronhorpács, BÉTA kutató

Termés t/ha



YaraVita Brassitrel Pro  
2 l/ha őszezel  
YaraVita Brassitrel Pro  
3 l/ha kora tavasszal  
YaraVita Bortrac  
2 l/ha virágzás előtt  
YaraVita Thiotrac  
2 l/ha virágzás után

YaraVita Brassitrel Pro  
3 l/ha kora tavasszal





# A KERTBEN NEM MARADHAT EL A SZERVESTRÁGYÁZÁS!

**A tapasztalt kertészek, gyümölcsstermelők és szőlészek jól tudják, hogy a talaj tavaszi tápanyag-utánpótlása elengedhetetlen. A szervestrágyázással a talajban a tápanyagok, a humusz és a hasznos élő szervezetek részarányát is megnöveljük. A humusz igen fontos a növények egészséges növekedése és fejlődése szempontjából. Segítségével a növények termése jobb minőségű lesz, megbízhatóan többet teremnek és meggyorsabbodik a növekedési időszakuk. A szervestrágyázásra minden évben szükség van, hiszen a gyümölcsök elég sok tápanyagot felhasználnak, és nagyon kimerítik a talajt.**

## Miért a PLANTELLA ORGANIKOT válassza?

Szervestrágyázásra még mindig gyakran használják a házi készítésű komposztot és istállótrágyát, melyek elég nehezen beszerezhetőek, ráadásul a tápanyagtartalmuk sem kiegyensúlyozott. Emiatt egyszerűbb a korszerű és jó minőségű szerves trágyát választani, melynek számos előnye van. A korszerű pelletált szerves trágyák és a házi készítésű szerves trágyák között a különbség az összetételükben van. Az istállótrágya, a komposzt és más házi készítésű szerves trágyák összetétele nem állandó, kevesebb szerves anyagot, szárazanyagot és tápanyagot tartalmaznak.

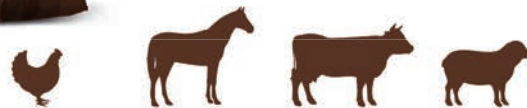
A korszerű, legalább 6 hónap hatóidejű **PLANTELLA ORGANIK** szerves trágya mindezt biztosítja: stabil és rendkívül gazdag, 90% szervesanyag-tartalom és 67% szárazanyag-tartalom jellemzi, továbbá tartalmaz minden nélkülözhetetlen tápanyagot, ami jelentősen csökkenti az adott területen szükséges szerves

trágya mennyiségét (tehát kisebb mennyiségű szerves trágyával nagyobb területet tudunk táplálni). A szerves trágyákkal javítjuk a talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait: elősegítik a talaj jobb szellőzését, pozitívan hatnak a mikroorganizmusok tevékenységére, melyek a talajban zajló szá-



## A PLANTELLA ORGANIK

### A LEGGAZDAGABB ÖSSZETÉTELŰ SZERVES MŰTRÁGYA



	Plantella ORGANIK	csirke trágya	ló trágya	marha trágya	birka trágya
<b>Szervesanyag (v %)</b>	<b>67</b>	36	22	17	20
<b>N - nitrogén (g / kg)</b>	<b>50</b>	15,4	4,2	3,5	5,6
<b>P - foszfor (g / kg)</b>	<b>30</b>	24	3	2,5	3
<b>K - kálium (g / kg)</b>	<b>20</b>	14	6	6	7
<b>Ca - kalcium (g / kg)</b>	<b>90</b>	40	3	5	4
<b>Mg - magnézium (g / kg)</b>	<b>10</b>	4,5	1,5	2	2

Forrás: Irányelvek a trágyázás a szántó és legelő. 10. változatlan kiadás, Institute for Agricultural Ecology, Biogazdálkodás és Talajvédelmi, Freising-Weihenstephan, 2012.



mos folyamatban részt vesznek, serkentik a humusz kialakulását, ráadásul az ilyen talajt megművelni is könnyebb. Ezen kívül a hőkezelésnek köszönhetően mentes a gyommagvaktól, gomba spóráktól és patogén szervezetektől. Az eredményt még ugyanabban az évben láthatjuk, mivel a termés akár 30%-kal is növekedhet, amit a gyakorlat és a számos gyümölcs-fajtán elvégzett kísérletek is bizonyítanak.

Az **ORGANIK** további előnye még a **jobb minőségű termés** (cukor, szárazanyag), a nagyobb terméshozam, az, hogy a levelek nem vashiányosak, a megnövekedett stressztűrő képesség (szárazság, jégeső, alacsony hőmérsékletek, stb.), valamint a talajösszetétel hosszú távú javulása a humusz részarányának megnövekedése következtében (évi 0,1-0,2%-os igazolt növekedés).

A különböző eredetű természetes trágyák összetételét ábrázoló *alábbi táblázat* igazolja, hogy a **csirke-trágya a leggazdagabb tápanyagforrás**. A hőkezelt PLANTELLA ORGANIK szerves trágyában ezek a **tulajdonságok még jobban koncentrálnak**.

**Ez a szerves trágya teljesen természetes eredetű és vegyi adalékoktól mentes.**

## A BURGONYÁNAK MEGADJUK A LEGJOBBAT A NÖVEKEDÉSÉHEZ

A **legtöbb szerves tápanyagot a burgonya**, a káposztafélék, tökfélék, csemegekukorica, paradicsom, padlizsán és paprika igényli, őket követik a gyökér- és gumós zöldségek, a magas borsó, a pillangósvirágúak és a hagymások, a póréhagyma, a karalábé, a cikória és az endívia saláta, a galambbegy saláta és a spenót.

**Akkor tesszük a legtöbbet a gazdag és jó minőségű termés érdekében, ha Plantella Organikkal trágyázunk, ami a burgonyahozamot akár 30 vagy még több százalékkal is növelheti.** A szerves trágyát a talaj felső rétegébe kell juttatni, ezért szétterítjük a talaj felületén és enyhén beleforgatjuk, beledolgozzuk. Granulált formájának köszönhetően ez az elnyújtott hatású szerves trágya igen egyszerűen használható, mivel a trágyázás nem igényel nehéz beszántást, a kiszórása pontosabban és gyorsabban elvégezhető.

E szerves tápanyagnak köszönhetően természetes burgonyagumókat kapunk, de az igazán jó terméshez a burgonyát legalább még egyszer meg kell trágyázni akkor, amikor a növény zöld, föld feletti része már kb. 30 cm.

Szabadhegyi Viktor



# HOSSZANTARTÓ, 100%-OS SZERVES CSIRKETRÁGYA! GYÜMÖLCSÖSÖKBE, SZŐLÉSZETEKBE, KERTEKBE

- kiváló minőségű csirke-trágya
- jobb minőségű és 30%-kal nagyobb termést biztosít
- 30%-kal nagyobb határfok
- könnyen kezelhető granulált forma
- hőkezelt, kórokozó-mentes, nincsen szaga, nincs benne gyom
- alacsony dózis: 7,5 kg / 35 m<sup>2</sup>, vagy 25 kg / 170 m<sup>2</sup>, 500 kg / 0,5 ha
- kiszerezés: 7,5 kg, 25 kg, 500 kg Big-Bag.

**Kertészkedjen velünk!**

☎ 28 361 901, office@unicemgaia.hu

hu.UNICHEM.si



# Újdonság a hatékony talajjavítás terén!



*A talajjavítás kérdése ma már nemcsak a szakmai szervezeteket, hanem a termelőket is egyre inkább foglalkoztatja. Konferenciák tömkelege tűzi zászlójára a talajjavítás fontosságának megvitatását, ugyanakkor nehéz eligazodni a rendelkezésre álló termékek között. Erre a piacra lépett be az Omya, saját gyártású rendkívül hatékony Agrocarb és Calciprill termékcsaládjával, miközben a gyártó portfóliója ennél sokkal szélesebb.*

A talajok tápanyag-szolgáltató képességét és ebből adódóan a termésbiztonságot nagymértékben meghatározza a pH és a Ca-tartalom. A talaj kezelésére érdemes olyan terméket választani, amelyik hatékonyan, de kíméletesen avatkozik be a talajélet folyamataiba. A  $\text{CaCO}_3$  egy olyan természetes anyag, mely kiválóan alkalmas erre a feladatra. Alkalmazása esetén nem jelentkezik termikus hatás, és nincs drasztikus pH-ingadozás. A  $\text{CaCO}_3$ -alapanyagú termékek (ez lehet puha mészkő, kemény mészkő, kréta, márvány stb.) **hatékonysága leginkább a gyengesavas reaktivitással jellemezhető.** Ez egy egyszerű elemzés, amelyik azt mutatja meg, hogy a kijuttatott termék egységnyi idő alatt milyen mértékben reagál a talajokra jellemző gyengesavas környezetben. Ez a jellemző nem keverendő össze a savoldhatósággal.

Az Omya nemzetközi szinten meghatározó, döntően kalciumkarbonát-őrleményeket és -granulátumokat gyártó cégcsoport. Az egri bányában kitermelt kiváló minőségű és nagy tisztaságú mészkő a mellette létesült világszínvonalú üzemben kerül feldolgozásra, közel két évtizede.

A termékkört agronómiai szempontok figyelembevételével hozták létre fejlesztőink. A talajkezelések terén különbséget teszünk melioráció, meszezés és Ca-trágyázás között, és termékpalettánkat ennek megfelelően alakítottuk ki.

**Agrocarb** termékünk, fizikai paramétereit tekintve a hagyományos talajjavító kategóriát képviseli. A 0,3%-os nedvességtartalom garantálja, hogy a felhasználó nem vizet vásárol. Kijuttatása nem feltétlenül igényel speciális műtrágyaszóró adaptert. A 0,1-0,25 milliméteres szemcseméretnek és 95%-os  $\text{CaCO}_3$ -tartalmának köszönhetően a pH-ra gyakorolt hatását fokozatosan fejti ki. Megfelelő mennyiségben alkalmazva hosszú távon javítja a pH-t, a **Ca/Mg** arányt, a talaj szerkezetét és tápanyag-szolgáltató képességét. Hatására jelentősen mérséklődik a nehézfémek felvehetősége.

Az **Agrocarb-R**-t finom szemcsemérete, magas  $\text{CaCO}_3$ -tartalma és gyengesavas reaktivitása a talajmeszezés nélkülözhetetlen termékévé teszi. A pH-ra gyakorolt hatását rövidebb idő alatt fejti ki, és a kalcium-oxiddal ellentétben, alkalmazása esetén nem jelentkezik termikus hatás, illetve annak következményei. Megfelelő használata esetén bizonyítottan növekszik a hozam és a termésbiztonság. Kijuttatása speciális adaptert igényel, ami partnereinktől egyszerűen bérelhető.

Agrártermékeink „zászlóshajója” a **Calciprill** granulált  $\text{CaCO}_3$ -termékcsalád, amely egy Ca-műtrágya, a gyökérszónában kifejtett interim, pH-ra gyakorolt hatással, Mg- és S-tartalommal. A megfelelő összetételű granulátum kiválasztása és alkalmazása számtalan előnnyel jár a termelők számára. A készítmény magyarországi nagyüzemi kísérletekben bizonyította eredményességét. A 2018-as évben, kukoricában 1,5 tonna többletet eredményezett a kontrollhoz képest. Jelentősége öntözött területeken, nagydózisú K-műtrágyázás esetén vagy jó Mg-ellátottságú talajokon fokozott. Fizikai tulajdonságait tekintve a termék pormentes, hagyományos műtrágyaszóróval is kiválóan szórható, ráadásul környezetkímélő technológiával készül. Az alapanyag kristályszerkezetének köszönhetően gyenge savakkal mutatott **reaktivitása kiemelkedő.** Fejtrágyaként jól alkalmazható.

A fokozódó agrárcsúpi versenyben nem engedhetjük meg magunknak a foszforhiány tüneteit produkáló repcét, a kénhiányos kalászosokat vagy a Ca-hiányos kukoricát, borsót, szóját. A drága foszfor-, kálium- és nitrogénműtrágyák hasznosulásának fokozására és a hozam növelésére a Calciprill kiválóan alkalmas.

Talajaink kezelés nem csupán termésbiztonság, versenyképesség vagy ár kérdése. Kezeljük körültekintően termőföldjeinket, mert gyerekeink biztonsága, unokáink jövője múlik rajta.

Kádár Zoltán

agrármérnök

Omya Hungária Kft.; zoltan.kadar@omya.com



# A növénytermesztés BIOFIL-lel kezdődik.



biofil

**BIOFIL**<sup>®</sup>

MERT A TALAJOK KÜLÖNBÖZNEK

## Talaj-pH specifikus talajoltó baktérium készítmények

A tavaszi vetésű növények esetében az idén is lassan elérkezik az ideje a termés hozamok megalapozásának. A kutatások egyértelműen alátámasztják, hogy ma már nem elég pusztán a növények tápanyagigényét kielégíteni, különösen akkor, ha hosszú távon szeretnénk magas termésátlagokkal és minőségben termelni.

Ennek okai összetettek. Egyrészt feltétlenül figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a klímaváltozás hatására az időjárási szélsőségek előfordulása és időtartama jelentősen nőtt és további negatív tendencia várható. Így a talajok előkészítése és termőképességének megőrzése, javítása minden termelő megkerülhetetlen érdeke! Másrészt, a mezőgazdaság kemizálása és a talajművelési technológiák hatására a talajlakó élőlények mennyiségében és összetételében jelentős változások következtek be. Ezek a változások sajnos igen gyakran negatív hatásúak a termelés és a talajállapot tekintetében. A említett két tény hatására egyre gyakoribbak a csökkenő termésátlagok és a gazdálkodási nehézségek.

Ezért kerülnek egyre inkább előtérbe a mezőgazdaságban a biológiai megoldások.

Hazánkban került kifejlesztésre a világszinten is egyedülálló, BIOFIL talaj-pH specifikus talajoltó baktérium készítmény termékcsalád. A BIOFIL Savanyú, BIOFIL Normál és BIOFIL Lúgos készítményeket alkotó törzseket hazai talajokból izolálták a kutatók. A baktériumtörzsek célirányos szelekciójakor a problémák megoldására törekvés vezérelte a kutatómunkát.

A termelői tapasztalatok egyértelműen igazolják a biológiai megoldás hatékonyságát: a BIOFIL Savanyú, Normál és Lúgos készítmények alkalmazása után a kontrollhoz mérten magasabb termésátlagokról és a termésminőség javulásáról számolnak be a termelők. A vizsgálatok alapján javultak a talajszerkezet és a növényállomány egészségi, tápanyag-ellátottsági mutatói, a belvizes és aszályos időszakok jobb tűrése mutatkozott.

Év	Megye	Növénykultúra	Alkalmazott készítmény	Kontroll (t/ha)	Kezelt (t/ha)	Különbség (t/ha)	Százalékos növekmény
2014	Komárom-Esztergom	kukorica	BIOFIL Lúgos	8,40	10,80	2,40	22,2%
2015	Jász-Nagykun-Szolnok	zab	BIOFIL Normál	2,05	2,57	0,52	25,0%
2016	Tolna	cukorrépa	BIOFIL Savanyú	72,00	85,00	13,00	18,1%
2017	Tolna	napraforgó	BIOFIL Savanyú	3,33	4,20	0,87	26,1%
2018	Csongrád	kukorica	BIOFIL Savanyú	12,60	15,20	2,60	20,6%
2018	Tolna	repce	BIOFIL Savanyú	3,33	3,87	0,54	16,2%

**A BIOFIL Borsó technológiáról érdeklődjön bizalommal területileg illetékes szaktanácsadójánál!**  
A szaktanácsadók elérhetőségét, valamint további információkat a [www.terragro.hu](http://www.terragro.hu) honlapon találhat.

**TERRAGRO**  
Kereskedelmi Kft.

Cím: 1095 Budapest, Soroksári út 48-54.  
Telefon/fax: 06 (1) 7932-670  
E-mail: [info@terragro.hu](mailto:info@terragro.hu)



# Robotraktorok, robotizált távirányítású mezőgazdasági gépek

*A mezőgazdaság gépesítése területén is kialakulóban van a robotizálás. A mezőgazdaság több területén technológiai változások jelennek meg, amelyek megvalósítását elősegíti a robotgépek alkalmazása. A széles robotgépválasztékból csak önkényesen kiragadott megoldásokat mutatunk be.*

A digitalizálás eredményeként a mezőgazdaságban is kialakulóban van a robottechnika. A robottraktort ember nélkül, önvezető gépként alkalmazzák. A vezetővel üzemelő gépek robotizált kialakításainak változatai már most is használatban vannak a fejlett ipari országokban. A nagyteljesítményű traktorokon és betakarítógépeken több típuson megtalálhatók a vezető munkáját könnyítő vagy azt időszakonként teljes egészében átvevő, digitális vezérlésű eszközök. Ilyen eszközök például a GPS-es sorvezetők, kormányautomatika-robotpilóták, sorvégi forduló-automaták, ISOBUS-terminálok, permetezőszakaszolók, videó-kamerák, különféle szoftveres applikációk stb.

A robotizálás az elkövetkező évtizedben igen nagy üzletnek tekinthető, ezért szinte minden mezőgazdasági gépgyártó részt vesz a fejlesztésben.

## Case IH Magnum ACV és New Holland T8 NHDrive traktorrobotok

A Case IH Magnum AVC (Autonomous Vehicle Concept) vezető nélküli traktorrobot (1. kép) az eltelt két évben kísérleti jelleggel széleskörű mezőgazdasági munkát végzett, és rendszeresen szerepelt gép-bemutatókon is. E robottraktor a Case IH Magnum 370 CVT traktor felhasználásával készült. A gép dízelmotorja 312 kW (419 LE) teljesítményű, és haladási sebessége 0,03-50 km/h között változtatható. A

traktorrobotba be van építve az univerzális anyagép összes tartozéka, de a vezetőfülke hiányzik. Mozgásának irányítását elsősorban a traktor elején elhelyezett, többcsatornás LiDAR lézer-rádió navigációs-rendszer végzi. A LiDAR rendszer nem használ látható fényt, ezért alkalmas a robottraktor éjjel-nappali üzemelésre is. A robottraktor irányítását, vezérlését végző hardvert és szoftvert az ASC (Autonomous Solutions Inc.) céggel közösen fejlesztette ki a Case. A traktorrobotot a gazdaság központjában levő asztali számítógépről, vagy a mezőgazdasági területen levő táblagépről vezérli az operátor.

A New Holland is két évvel ezelőtt mutatta be T8 NHDrive jelzéssel az első robotizált traktorprototípusát (1. kép). Ez a traktor a NHDrive rendszerrel kialakított T8.410 típusjelzésű univerzális traktor robotizált változata. A fülkés traktor vezetővel és vezető nélkül is tud üzemelni. Motorja 301 kW (340 LE) teljesítményű, és 0,03-50 km/h haladási sebességre képes. Hordozható személyi számítógéppel a mezőgazdasági tábla széléről vagy egy másik traktor fedélzeti számítógépével, illetve egy irányítóközpont berendezésével programozható, vezérelhető. A vezérlést irányító személy a traktor helyzetét, működését folyamatosan nyomon tudja követni, és ha szükséges, az üzemeltetésbe bármikor be is avatkozhat, a fülkébe beszállva át is ve-

1. kép A Case IH Magnum ACV és New Holland T8 NHDrive traktorrobotok (forrás: [www.chnindustrial.com](http://www.chnindustrial.com))







**TÁJÉKOZÓDJON ÖN IS  
a technikai aktualitásokról  
és innovációkról a Gépmax**

- hasábjain
- honlapján és
- facebook-oldalán!



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



**[www.facebook.com/gepmax/](https://www.facebook.com/gepmax/)**



heti a vezetést. A New Holland az NHDrive autonóm rendszere a márka teljes traktorválasztékára alkalmazható. Az elmúlt év elején például, egy új kísérleti program keretében készült el a T4.110F szőlőművelő traktor robotizált változata.

### Yanmar robotizált traktorok



2. kép A Yanmar YT5113A robotizált traktor  
(forrás: [www.yanmar.com](http://www.yanmar.com))

A japán Yanmar vállalat – több egyetemmel együttműködve – 25 éve foglalkozik mezőgazdasági robotok kifejlesztésével. A számos kísérleti mintapéldánnyal lefolytatott fejlesztőmunka eredményeként 2018. október 1. után két új sorozatú robotizált traktort kínál

korlátozott darabszámban értékesítésre (2. kép). Az YT 488A/498A/4104A/5113A típusjelzésű traktorok egyik sorozata vezető nélkül, robottraktorként is működtethető a mezőgazdasági földeken, a másik változat pedig minimális emberi részvétellel, többnyire automatikusan működik.

A helymeghatározáshoz a traktorok két globális navigációs műhold, valamint egy bázisállomás adatait használják. A robottechnikát alkalmazó traktorok vezérlőrendszere innovatív információs és kommunikációs technológiára (ICT) épül. A Yanmar robottraktorok és a robotizált traktorok ára 97-127 ezer dollár közötti.

### DOT eszközhordozó robottraktor

A mezőgazdasági erőgépek kialakítása az elkövetkező években valószínűleg jelentősen meg fog változni, példa erre a kanadai kis családi vállalkozás (Dot Technology Corp.) DOT eszközhordozó robottraktora (3. ábra). A négykeréken guruló U-alakú eszközhordozó vázra gyorsan lehet a különféle munkaeszközöket felhelyezni. A mezőgazdasági munkagépek egyszerűbb kialakításúak lehetnek a jelenlegi társaiknál. Az igen széles munkagépek közúton való mozgatása egyszerűen megvalósítható, mert a kerekek 90 fokra elforgatása esetén „keresztben” közlekedhet a robotgép. A jármű 4,5 literes 163 LE-s Cummins dízelmotorral rendelkezik. A járókerekek hajtása és a munkagép működtetése hidrosztatikus rendszerű. Ezzel a robottraktossal, és a rászerezett új rendszerű munkagéppel jelentős hajtóanyag-megtakarítás érhető el. A DOT eszközhordozó robottraktor fejlett elektronikus tájékozódási- és irányítási-rendszerrel rendelkezik. A robotüzemeltetéshez szükséges információkat az elektronikus-rendszer „felhőalapú” adattárból olvassa ki.

3. kép A DOT eszközhordozó robottraktor (forrás: [www.SeeDotrun.com](http://www.SeeDotrun.com))





## Bosch BoniRob mezőgazdasági robot



4. kép A Bosch BoniRob mezőgazdasági robot  
(Fotó: Bosch)

A mezőgazdaság több területén technológiai változások jelennek meg, amelyek megvalósítását elősegíti a robotgépek alkalmazása. A Robert Bosch GmbH. például „BoniRob” elnevezésű mezőgazdasági önjáró robottal folytat kísérleti gyomirtó munkát (4. kép). Ez a robot nem vegyszerrel támad a gyomokra, hanem ha olyan levelet érzékel, ami nem szerepel a védendő

növényeket tartalmazó adat memóriájában, azt fizikailag megsemmisíti.

A BoniRob egy sokoldalú, könnyen használható funkciókkal rendelkező, többcélú robotgép mezőgazdasági alkalmazásokhoz. A gép négy – egymástól függetlenül is kormányozható – kerekét villanymotor hajtja, maximális 5,4 km/h haladási sebességgel. A kerekek helyzete többféleképpen állítható be, így a nyomtáv elől és hátul is változtatható. A 24 V-os akkumulátor kapacitása 230 Ah, amely akár 24 h-s üzemeltetést biztosít, újratöltés nélkül. A gép maximális mérete: hosszúság 2,8 m, szélesség 2,4 m, magasság 2,2 m lehet, a munkaeszköztől függően. A robot tömege kb. 1100 kg, és plusz 150 kg terhelést (szerszámokat) képes szállítani.

A BoniRob önállóan navigálhat a területen lévő növényi sorok mentén, lézeres LiDAR környezet érzékelő, valamint GPS-rendszerével. A robot elektronikus számítógéprendszerének bővítésére Gigabit-Ethernet és WiFi, valamint több USB-csatlakozó áll rendelkezésre. A Bosch szerint ez a prototípus csak az első lépés az univerzális mezőgazdasági robotgépek kifejlesztésének irányába.

*Dr. Varga Vilmos*

*SZIE Gépészmérnöki Kar, Járműtechnika Tanszék*

### KORUND 8 NAGY TELJESÍTMÉNY SOKOLDALÚAN

Legyen szó sekély vagy mély művelésről: A Korund 8 a tökéletes magyagykészítő kombináció az alkalmazások széles skálájához és a nagy területteljesítményhez. Kiváló egyengetési, lazítási és rögtörő teljesítményt nyújt, főként a burgonya és kukorica alá végzett előkészítésben. Fedezze fel Ön számos egyéb előnyét:

- Erős rugóacél tartókarok a kimagasló stabilitásért
- Számos különböző kapa-választási lehetősége a sekélytől a mélyebb magyagykészítésig
- Rövid, kompakt kialakítás alacsony tömegközépponttal
- Rugós simítóegység az optimális egyengetés érdekében
- Fogazott léces rögtörő karbantartásmentes gölyöcsapágyakkal

Nyugat-Magyarország Póczik Balázs +36/30-748-5380 poczik@lemken.com  
Kelet-Magyarország Szrnka Péter +36/30-8525787 p.szrnka@lemken.com

lemken.com



# Gondolkozzon rendszerben és tervezzen előre!

*Manapság sok gyártó-forgalmazó a precíziós mezőgazdaság hívószavával próbálja Önöket, termelőket magához csábítani. Mindenki csodákat ígér, ha az általuk kínált eszközöket vásárolja meg valaki.*



A piacon elérhető erőgép és munkagép kezelőfelületek azonban sok esetben nem kompatibilisek egymással, vagy a gépkapcsolattal, így felesleges cserékbe, indokolatlanul sokféle kezelőfelület megtanulásába kényszeríthetik a gazdálkodókat. Ez az út pedig elkerülhető, egy ésszerű, tudatos, szaktanácsadóval egyeztetett vásárlás esetén.

A most alakult **Magtár Plusz Automatizálási Kft.** kínálatában minden olyan eszköz megtalálható, amelyre alapozva ki lehet alakítani **egy jól működő, gyártófüggetlen rendszert.** A megoldás abban rejlik, hogy a traktorok és munkagépek feletti szinten, **létre kell hozni egy egységes kezelőfelületekből álló szintet.** A kínálatban szereplő, Steyr logóval ellátott (eredendően a Trimble által gyártott) kormányzási rendszerek gondoskodnak a gépek vezetéséről. Az AgLeader kezelőfelületek profi módon oldják meg a munkagépek és kombájnok egységesítését. Ezzel a megoldással, ketté tudjuk választani a kormányzást és a munkagépek vezérlését. A jövőben a traktorok a gyári rendszereik segítségével fogják a kormányzást megoldani. Amikor ez az állapot az Ön gazdaságában bekövetkezik, akkor sem lesz kiszolgáltatott helyzetben, hiszen az AgLeader kezelőfelületek bármilyen gyári GPS kormányzás mellé tökéletesen illeszkednek, a GPS pozíciókat fel tudják használni.

Az így kialakult rendszerben, az adatok zökkenőmentesen jutnak el, akár az interneten keresztül, az irodától a traktorfülkéig. Az ADATOK, amiből INFORMÁCIÓ nyerhető, és végül ezek alapján DÖNTÉS születik. **Igazi értékteremtés az adatok és információk alapján hozott megfelelő döntés során keletkezik.** Ezért mindenkinek, aki **növelni szeretné a hatékonyságát, azt javaslom, szenteljen sokkal nagyobb figyelmet azokra az adatokra, amik a szántóföldről származnak.** Ez lehet, első lépésben a felhasznált anyagok dokumentálása, később viszont kiegészülhet hozamtérképezéssel, talajvizsgálati eredményekkel, műholdképekkel, drónfelvételekkel, vagy akár a vetőgépből származó adatokkal.

Az Önök gazdaságában a legnagyobb érték a gazdálkodással kapcsolatos minden adat! Ha jó körülmények adóttak: megfelelő termőföld, eszközellátottság és munkaerő; akkor a termelésből származó adatok eredményes felhasználásával, **precíziós gazdálkodási szemlélettel további hatékonyságot tud növelni.**

**A saját adatainak felhasználásával tudja elérni majd, hogy a legtöbb profitot arathassa le a területiről. Optimalizált inputanyag-felhasználással, ezáltal csökkenő költségek mellett maximalizálható a profit,** de a begyűjtött adat nélkül hozzá sem lehet kezdeni. GPS-es kormányzás mellett, munkagép vezérlésen át, akár hozamtérképező rendszerre (legyen bármilyen régi is a kombájn), a Magtár GPS üzletág szakemberei a legnagyobb örömmel adnak szaktanácsot, hogy a jövőben már rendelkezzenek ADATTAL, és az egységes kezelőfelület rendszerrel.

*Nagy Bence*

*GPS üzletág vezető*

*+36 20/222-2852*



**MAGTÁR GPS**





# VÁLTSON ROBOTPILOTÁRA, ÉS FELEJTSE EL AZ ELŐFIZETÉSI DÍJAT HOSSZÚ IDŐRE!

## Robotpilóta csomag tartalma:

- XCN-1050 kezelőfelület NAV-900 antennával
- RTK pontosság
- 1+2, azaz 3 év RTK-mindenkiNET-előfizetés
- AutoPilot Motor Drive – robotpilóta telepítése egy választott gépre
- helyszíni telepítés és beszerelés

**A készlet erejéig: 3 890 000 Ft+áfas áron!**

Számoljon velünk hosszú távon!

Nagy Bence

+36 20 22 22 852

[nagy.bence@magtargps.hu](mailto:nagy.bence@magtargps.hu)

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



MAGTÁR GPS



RTK  
mindenkiNET



# Horsch Terrano FX

## Mérföldkő a talajművelésben

*Nagyon sokat halljuk, hogy a föld folyamatosan melegszik, változik a klíma, az élelmiszerekben vegyszermaradékot találnak- és még sok más ijesztő dolgot. Amit nap mint nap tapasztalunk, hogy egyre több a boltok polcain a biotermék, és egyre többen járnak villanyautóval.*

Mint mezőgazdasági termelők, ezeket az aggodalmakat akár el is engedhetjük a fülünk mellett, mert a következő évtizedekre úgyszólván egyre többen leszünk a Földön, így ezt a népes tömeget el kell látni élelmiszerekkel, tehát mondhatnánk, hogy bármit csinálunk, bennünket, akik most élünk, nem érhet nagy gond.

Az biztos, hogy változik az éghajlat, és nem azt tapasztaljuk, hogy kevesebb a csapadék, hanem hogy a szélsőséges helyzetek száma nőtt meg az elmúlt évek során. Mit tehetünk mi, termelők azért, hogy unokáink unokái és még egy jó pár nemzedék itt tudjon élni ezen a Földön? Nagyon sokat! A megfelelő talajműveléstől elkezdve, a növényvédelmen keresztül a szemét szelektív gyűjtésig – és még sok más mindent.

A talajművelés terén a Horsch sok tapasztalattal rendelkezik, és ezeket mind beépíti a szántóföldi kultivátorra is, illetve különböző fórumokon megosztja azt a mezőgazdasági termelőkkel és az érdeklődőkkel.

Az első gépek a schwandorfi gyár melletti farmon készültek. Negyven évvel ezelőtt kevesen gyártottak szántóföldi kultivátort, miközben a gyenge agyagos földeken a tulajdonos család szeretett volna nyereségesen gazdálkodni, így a szántást muszáj volt mellőzni, és elkezdtek saját célra gépeket, köztük különböző kultivátorokat gyártani.

A Terrano FX az egyik legrégebbi szántóföldi kultivátorcsalád, amelyet nagyon jól tudunk használni a sekély és közép mély talajművelésben. Alkalmos tarlóhántásra, ugyanis már 5 cm mélyen teljes átfedéssel dolgozik, a háromgerendelyes kapaelosztás nagy átömlesztéskeresztmetszetet biztosít, így a gép még nagyobb mennyiségű szármag között sem dugul el.

Terrano 3 FX sekély tarlóhántás



A kapaszárnyak könnyen levehetőek, és ekkor a Terranóval 25-30 cm-s mélyítő intenzív talajművelést végezhetünk.

Nagyon fontos előny, hogy a Terrano rendszeres használatával idővel javul a föld humusztartalma. Ez főként annak köszönhető, hogy a növényi maradványok egyenletesen keverednek be a talajba, majd a kultivátorban levő hengerek azonnal le is zárják a felszínt, és így a biológiai folyamatok, illetve a szén megmaradása eredményeként a humusztartalom emelkedik.



Terrano FX mélyművelés

Ezt a folyamatot tapasztaltuk a kísérleti parcellánkon is. A parcellákon közel 20 éve mindig ugyanazt a talajművelés alkalmazták: szántást, mély kultivátort, sekély talajművelést és direktvetést. Az őszi nagy szárazság mellett szemmel látható volt, hogy a szántásos parcella földje sokkal világosabb, mint az, amelyiket mindig is Terranóval műveltek.

A sötétebb föld nagyobb széntartalmat jelent, ebből következik a nagyobb humusztartalom is, aminek eredményeként a talajok jobban tudják tárolni a csapadékot, jobban tudják táplálni a növényeket.

Ha a mezőgazdász csak annyit tesz, hogy átáll a mulcsos technológiára, úgy máris óriásit léptünk előre a klímaváltozás lassítása terén!

A Terrano kultivátor óvja és védi az Ön földjét – erre is gondoljon, amikor eszközt választ!

Szász Zoltán

30-7430302



# Cruiser — sekély intenzív rugóskapás kultivátor

*A mulcsos technológiában a sekély talajművelést általában rövidtárccsával vagy nehéz szántóföldi kultivátorral végezzük.*

Amennyiben a tarlóhántás utáni tarlóápolást mechanikus úton végezzük, úgy nagyon fontos, hogy az árvakelés ne nőjön nagyra. Iránymutató méret ehhez egy átlagos gölyóstoll hossza; ha az árvakelés ennél nagyobbra nő, akkor már nem lesz szép a munka.

A tarlóápolást végezhetjük sekélyen vagy mélyen, attól függően, hogy milyen az évjárat vagy milyen a talajművelési tervezet. Ha sekélyen végezzük, akkor általában később jön a mélyítő művelés, a gyommagvakat, kihullott magvakat még stimuláljuk, és sekélyen bekeverve ezek ki tudnak csírázni. A biogazdaságokban kötelező lenne a folyton „feketén tartás”, így elkerülendő a kultúrnövényben a gyomosodás.

A sekély és intenzív talajművelésre a legalkalmasabb Horsch kultivátor a **Cruiser!** Ez a gép nagyon szűk, 15 cm-es kapaosztással rendelkezik, a kapák hat gerendelyen vannak elhelyezve, nagyon intenzív a talajművelés, és óriási az eszköz egyengetőképessége. A kapák 150 kg-ra vannak előfeszítve, így sokáig megtartják a pozíciójukat a talajban. Az egyengetőképesség abból ered, hogy sok földet szállít magával a gép, ennek következtében, ha nem sikerült a kombájnnal a szalma- vagy pelyvaterítés, akkor ezt a Cruiserrel nagyon jól el lehet végezni.

Ősszel a repceföldeket figyelve mindenütt találkozunk csíkos repcével, ahol lehet látni, hogy merre járt a kombajn, ugyanis a kombajn hasa alatti kb. két méteres sávban gyengébben kel a repce. Ezek láttán már a kelés után biztosak lehetünk abban, hogy néhány mázsa termést „elajándékoztunk”. A gyengébb kelés mellett ezekben a foltokban gyengébben is fejlődik a növény, a kártevők sűrűbben befészkelik magukat, és a kevésbé fejlett állomány kisebb része éli túl a telet az egészséges növényekhez képest.

A Cruiser segítségével magágyat is tudunk készíteni. Ott, ahol a vetőgépen nincs művelőeszköz, közvetlenül a vetés előtt a Cruiserrel tökéletes magágyat lehet készíteni. Tavaszi kapáskultúrák elé általában könnyű kombinátort vagy kompaktort használnak, ha azonban keményebb a talaj vagy mulcsos technológiában dolgozunk, ahol több a szármaradvány, a Cruiser tökéletes munkát végez.

A Cruisert a Horsch 4-5-6 m-es függesztett változatban és 5-6-7-10-12 m-es vontatott kivitelben készíti.

Ha jobb minőségű tarlóhántást, tarlóápolást és magágykészítést szeretnénk, és ezt egy géppel oldanánk meg, akkor erre a Cruiser a válasz!

Szász Zoltán  
30-7430302



## Cruiser XL

### TÖKÉLETES SEKÉLY TALAJMŰVELÉS

- Intenzív talajművelés, 4 - 5 - 6 m függesztett ill. 5 - 6 - 7 - 10 - 12 m vontatott kivitelben
- Mechanikus gyomirtás, tarlóhántás, magágy készítés
- FlexGrip kapák: – sekély talajműveléshez, 150 kg kioldó erő, karbantartásmentes és kopás álló
- 15 cm –es húzástávolság, nagy átömlő keresztmetszet, keskeny (5 ill. 8 cm) kapákkal, vagy a teljes átfedéshez (20 cm) lúdtalp kapákkal
- Kiváló talajfelszín egyengetés a négy, ill. hat gerendelyes felépítéssel

Az Ön HORSCH szaktanácsadója: Nyugat Magyarország Szász Zoltán  
zoltan.szasz@horsch.com | T: +36 30/743-03-02 | www.horsch.com

Kelet Magyarország Barabás Zsolt  
zsolt.barabas@horsch.com | T: +36 20/618-71-91 | www.horsch.com

Az Ön AXIAL kapcsolattartója: Szabó Gábor  
szabogabor@axial.hu | T: +36 30/978-17-43 | www.axial.hu

**HORSCH**  
horsch.com



# A műtrágyaszórás és a tavaszi fejtrágyázás műszaki háttere

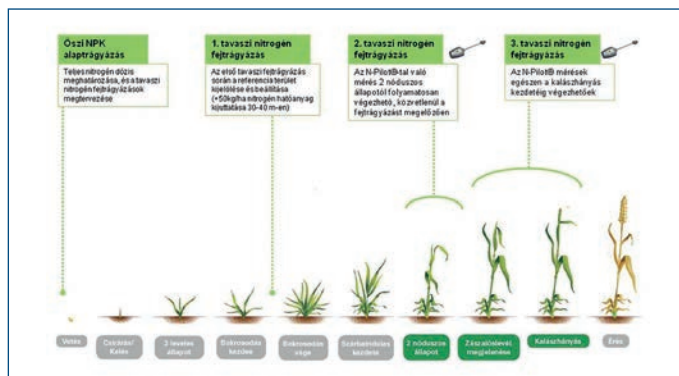
A kalászos gabonák és káposztarepce alá nyár végén, ősszel kijuttatott foszfor- és káliumtúlsúlyos alaptrágyázást tavasszal a növények életciklusának megfelelő tápanyag-utánpótlással kell kiegészíteni a tervezett terméshozamok elérése érdekében.

## Mit, miért, mikor, mennyit?

Az őszi kalászosok és repce esetében a tavaszi fejtrágyaadagok döntően nitrogén-hatóanyagot tartalmaznak, de egyes irodalmi források szerint ezt kiegészíthetik kismértékben a foszfor- és kálium-hatóanyagok. A kalászosok fejtrágyázása során a trágyaadagok összetételének meghatározásakor – a termőhelyi adottságok és a növények igénye mellett – a hatósági előírásokat is figyelembe kell venni. Az „59/2008 (IV.29.) FVM rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről” szülő rendelet és módosításai a kijuttatandó mennyiségre, a kijuttatás időpontjára, a vizek állapotának megóvására vonatkozó korlátozásokat tartalmazzák.

A káposztarepce és az őszi vetésű kalászosok termesztéstechnológiájában a nitrogén- és egyéb hatóanyag-tartalmú fejtrágyák kijuttatása az első olyan tavaszi munkafolyamat, mely komoly műszaki háttérrel, megfelelő nagyságú és színvonalú gépi kapacitást és logisztikai háttérrel igényel, hiszen e növények termesztése jelentős termőterületen történik. Ezek közül a legnagyobb termőterületen termesztett növény az őszi búza.

Az őszi búza és az egyéb őszi vetésű kalászosok, valamint a repce fejtrágyakénti N-tápanyagigényét és a növények fejlődési stádiumát figyelembe véve a szakirodalom azt három részletben javasolja kijuttatni. A fejtrágyázás időpontjának megválasztásában azonban a hivatkozott FVM rendelet időkorlátját is figyelembe kell venni, miszerint október 31. és február 15. között tilos mezőgazdasági területen trágyát kijuttatni, de fejtrágyázás február 1-től megengedett. Amelyből az első részlet koratavasszal az első bokrosodáskor esedékes, a második adagmennyiség pedig szárba induláskor segít hatékonyan a fejlődésben. Ebben az első két fázisban kijuttatott N-hatóanyag alapvetően a termés mennyiségére gyakorol kedvező hatást, míg a harmadik fázisban kiadott mennyiség kedvezően alakíthatja a beltartalmi jellemzőket. Az őszi búza általános tápanyag-ellátási technológiáját és nitrogénigényét az 1. ábra szemlélteti (*Borealis L.A.T. Hungary Kft., Agrárágazat 2018. 02.26.*). Az



1. ábra Őszi kalászosok fejtrágyázási munkáinak ütemezése

adagmennyiségeket a szakirodalom az első fázisban – N hatóanyagra vonatkozóan – 40-60 kg/ha, a második fázisban 30-40 kg/ha, míg a harmadik fázisban 20-30 kg/ha adagban javasolja.

A nitrogénhatóanyag-tartalom – figyelembe véve 34%-os ammóniumnitrát – esetében a kiszórandó műtrágya mennyisége a következőképp alakul.

Sorszám	Növény fenofázis	Kijuttatandó hatóanyag (kg/ha)	Kiszórandó műtrágya mennyiség (kg/ha)
1.	Első bokrosodás	40-60	120-174
2.	Szárba indulás	30-40	90-120
3.	Virágzás, kalászolás	20-30	60-90
4.	Összesen	90-130	270-384

1. táblázat A fejtrágyázás során kiszórandó műtrágya mennyiség alakulása

A pontos adagmennyiségi dózis meghatározása azonban csak a tápanyagtartalom ismeretében lehetséges, és a „Nitrát direktívát” is figyelembe kell venni, illetve a hivatkozott FVM rendeletet a kijuttatható hatóanyag mennyiségre vonatkozó előírásait is. Ezért célszerű ezt a második táblázat szerint áttekinteni.

Az FVM rendelet a különböző növények, így az őszi búza alá adható – a tenyészidőszakra vonatkozóan a nitrátérzékeny területeken a különböző termőhelyi kategóriákat és termőtalajokat is figyelembe véve – a területenként kijuttatható maximális N-hatóanyag tekintetében is ad eligazítást a 2. táblázat szerint.



# Bálázzon és csomagoljon a legjobbal!

Az utóbbi évek szeszélyes időjárásából kiindulva nehéz megjósolni, hogy milyen tavasz vár ránk és ezzel együtt milyen kaszálási szezonnak nézünk elébe az idei esztendőben. Ebből a kiszámíthatatlanságból fakadóan egyre jobban leszűkül a szalastakarmány betakarításának optimális időtartama, mivel számtalanszor előfordul, hogy például az első lucernakaszálási időszakban esők áztatják a már rendre kaszált értékes takarmányt, vagy esetleg az esők miatt tolódik a kaszálás ideje. Ilyen helyzetekben előtérbe helyeződik a megbízható, üzembiztos, nagy teljesítményű munkagépek használata.

Az ír nemzetiségű vállalkozás a szalastakarmány betakarítógépek fejlesztésére, gyártására specializálódott. Gépei méltán helytállnak a világ bármely részén, amit a hazai, olykor-olykor extrém helyzetek is alátámasztanak. A Szolnokon készülő McHale bálázók két alaptípusa az F-5000 sorozatú fixkamrás és a V-6 sorozatú változókamrás körbálázók. A gépek magas alapfelszereltsége biztosítja mindazt, ami az üzembiztos, nagyteljesítményű bálázáshoz elengedhetetlen. Ezek közül csak néhányat megemlítve pl. a 2.1 méter munkaszélességű rendfeszedő, eltömődésgátló (medveölő), aprítókések, automatikus láncolajzás, kenhető csapágyazás, hálókötözés, robosztus, masszív kialakítás. Ezek a bálázók egyaránt alkalmasak száraz (széna, szalma) és nedves (szenázs) takarmány bálázására.

A takarmány szempontjából fontos a minőség, hiszen csak jó minőségű takarmányforrásra alapozva lehet az állattenyésztésben hozamokat elérni. Ma már hazánkban is egyre többen

alkalmazzák a bálacsomagolást, mint a szenázs készítés egyik formáját. Ezt a technológiát kisebb beruházással a meglévő szalastakarmány betakarító munkagépparkra lehet alapozni. A bálacsomagolás során magasabb nedvességtartalommal lehet felbálázni a lekaszalt takarmánynövényt, lerövidítve így a fonnyadáshoz szükséges időt, csökkentve ezáltal az időjárásból fakadó kockázatot. Az ily módon tartósított takarmány jóval magasabb beltartalmi értékekkel rendelkezik, mint a széna, ami az állattartás szempontjából kedvező.

A bálacsomagoló gépek és a csomagolt bálák mozgatásához használható bálamegfogók széles választékát kínálja a McHale, igazodva a helyi illetve egyedi igényekhez.

A gépek zavartalan működéséhez nélkülözhetetlen a gyors és biztos szerviz és alkatrészellátás. Erre ad biztosítékot a hazai gyártóbázis.

Ha további részletek is érdeklík, látogassa meg honlapunkat vagy hívjon bennünket a megadott elérhetőségek egyikén!

## McHale V660

VÁLTOZÓ-  
KAMRÁS  
BÁLÁZÓ

Nézzé meg a V660 videóját:

[www.McHale.net](http://www.McHale.net)

## Még többet kínál!



15 késes változókamrás körbálázó professzionális vezérléssel



2 m-es rendfeszedő-  
5 sor rendfeszedőujj



15 késes  
szeletelőegység



Drop Floor  
eltömődésgátló



3 db végtelenített heveder  
duplahajtással



Kamratelítettség  
kijelzés



Expert Plus  
kezelődoboz

Részletekkel kapcsolatban hívjon bennünket: 06 56 527 112 vagy 06 30 4224 388



Sor-szám	Talaj megnevezése	Termőhelyi kategória		
		gyenge	közepes	jó
1.	Mezőségi talajok I.	190	170	130
2.	Barna erdőtalajok II.	170	155	125
3.	Réti öntéstalajok III.	170	155	135
4.	Laza és homoktalajok IV.	130	120	110

2. táblázat Őszi búza alá a tenyészidőszak egésze alatt kijuttatható N-hatóanyag a különböző termőhelyi kategóriákban

Az 1. és 2. táblázatban szereplő értékeket, vagyis adagmennyiségeket pontosan, tehát nagyon széles sávban egyenletesen, nagyon nagy beállítási tartományban kell tudni kijuttatni a műtrágyaszóró gépeknek a hagyományos művelési, gazdálkodási módok esetén is.

### Mivel, hogyan?

Az egyre terjedő műtrágya-takarékos, környezetkímélő üzemmód, valamint a – talaj-mintavételezésre alapozott – precíziós gazdálkodás, vagy a különböző kézi- és traktoros nitrogénszenzorok szoftvere által készített, a táblatérkép alapján történő szórás még nagyobb követelményeket támaszt az erre a célra használatos röpitőtárcsás műtrágyaszórógépekkel szemben.

Eppen ezért a műtrágyaszóró gépeket gyártó cégek – többek között a kalászosok fejtrágyázásával kapcsolatos említett igények kielégítésére, és a gyártás számítógépes támogatásával (CAM) – folyamatosan fejlesztik gyártmányaikat. A fejlesztés egyrészt a számítógépes gyártmánytervezés (CAD) széleskörű terjedésével, a gépek konstrukciójának, működő mechanizmusainak (tartálykialakítás, boltozódás gátlás, hajtásátvitel, szórótányér kialakítás és lapátozás) minél tökéletesebb, üzembiztosabb működését biztosító kialakítására irányul (2. ábra). Az üzembiztosan és pontosan működő mechanizmusok pedig lehetőséget adnak a pneumatikus és hidraulikus elemek,

2. ábra A röpitőtárcsás műtrágyaszórógépekre a tökéletes, változtatható számú és lapátozású szórászerkezet a jellemző



szелеpek, munkahengerek és hidromotorok széleskörű alkalmazására. A tökéletesen működő mechanika pedig lehetőséget ad a szenzortechnológia és az elektronikus- és informatikai elemek alapján történő távvezérlésre, a fedélzeti komputer, PC-k ISOBUS adatátviteli működtetésére, valamint GPS-terminálok alkalmazására.

A szántóföldi növénytermesztésben az alpműtrágyák kiszórása, a fejtrágyázás elvégzése a káposzta-repce és az őszi búza esetében röpitőtárcsás műtrágyaszórókkal történik. A röpitőtárcsás műtrágyaszórók – az előzőekben említett – korszerű számítógépes tervezési és gyártási technológiák alkalmazása következtében jól kiforrott szerkezetek, és az egész kis tartálytérfogató és szórásszélességű, egyszerű gépektől a nagyteljesítményű és szórásszélességű számítógépes, GPS-vezérlésű gépek megtalálhatók. (3/a-b. ábra) A biztonságos üzemeltetés támogatására azonban célszerű néhány jellemző konstrukciós megoldást áttekinteni.

A röpitőtárcsás műtrágyaszórógépeken, szóróegységen a különböző alapbeállítások a kiépített kezelőelemek, karok segítségével mechanikusan elvégezhetőek. A Kverneland műtrágyaszórók esetében – a karos mechanizmus segítségével – lehetőség van normál és kisebb adagmennyiség beállítására. Egyes típusoknál

3/a-b-c. ábra A röpitőtárcsás műtrágyaszórók gyártmánykínálatába az egészen kis mechanikus vezérlésű gépektől, a nagy tartálytérfogató vontatott gépekig, számos konstrukció áll rendelkezésre







Mezőgazdasági gépek kereskedelme

Elérhetőségeink:

+36-20/537-3313

+36-20/511-4208

info@satogep.hu

www.satogep.hu

## STOLL

### Stoll homlokrakodók

30-300 LE-ig

- Legjobb ár-érték arányú rakodó a piacon
- Tökéletesen illeszkedő adaptáció minden traktortípusra
- Kiváló német anyagminőség, magas teherbírás
- Garantált hosszú élettartam
- Könnyű kezelhetőség, 2 perc alatt le- és felvehető
- Világszerte egyedülálló párhuzamvezetés
- Számos traktormárka gyári beszállítója
- Referenciák az ország minden pontjából



## ELŐRENDELÉSI AKCIÓK!

## MANDAM

### Mandam talajművelő gépek

- Szárnykapás és lándzsás kapás kultivátorok 1,8-5,6 m-ig
- Robusztus, erős rövidtárcsák 2,5-8 m-ig
- Rugós kapás kultivátorok
- Magágykészítő kombinátorok, kompaktorok
- Mélylazítók



## Zaslaw pótkocsik előrendelési akciók! Bálaszállítók 9-20t teherbírásig!

## ZASŁAW

### Zaslaw pótkocsik

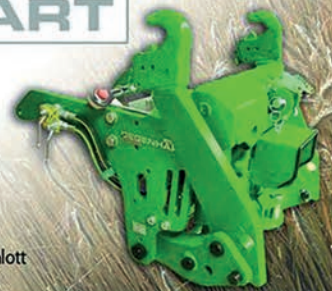
- 60 éves gyártási tapasztalat
- Erős, robusztus alváz
- 3 oldalra billentő pótkocsik 6-14t
- 2 és 3 tengelyes bálaszállítók 9-20t teherbírásig
- Különböző felszereltség az Ön igényei szerint



## DEGENHART

### Degenhart német fronthidraulikák és kardánhajtások

- Tökéletesen illeszkedő szerkezet bármely John Deere típusra
- Számos opcionális felszereltség
- 18 hónap garancia
- Több NH, Case és Steyr típusokra is ajánlott



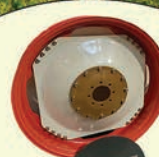
**Minőségi termékek elérhető áron**  
**Speciális igények megvalósítása**  
**Ingyenes tanácsadás**



**Ikresített**



**Hegesztett**



**Állítható**

## FANÁV

### A felnik specialistája

Fandáv Kft. 1037 Bp. Csillaghegyi út 24 Tel. +36-1-320-2002 - info@fandav.hu



az adagmennyiség hidraulikus munkahenger segítségével folyamatosan szabályozható.

Az előzőeknek megfelelően a kalászosok fejtrágyázása során – éppen a kisebb kiszórandó adagmennyiségek miatt – általában függesztett röpitőtárcsás gépekkel történik, ahol a műtrágyát az adagolórésen keresztül vezetik a szóró, vagy röpitőtárcsákra. Az adagolórés nagysága „suber”, vagyis állítólemez segítségével szabályozható. Az adagolónyílás nagysága az egyszerűbb változatoknál kézi karral állítható be, míg a bonyolultabb konstrukcióknál ez a művelet a géphez adott terminál segítségével ISOBUS adatátvitellel a traktor vezetőfülkéjéből hidraulikus munkahenger segítségével is elvégezhető.

▶ A kalászosok, illetve a repce fejtrágyázása során a munkaeszközök, műtrágyaszórók, permetezőgépek műszaki paramétereit (nyomtávolság, munkaszélesség) mindenképpen össze kell hangolni, és már vetéskor ki kell alakítani a megfelelő művelőnyomokat (4. ábra).



4. ábra: Kalászos gabonák műtrágyázása során a művelőutak pontos kijelölése csökkenti a veszteségeket, javítja a pontosságot, és csökkenti a talajtaposást

Az újabb fejlesztésű röpitőtárcsás műtrágyaszórógépeken ez a művelet a kiépített ISOBUS adatátviteli technológiával megvalósítható. A kalászosok fejtrágyázására nálunk is széles körben alkalmazott Sulky gyártmányú kettőtárcsás műtrágyaszórók esetében a szórótárcsák fölött elhelyezett kiömlőgarat helyzetének változtatásával történik a műtrágya szórótárcsákra történő rávezetése, ezzel változtatható a gépek szórásszélessége. A géphez kifejlesztett Vision-X monitor segítségével a vezetőülésből állítható a kiömlőgarat, vagyis a ráfolyási pont helyzete. A kiömlőgarat helyzetének változtatása a műtrágya ráfolyási, áramlási irányát változtatja meg. A Vision WPB alkalmazásával a gépkezelő a vezetőülésből automatikusan szabályozhatja az adagmennyiséget, a beépített, felbélyegzett elektronikus mérleg, és a lej-tőhatást is kompenzáló mérőbéllyegek által adott jel segítségével. Az adagmennyiség szabályozása sebességfüggő, helyesebben sebességarányos fordulatszámú elektromos motorokkal történik. A táblavégi a fordulókban a „suber” elzárása hidraulikus munkahen-



5. ábra A Sulky Tribord vezérlő- és szórórendszer alkalmazásával is lehetőség van a normálüzemű, határmenti és táblaszéli szórásra

gerrel történik. A Tribord 3D vezérlőberendezéssel a Sulky műtrágyaszórók esetében is lehetőség van a normálüzemű, a táblaszéli és a környezetbarát határvonal menti szórás beállítására (5. ábra). A Sulky műtrágyaszórók vezérlése is alkalmas a táblatérképhez igazodó műholdas GPS-vezérlésre azzal, hogy a STOP&GO rendszer a táblavégi fordulókban a suber GEOspread automatikus elzárását is biztosítja.

A szóráskep és az átfedésének pontos betartását a Kverneland gyártmányoknál is kézi, manuális és elektronikus vezérléssel a terminál monitorjának kezelésével oldják meg. A nagy munkaszélesség és annak pontos betartása – manuális üzemeltetés esetén – még nagy gyakorlattal rendelkező traktorvezetőnek is gondot okozhat. Az üzemeltető traktor GPS-vezérelt automata kormányzásával, nyomkövető programmal a beállított szórásszélesség pontosan tartható, vagyis a munkaszélesség, illetve az átfedés. Az ISOBUS adatátvitel a komputeres, illetve GPS-alkalmazások a Kverneland műtrágyaszóróknál és fejtrágyázási munkáknál biztosítják a különböző szakaszvezérléseket, a táblaszéli, vízparti, stb. szórási üzemmódok beállítását. A GEO műholdas rendszerek pontossága 30-10-2 cm. A 10-30 cm pontosságú jelek ingyenesek, a 2 cm (RTK) pontosságért fizetni kell. Fejtrágya kiszórásakor a gyakorlat számára a 10 cm-es pontosság is elfogadható. A manuális gépkezelés (40-50 cm) pontosságához képest jelentős mennyiségű műtrágyát takaríthatnak meg, néhány százalékkal nő a területteljesítmény és csökken a hajtóanyag-felhasználás. A GPS-terminálok fejlesztéseit a műtrágyaszóró gépgyártók is követik. Ez abban nyilvánul meg leginkább, hogy a műtrágyaszóró gépeken alkalmazott

6. ábra A Kverneland GEOspread állító mechanizmusa





# HA MOST RENDEL, AKÁR 25%-OT IS MEGTÁRKARÍTHAT A TAVASZI MUNKAGÉPÉN!

*Ismét indul az évindító akciónk, amely keretein belül akár 25%-os engedménnyel rendelhet magágykészítőt, sorközművelőt, tárcsát, talajlazítót vagy akár ekét.*

## Az akciós gépeink rövid listája

**OPaLL-AGRI Saturn kompaktor**, a precíz tavaszi vagy őszi magágykészítés verhetetlen munkagépe. A főbb felszereltség: félig függesztett kivitel, nyírócsavaros kapabiztosítás – opcióban rugós kivitel, 330 mm-es szélespálcás hengerek, Crosskill lezáróhenger, nyomlazítók, opcióban elsősor-simító. Elérhető 4-10 m-es munkaszélességben.

OPaLL-AGRI Saturn 5 méteres kompaktor: 22.660 EUR + áfa

OPaLL-AGRI Neptun-Saturn 8 méteres kompaktor: 39.400 EUR + áfa



**QUIVOGNE MaxiPlant sorközművelő kultivátor**: 6-8 soros kivitel, 120x120 mm-es főtartó, 70 cm vázmagasság, lúdtalpkapák, sorvédő tárcsák. QUIVOGNE MaxiPlant 6 soros: 6.560 EUR + áfa

QUIVOGNE MaxiPlant 8 soros: 8.100 EUR + áfa

**QUIVOGNE Rollmot szántáselmunkáló henger**, a piacon található legrobosztusabb kialakítású henger. Főbb felszereltség: 70 mm-es tengely, Camb-ridge- vagy Crosskill-gyűrűk, hidraulikus első simító, 2,5 méter szállítási szélesség. Opcióban prizma/csillag gyűrűs kivitel.

QUIVOGNE Rollmot 630 simítóval: 12.255 EUR + áfa

QUIVOGNE Rollmot 830 simítóval: 15.390 EUR + áfa



**QUIVOGNE Diskator 610 rövidtárca**: félig függesztett kivitel, 610 mm-es tárcsalapok – akár kukoricában is alkalmazható, 140 cm távolság a tárcsaszorok között – eltömődésmentes működés, futómű a tárcsasor és henger között – nem pattog munkavégzés közben, ékgyűrűs lezáróhenger. Opcióban tandem henger.

QUIVOGNE Diskator 610/300: 18.000 EUR + áfa

QUIVOGNE Diskator 610/500: 27.500 EUR + áfa

**QUIVOGNE Demeter könnyű kultivátor**, univerzális munkagép a talómunkákra és a magágykészítésre. Főbb jellemzők: félig függesztett kivitel, 15 cm kapaosztás, 70x12 mm-es rugós kapák, 58 cm vázmagasság, hidraulikus első simító, egyengető pálcasor a kapaszekció után, ékgyűrűs lezáró henger.

QUIVOGNE Demeter 500 L: 24.360 EUR + áfa

QUIVOGNE Demeter 600 L: 28.350 EUR + áfa

**OPaLL-AGRI Orion félig függesztett eke**, az egyik legerősebb vázzal rendelkező eke: 180x180x10 mm-es gerendely, 100 cm ekefej osztás, 80 cm vázmagasság, réselt kormánylemez, orrbetétes ekevas, előhántók, tárcsás csoroszllya.

OPaLL-AGRI Orion 180/5+1: 29.500 EUR + áfa

OPaLL-AGRI Orion 180/6+1: 32.650 EUR + áfa

Gazsi Zsolt

06 30/558 4918,

[www.quivogne.hu](http://www.quivogne.hu), [www.opall-agri.cz/hu](http://www.opall-agri.cz/hu)

**QUIVOGNE**  
Magyarország

**OPALL-AGRI SATURN IV KOMPAKTOR**

**TAVASZI AKCIÓ**  
**AKÁR 20-25%**  
**ÁRENGEDMÉNNYEL!**

**ROLLMOT HENGER**

**DEMETER KÖNNYŰ KULTIVÁTOR**

**MAXIPLANT SORKÖZMŰVELŐ**

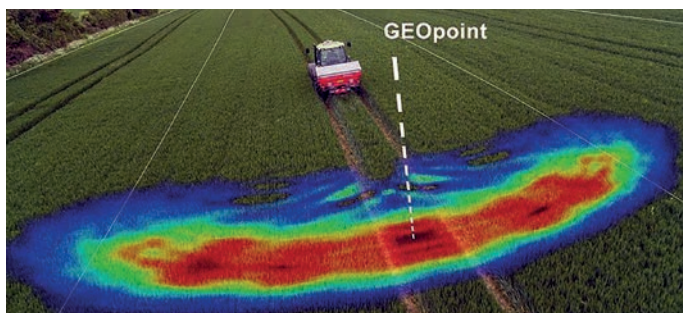
**QUIVOGNE Magyarország Kft.**

Gazsi Zsolt  
Telefon: 30/558-4918  
[zsolt.gazsi@quivogne.at](mailto:zsolt.gazsi@quivogne.at)

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



elektronikus és automatikus vezérlések termináljai is ISOBUS kompatibilisek a traktorokon alkalmazott terminálokkal, illetve adaptációkkal. A műtrágyaszóró gépeknél, pl. a korábban említett Kverneland GEOspread rendszer (6. ábra) a munkaszélességet 2 m-es szakaszokra tudja bontani, a munkaszélesség és az adagmennyiség beállítása után a működés automatikus, a különböző említett rendszerek táblatérképei alapján differenciált mennyiségű adagmennyiséget juttat ki, automatikus elzárást végez a fordulókban. A GEOpoint érzékeli a kúp alakú 3D-s szórás kép műtrágyaféleségtől, és a gép beállításától függő méretváltozásait (7. ábra). A GEOpoint ismeretében, vagyis a nyitás-zárás helyzetét az IsoMatch GEOcontrol segítségével a táblavégi fordulókban optimalizálja.



7. ábra A GEOpoint rendszer által érzékelt szórás kép

Szinte valamennyi gyártmányú és típusú röpitőtárcsás műtrágyaszóró elektronikája – az Isobus adatátvitel segítségével – kompatibilis az üzemeltető traktorokon keresztül elérhető műholdas GPS rendszerekkel, terminálokkal, mint pl. GreenStar, Leica, Geosystems, TopCon, Trimble, stb.

Természetesen az itt leírt konstrukciók és technológiák eltérő formában, de hasonló hatékonysággal az Amazone, Bogballe, Kuhn, Rauch, stb. gyártmányoknál is alkalmazásra kerülnek.

A kalászosok tavaszi fejlődése a talaj tápanyag-ellátottságától is függ. A talaj nitrogénhatóanyag-ellátottságát a kalászosok, illetve a káposzta repce zöld színe jelzi. Ezt a „zöld” színjelzést érzékelő nitrogén-szenzorokkal felszerelt kézi- és gépi berendezésekkel lehet érzékelni, illetve az ISOBUS technológia alkalmazásával az üzemeltető traktorba kiépített terminálra vinni. Ilyen rendszerek, pl. a GreenSeeker szisztema (8. ábra). A traktorra szerelt frontfüggesztésű keret, melyre 4-6 db érzékelő-szenzort szereltek. A keret szállítási helyzetben felcsukható. A szenzorok a növényállomány színspektrumát érzékelik, ami arányos a növény nitrogénellátásával. Ennek alapján táblatérképet készít az állományról. A saját maga készített táblatérkép, illetve szoftver alapján vezérli a műtrágyaszóró gépet és állítja be a kiszórható N-hatóanyagot. A rendszernek kézi működtetésű minta-



8/a-b. ábra A fejtrágyázás során a GreenSeeker szenzortechnológia kézi és gépi változatai is jól használhatók

vevő szerkezete is van, mellyel minta alapján szintén táblatérképet lehet készíteni, ami USB adathordozóval a gép termináljára vihető. Hasonló elven működik a Claas Crop Sensor, vagy a GrowHow angol gyártmányú berendezés is.

A műtrágyaszórók üzemeltetése során nagyon fontos a beállított adagmennyiség betartása a precíziós művelés és környezetkímélő üzemmódban, a táblatérképnek megfelelően. Ugyanilyen fontos a munkaszélesség betartása, ennek elmulasztása lefedetlen sávokat, illetve túlfedést, vagyis túlzott műtrágya-felhasználást okoz.

A fejtrágyázás során is nagyon fontos, de egyben nehéz fizikai munkát igénylő tevékenység a műtrágya utántöltése. Éppen ezért fejtrágyázáskor, még az egészen kis tartálytérfogatú, függesztett műtrágyaszóró gépek esetében is törekednek a gépi kiszolgálás megoldására. A flexibilis konténerek a különböző traktoros flexibilis konténer rakodókkal vagy teleszkópos rakodógépekkel jól manipulálhatók (9. ábra).



9. ábra: A gépi feltöltés jelentősen javítja a röpitőtárcsás gépek üzemeltetési paramétereit

Összefoglalva megállapítható, hogy a kalászosok és egyéb növények termesztésének, műtrágyázási munkáinak elvégzésére számos kis teljesítményű, manuális beállítással, valamint különböző teljesítménykategóriába tartozó, szintén kézi vezérlésű gépek mellett, szenzortechnológián alapuló ISOBUS és GPS-alkalmazásokkal vezérelt konstrukció is rendelkezésre áll. Ezeknek a gépeknek a gondos üzemeltetésével a műtrágyaszórás és fejtrágyázás a vonatkozó hatósági előírások betartásával végezhető el.

Dr. Kelemen Zsolt  
műszaki szakértő



# Omikron kompakt tárcsás borona



A vontatott kivitelű munkagépeket 4, 5 és 6 méter munkaszélességben kínáljuk, amelyek a hidraulikusan csukható szárnyaknak köszönhetően a közúti közlekedésben 3 méter szélességben szállíthatók.

A művelőelemek nagy kopásállóságú, 560 mm átmérőjű Bellota tárcsalapok, amelyek a 125 mm-es laposztással 5 és 15 cm közötti munkamélységben tökéletesen átművelt, aprómorzsás talajt eredményeznek. A tárcsalapok továbbfejlesztett gondozásmentes csapágyazást kaptak, amelyek hosszú élettartamát a gumibakos biztosítás adja. A stabil, oldalirányú húzás mentes vontatást a két tárcsasor eltérő szögállása biztosítja. Száraz körülmények között a talajba hatolás biztosítására az Omikronnak három válasza van. Az agresszív tárcsalapszögállás, amely nagy se-

bességnél is tartja a beállított munkamélységet, a robusztus váz, amely biztosítja a szükséges fajlagos tömeget pótsúlyozás nélkül is, valamint a járószerkezet-elhelyezés, amely nemcsak stabilabb vontatást tesz lehetővé, hanem a behúzást is segíti. A gép nagyméretű, talajkímélő gumiabroncsokkal szerelt. Ezekon felül a tárcsasorok több szögben dönthetők, így a vontatási és behúzási szög állításával a művelési mélységtől függetlenül az adott körülményekhez igazítható a munkagép. A hidraulikus munkamélység-állítással bármikor, kényelmesen módosítható a munkamélység. Az 1000 mm-re növelt sortávolság, valamint az újratervezett tárcsalaptartóknak köszönhetően nőtt az eltömődésmentes áteresztő-képesség nagy művelési sebesség mellett. Alapfelszereltség a bakhátképződést megakadályozó oldalsó terelőlemezek. A 600 mm átmérőjű ékgyűrűs elmunkálógöngy sárkaparókkal szerelve könnyű vontathatóságot és jobb rögtörést biztosít bármely, a tárcsás borona használatára alkalmas körülmények között.

Omikron Kft.

6044 Kecskemét-Hetényegyháza, Hetényvezér u. 7-9.

+36 (76) 509-150, info@omikronkft.hu



**KERESKEDELMI ÉS  
SZOLGÁLTATÓ KFT.**

2433 Sárosd,  
Seregélyesi u. 8/A  
Tel/fax: 06-25/260-290  
Mobil: 06-30/927-8583  
E-mail:  
iroda@agrosptic.hu

9751 Vép,  
Szent Imre u. 36-38.  
Tel/fax: 06-94/543-018  
Mobil: 06-30/822-6625  
E-mail:  
kajtar.arpad@agrosptic.hu

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

## Ápolja növényeit a Kverneland gépeivel!

Műtrágyaszórás  
felsőfokon



Szántóföldi  
permetezőgépek  
teljes választéka



# Permetezőgépek szezont megelőző felkészítése

*A tavaszi szezon előtt fontos feladat lesz a permetezőgépünk körültekintő felkészítése, melynek legfontosabb és legáltalánosabb teendőire hívjuk fel a figyelmet.*

## A szivattyú

A permetezőgépek egyik létfontosságú egysége a szivattyú. Nem megfelelő működése az egész folyadékszállítási rendszerre, nyomásmértékre és így a kijuttatás minőségére is kihat. Nagyon lényeges a tömítések ellenőrzése, hiszen sem víz, sem pedig olaj nem szivároghat belőle sehoh. Az olajszivárgás a megfelelő kenőanyag-szint káros csökkenéséhez vezet, ami a szivattyú élettartamának jelentős romlását, illetve teljesítményének gyengülését hozza magával. A piacon már vannak régóta olyan permetezők, melyek szivattyújának kenése olaj helyett zsírral történik, ezek élettartama jóval hosszabb, és karbantartási igényük is jóval kisebb. A felkészítéskor minden tömítést ellenőrizzünk, és ha szükséges, akkor cseréljük, ha elhasználódott vagy sérült. A kenőanyagszintet ne csak szezon kezdetén, hanem a kezelési és karbantartási utasításban megadott időciklusokban is rendszeresen ellenőrizzük! Fontos, hogy az olajszint-ellenőrzés mellett a kenőolaj színét is vizsgáljuk meg, mert például a membrán- vagy dugattyús membrán-szivattyúknál a meghibásodásra az olajszint emelkedés mellett az olaj zavaros színe is figyelmeztethet. Ebben az esetben feltétlenül cseréljük ki a membránt! A permetezők szivattyúja általában teljesítményleadó-tengelyen keresztül kapja a hajtást az üzemel-

tető traktorról. A kardántengely optimális működése mellett gondoskodjunk a védőburkolatok megfelelő állapotáról. Szezonkezdés előtt a kardáncsuklók tűgörgős keresztjeinek karbantartásáról kenéséről se feledkezzünk meg, és ellenőrizzük mennyire kopottak a keresztjek!

Az eszékzhordozóra rászerezhető permetező-felépítmények szivattyúmeghajtása sok esetben hidromotorral történik. Az ilyen hajtóművek csőcsatlakozásainak tömítettségét is ellenőrizzük, megelőzve ezzel az esetleges olajszivárgást.

A mai modern növényvédőgépek tartályai sok esetben nagy szilárdságú anyagból készülnek, és ütésnek, külső fizikai behatásnak jól ellenállnak. Az üvegszállal erősített poliészter tartályokat ellenőrizzük, és amennyiben kisebb hibát találunk, azt ragasztással viszonylag egyszerűen javíthatjuk. A polietilén tartályok komolyabb sérülései már csak megfelelő felkészültséggel, hegesztéssel szüntethetők meg. Ugyancsak ellenőrizzük a különböző folyadékszűrők tisztaságát és sérülésmentességét is! Amennyiben valamilyen deformálódás miatt már nem tudja ellátni maradéktalanul funkcióját, akkor feltétlenül cseréljük ki!

## Csővek és nyomásmérők

A szezonkezdő felkészítéskor az összes folyadékszállító tömlővezetékét meg kell vizsgálni, nem tett-e kárt a fagy a rendszer elemeiben a téli tárolás alatt. Gyakran előfordul, hogy az egyes keretszakaszok végén összegyűlik a nedvesség, amely a téli fagy hatására szétrepesztheti a csövet vagy a fúvókatartókat. A vezetékeknél és csöveknél különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a rögzítésük kifogástalan legyen. Ez a keret csuklópontjainál különösen fontos, ahol semmiképpen nem érheti a csöveket zúzódás vagy erős húzó-, illetve nyomóterhelés. A kritikus helyeken lássuk el a csövet valamilyen plusz védelemmel is, ha azzal jobban garantálhatjuk a biztonságát. Arra is nagy figyelmet kell fordítani, hogy a csövek nem lóghatnak a fúvókák szórósugarába. Amennyiben mégis ezt tapasztalánk, akkor belógó csővezeték kerethez való plusz rögzítésével orvosoljuk!

A nyomásmérőmanométer fontos üzemi információ-ról tájékoztatja a gép kezelőjét. Amennyiben ellenőr-

*A piacon már vannak régóta olyan permetezők, melyek szivattyújának kenése olaj helyett zsírral történik*





# JOHN DEERE M700/M700I VONTATOTT PERMETEZŐK

Az M700-as sorozatú vontatott permetezők a legkorszerűbb megoldásokat kínálják a pontosabb, gyorsabb és biztonságosabb növényvédelem megvalósításához.

A John Deere permetezők kompakt és stabil alvázának és a több ponton csillapított szórókeretének köszönhetően a permetlé-kijuttatás rendkívül egyenletes. A gép kezelése, a munkafolyamatok vezérlése nemcsak a külső kezelőállás esetén tekinthető át, hanem a színes GreenStar kijelzőn is nyomon követhető, akár több feladat (permetezés, navigáció) egyidejű megjelenítésével. Modellváltozattól függően intelligens funkciók sokasága szolgálja a precíziós növényvédelmet.



+ KIMAGASLÓ SZÓRÓKERET-STABILITÁS

+ PRECÍZIÓS NÖVÉNYVÉDELMEK SZOLGÁLÓ INTELLIGENS MEGOLDÁSOK

+ EGYSZERŰEN HASZNÁLHATÓ, MEGBÍZHATÓ KONSTRUKCIÓ

+ A KEZELŐRE ÉS A KÖRNYEZETRE NÉZVE IS BIZTONSÁGOS NÖVÉNYVÉDELEM

+ GYORS ÉS KOMPAKT KÖZÚTI SZÁLLÍTÁS



**JOHN DEERE**

**KITE**  
*L.Pt.*

Aktuális kedvezményekért  
keresse gépértékesítő  
kollégánkat!

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

Telefon: 54/480-401



zés során a nyomásmentességkor mutatója nem tér vissza „0” helyzetbe, vagy nyomásváltozás hatására nem mozdul ki a mutató, akkor nincs más megoldás, cserélni kell a mérőeszközt. Akkor is új nyomásmérőre van szükség, ha a vegyszerek, vagy a szabadtéri tárolás hatására a tűző naptól megégett fedőlap átláthatatlanná vált, nem olvasható le a nyomás értéke. A permetezőgép legnagyobb fizikai terhelést elszenvedő egysége munka közben a szórókeret. A talajegyenetlenségekből és a nagy sebességgel történő kijuttatásból adódó kilengések jelentősen igénybe veszik a keret vázszerkezetét, csuklópontjait és felfüggesztését. A tavaszi munkakezdést megelőzően ellenőrizni kell a gyári hegesztési varratokat, a csavarkötéseket és a csuklópontok épségét. Meg kell vizsgálni a keret tehermentesítő-rendszerének működését, hogy akadályba ütközéskor megfelelően működik-e a kitérés. A keretbiztosítás ne legyen túl laza, mert így a keret menetirányban nagyon kilenghet, ezt a rugóerő helyes beállításával optimalizálhatjuk. Ugyanilyen fontos a keret lengéscsillapító- és a szórási magasságbeállító-rendszerének ellenőrzése is. A keret csuklópontjainak megfelelő kenéséről is gondoskodjunk, és vizsgáljuk meg a fúvókasort körülvevő biztonsági védőkeret épségét, ha esetleg deformációt tapasztalunk, azt állítsuk helyre, nehogy belógjon a fúvóka hatósugarába.

### A fúvóka

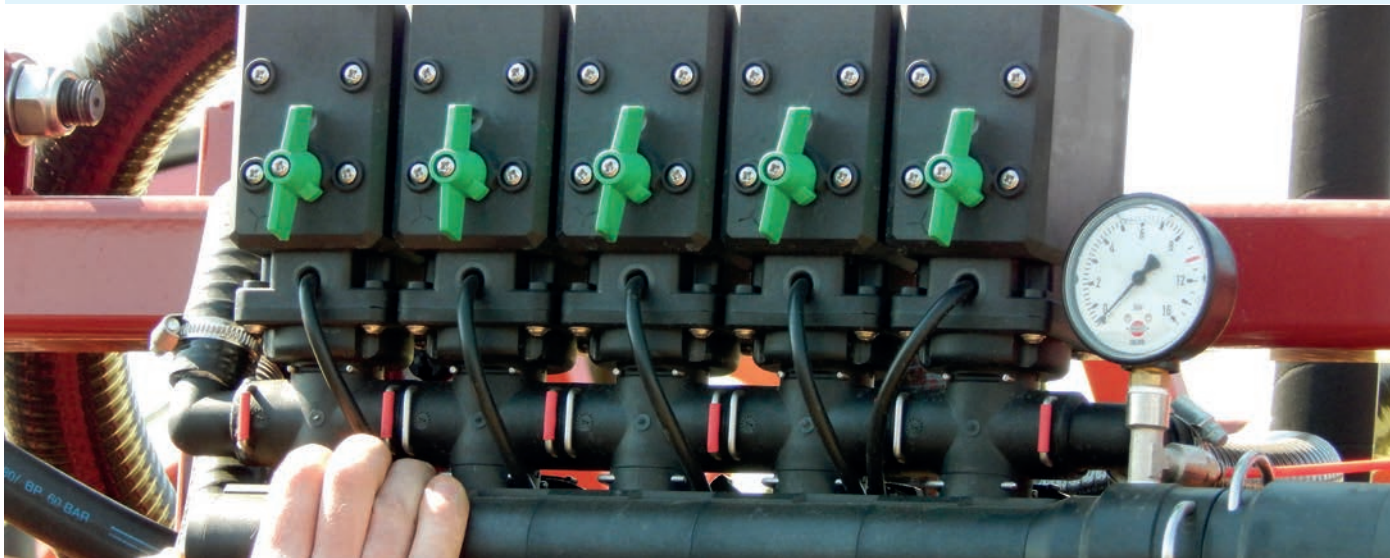
A fúvókák felkészítésénél fontos az üledék és a lerakódott vízkő maradéktalan eltávolítása, melyet a fúvóka védelme érdekében csak puha fúvókatisztító-kefével végezzünk el. Akkor lesz a leghatásosabb a tisztítás, ha az összes fúvókát és szűrőt leszerelve, speciális tisztító-, illetve oldószerben áztatva tisztítjuk meg.



*A fúvókák kibocsátási mennyiségének ellenőrzése*

Az egyszerre használatban lévő fúvókáknak azonos méretűnek és típusúnak kell lennie, és vannak olyan típusú fúvókák, amelyeknél a beépítés irányára is ügyelni kell. A szórófejek cseréjének ideje legkésőbb akkor érkezik el, ha a használt fúvókák kibocsátása 10%-kal meghaladja az azonos méretű új szórófeje-

*A nyomásmérő manométer számlapjának láthatóságára is ügyeljünk*







Professzionális szóráskép vizsgáló eszközzel jól ellenőrizhető a fúvókák szórássegényletessége

két. Ekkor tömítésekkel együtt a teljes fúvókakészletet cserélni kell. A többszörös fúvókataratóknál gyakran nem tökéletes a tömítés, amit a tömítőgyűrűk cseréjével javíthatunk. Napjainkban már a legtöbb permetezőnél csepegésgátló membránszelepeket alkalmaznak. Ellenőrizzük ezek épségét úgy, hogy működő szivattyú mellett elvégezzük a szakaszok nyitását és zárását. Amennyiben a leállított szivattyúnál a fúvókák csöpögnek, akkor azt a csepegésgátló szelepek belsejében levő membrán elhasználódása vagy ott létrejött lerakódás okozhatja. Többször előfordul

a téli időszakban, hogy a membránok hozzátapadnak a fúvókaszárhoz, és elzárják a fúvókához vezető utat, így ezek megtisztítása fontos momentum a felkészítésben. Ha már a permetező minden részét átvizsgáltuk, akkor az első feltöltés előtt pontosan kimért mennyiségű vízzel ellenőrizni kell a fúvókák kibocsátási mennyiségét, szórás képét, a permetezősi nyomást, és a teljes rendszer tömítettségét. Ennek vizsgálatára a legegyszerűbbtől a professzionális szórás kép vizsgáló eszközökig már nagyon sokféle rendelkezésre áll, melyekkel a kijuttatott mennyiség pontos megmérése mellett jól ellenőrizhető a fúvókák szórás egyenletessége is. Az ellenőrzéshez a gyártók által kiadott fúvókakatalógusok nagyon hasznos információkat nyújtanak, hiszen ezekből megtudható a fúvókákhoz tartozó pontos beállítási értékek.

*Cikkünkben csak a legfontosabb, legáltalánosabb felkészítési pontokra hívtuk fel a figyelmet. Ezek mellett nagyon fontos az üzemeltetési dokumentációban meghatározott kezelési és karbantartási feladatok pontos végre hajtása azért, hogy permetezőgépünk megbíbsodás nélkül, szertakarékosan, pontosan dolgozzon.*

Farkas Imre



**HARDI** The Sprayer

YouTube  
HARDI Magyarország  
Facebook  
@HardiMagyarország  
www.hardi-international.com/hu

**Dorker**  
Telefon: 06 30 664 5748  
E-mail: dorker@dorker.hu

**AGROAZIS**  
Telefon: 06 30 406 3347  
E-mail: babolna@agroazis.hu



# Örülünk, hogy megtaláltuk

Ágasegyházán is beválnak a Szakadáth-Gépker tanácsai, bálázói, rendképzői

*Nemcsak permetezéskor vagy betakarításkor, hanem gyakran bálázáskor is nagy jelentőségű a gyorsaság: ha fenyeget az eső, mielőbb rendbe, aztán bálába kell szedni a szálastakarmányt. Ahol szűkebb táblaszegletek, változatos talajviszonyok nehezítik a munkát, ott különösen elkél az olyan rendképző, amely mérete révén praktikusán, ügyesen „forgolódik”, felépítése folytán jól követi a talajegyenetlenségeket. Ezt tapasztalják a Kárász-birtokon, Ágasegyházán, ahol a Szakadáth-Gépker szakmai tanácsai folytán választották a Kongskilde rendképzőjét – s most nemcsak a gépnek örülnek, hanem a kereskedővel kialakult jó kapcsolatnak is.*



A Kárász-család – Roland és két fivére – a Bács-Kiskun megyei Ágasegyházán mintegy 700 hektáron termeli meg állattartótelepének takarmányát. A több száz szarvasmarhának a kukoricán kívül mindent maguk állítanak elő, így aztán van bőven báláznivaló lucerna, széna. Csakhogy a földek egy jó része faszorokkal, szűk fordulókkal tagolt táblarészeket is magába foglal, a talajviszonyok pedig egyenetlenek. – *Korábban van egy használtan vásárolt német sodrónk, de az egyrészt sokszor túl nagy, nehézkes a kezelése a fordulókban, sokszor belemar a földbe, akadozik a sok fűvel... Szóval, szükségünk volt egy olyanra, ami egy kicsivel kisebb, de jól követi a talajt, és könnyebb kezelni* – mondja Kárász Roland.

Miután a Kárász-gazdaság korábban már vásárolt, és elégedetten használ egy Lely 320-as tárcsás kaszát, jó véleménnyel voltak a Szakadáth-Gépker kínálatáról és szolgáltatásairól. – *Örültünk, amikor megtaláltuk a céget, mert nagyon pozitívan értékeltük, hogy a Szakadáth-Gépker szakemberei nemcsak eladni akartak valamit, hanem alaposan átgondolták, mi-*

*lyen adottságai vannak a mi gazdaságunknak, és mi volna igazán jó a mi igényeinknek. Így került szóba a Kongskilde 1410s. Már a kipróbáláskor láttuk, hogy beválik majd, és így is lett. Rendkívül szép munkát végez, kifejezetten jó utána bálázni! A korábbinál sokkal jobban követi a talajt, nem kap bele a földbe, és nem is hagy el az anyagból a földön – fejt ki Roland. Kitér arra is, hogy gyorsabb, kényelmesebb és praktikusabb is a munkavégzés a Kongskildével. – Minden irányban ügyes, könnyű, jó forogni vele, óriási előny, hogy a hidraulikája könnyedén kiemeli alulról a karokat, nem kell kézzel bajlódni, megállni, állítgatni... Márpedig a gyorsaság nagyon fontos. Ha a kaszálás után eső várható, akkor gyakran még fél óra is számít, ne penészedjen a széna a tarlón!*

A Kárász-farmon egyébként arra számítanak, hogy a robusztus Kongskilde rendképző a tartósság terén is megállja majd a helyét. A 3,6-6,35 méteres munkaszélességben dolgozó, kétrotoros gép rotorátmérője 3 méteres, a rotorokon 12 kar van; s egy vagy két rend összehordására képes. Nem is nagyon „kímélik”: a tavalyi szezont már szinte egészében az újonnan vásárolt dán márka gépével vitték végig. – *Ezért is nagyon pozitív a véleményem a Szakadáth-Gépker vezetőiről, szakembereiről. Úgy viselkedtek, mint akiknek tényleg fontos, hogy a partner, a vevő azt kapja, amire igazán szüksége van, még akkor is, ha ezzel egy olcsóbb terméket adnak is el. A korrektség mellett tehát a szakmai tanácsaikra, a felkészültségükre is lehet számítani* – mondja Kárász Roland. Azt is hozzáteszi: *„olyat is ritkán tapasztalni, hogy ha elfogy a bálaháló, akár szombaton is kihozzák”.*

Kohout Zoltán

További részletek a videóban:







## Ön már felkészült a szezonra?

Mi már készen állunk!



Telepíthető műanyag műtrágyatárolók és acél gázolajkutak konténerben, széles választékban.

**Kérjen árajánlatot most!**

**Hívjon most: +36 20 440 6290**

5400 Mezőtúr, Széchenyi út 24. [www.gazolajkut.hu](http://www.gazolajkut.hu)

## Acélszerkezet-Technika Kft.



**CSARNOKÉPÍTÉS  
KEDVEZŐ ÁRON!**

- RAKTÁRAK
- GÉPTÁROLÓK
- IPARI ÉPÜLETEK
- GABONATÁROLÓK
- ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK
- EGYÉB MEZŐGAZDASÁGI ÉPÜLETEK

**TERVEZÉSE KIVITELEZÉSE**

Elérhetőségek:

Kis-Kovács Balázs 06-20/9888-008; 06-70/6278-008

[www.acelszerkezet-technika.hu](http://www.acelszerkezet-technika.hu) • e-mail: [acelszerkezet.technika@gmail.com](mailto:acelszerkezet.technika@gmail.com)

## Innováció a jövőnek



### Szántóföldi borona



AS 600 M1, AS 900 M1, AS 1200 M1

A szeszélyes időjárás megköveteli egy modern gazdaságnál egy borona létét. Az APV borona tavaszi és őszi munkálatokra elengedhetetlen.

A fogak a boronálásnál maximum 2-3 cm mélyen hatolnak a földbe annak érdekében, hogy a talaj legfelső kérgét feltörjék és szétmorzsolják. Ezáltal elősegítik a talaj jobb légzését, és megszakítják a kapillárisokat. A fő feladatot a boronálásnál azonban a gyomnövények leküzdése jelenti. Miközben a fogak végigsimítják a talajt, kitépik azokat a gyomnövényeket, amelyek fonal- vagy már csírástádiumban vannak, és a föld felszínére helyezik azokat, ahol kiszáradnak és elhalnak. Így a gyomnövényállomány csíráinak nagyjából 90%-a elpusztul.

- Munkaszélesség: 6 m / 9 m / 12 m
- Traktorteljesítmény: 44 kW / 60 LE;  
51 kW / 70 LE; 59 kW / 80 LE

### Forgókapa



RH 600 M1

Minden biogazdaságnál elengedhetetlen egy forgókapa. A forgó kapagyűrűk betemetik vagy gyökerestől kitépik a gyomnövényeket, gondozzák a kultúra állományát, oxigént visznek a földbe, és feltörik a kemény, kérgesedett talajt. A gyűrűk forgásának köszönhetően a fogakra nem tapad rá a talaj.

- Munkaszélesség: 6 m.
- Traktorteljesítmény: 48 kW/65 LE.
- A ferdeség szöge 0-30° között  
5°-os lépésekben, gyorszárral állítható.
- Egy kettős hatású vezérlőkészülék szükséges az összehajtáshoz.

APV - Technische Produkte GmbH  
ZENTRALE, Dallein 15, AT-3753 Hötzelndorf  
Tel.: +36 70 4088 858 / +40 72 5585 377  
E-mail: [robert.dobos@apv.at](mailto:robert.dobos@apv.at)



## Terménytárolók felügyelete

Az iparban a termékek raktározása általában nem egy túlságosan bonyolult tevékenység. Amikor elkészült a gyártósoron vagy az összeszerelő üzemben a termék, megméri a paramétereit, minősítik, ellenőrzik a működését, s ha a technológia megkívánja, becsomagolják. Ezt követően pedig betárazzák a raktárba. Ettől kezdve konstans, változatlan körülmények között kell tárolni (perszer betartva az előírásnak megfelelő paramétereket), és „csak” arra kell felügyelni, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá, valamint a „kitárazáskor”, azaz a termékre vonatkozó megrendelés beérkezését követően hozzáférhető legyen, és biztosítható legyen az akadálymentes továbbítása a megrendelő kívánságának megfelelő szállítási egységenként. A tárolás ideje alatt a termék anyagminősége, műszaki színvonala, felhasználhatósága, nem változik, feltéve, hogy nem változtak a tárolási körülmények, vagy nem következett be valamilyen vészhelyzet, váratlan esemény. Ez azért lehet ennyire egyértelmű, mert nem élő anyagok tárolásáról beszélünk. A mezőgazdaság azonban más...

### Élő anyag!

Az agráriumban a tárolásra, szárításra, tovább feldolgozásra bekerülő termés mindegyike élő anyag, függetlenül attól, hogy szántóföldi betakarításból, vagy öntözéses növénykultúrából érkezik be a telephelyre. Bár a beérkező termények kezelése és további feldolgozása merőben más technológiát igényel, az biztosan kijelenthető, hogy minden mezőgazdasági alapanyag folyamatos *kontroll* alatt kell, hogy álljon a beérkezéstől a továbbértékesítésig, vagy a feldolgozás megkezdéséig. Ez a gazdálkodó felelőssége és egyben elemi érdeke is, hiszen a kárveszély ez idő alatt az ő vállát nyomja.

Ennek az írásnak a terménytárolók felügyelete a témája, tehát elsősorban az ezeket érintő problémákat, hatásokat és lehetséges megoldásokat fogom érinteni. Céggel agrárinformatikai megoldások fejlesztésén dolgozunk, ezért a felvázolt megoldások az *informatika* által kínált lehetőségeket taglalják részletesen.

### A kontroll

Azt már leszögeztük, hogy a mezőgazdaságban a telephelyre bekerült terményt több szempontból *kontroll* alatt kell tartani. Mégpedig folyamatosan. Az elejétől a végéig, a beérkezéstől a kiszállításig, hiszen állandóan érik hatások, amelyek befolyásolják a minőségét, sőt adott helyzetben akár élet és vagyónvédelmi vészhelyzetet is okozhatnak.

Rendben, de mindenekelőtt lássuk tisztán, mi is az a kontroll? Definíció szerint a kontroll a következő: „egy folyamat, eseménysor, szándékunk szerinti alakítása, kormányzása annak érdekében, hogy a kívánatos célt elérje, a megfelelő haladási irányon, korlátok közt maradjon, illetve a megfelelő eredményt, következményt, hatást okozza.”

Tehát a folyamatot végig a megfelelő haladási irányban kell tartani, és eltérés esetén meg kell tenni a megfelelő korrekciót. Ekkor kapjuk meg a folyamat végén a kívánt eredményt.

A terménytárolásban a kívánt eredmény nagy általánosságban az, hogy a folyamat végén betárazott termés teljes volumene(!) az elvárt hőmérsékleten, nedvességtartalommal, fertőzés- és baktériummentesen rendelkezésre áll. Természetesen technológiánként a paraméterek eltérőek lehetnek, szakmai kérdéseket az írás nem részletez.

A kontroll a folyamatok, és felügyelet tekintetében három szintre osztható: 1. észlelés, 2. jelzés, 3. beavatkozás.

1. *Észlelésnek* nevezzük egy paraméter folyamatos vagy periodikus mérését, és a mérés eredményének vizualizálását valamilyen formában. Ez a szint általában akkor (és a gyakorlatban úgy) valósul meg, ha valamilyen kézi eszközzel mérést végzünk, és a kijelzőről leolvassuk a mért értéket. Ebben az esetben a mért érték alapján a mérést végzőnek kell eldöntenie, hogy elindítja-e a következő szintet, azaz jelzést indít, illetve amennyiben a felelősségi köre megengedi/megköveteli, hogy a folyamatba is beavatkozzon.





## Keressen minket elérhetőségeinken országszerte:

Balás István (termékmanager)  
id. Tácej Zoltán (Nyugat-Magyarország)  
Tácej Zoltán (Közép-Magyarország)  
Kézér Zsolt (Kelet-Magyarország)  
Molnár Gergely (Dél-Magyarország)  
Szakács Zoltán (Kiskunhalas)

• +36 30 856 22 66  
• +36 30 829 23 40  
• +36 30 889 93 47  
• +36 30 645 82 93  
• +36 30 889 93 42  
• +36 30 958 49 33

• lakkos@trakik.hu  
• t.zoltan@trakik.hu  
• tacej.zoltan@trakik.hu  
• kezer.zsolt@trakik.hu  
• m.gergely@trakik.hu  
• halasalkatresz@trakik.hu

## Hattat, MTZ, Reposs, Fede, Solano, LKS

**MINŐSÉG**  
megfizethető áron!

**LAKKOS KFT.**  
[www.lakkos.hu](http://www.lakkos.hu)



Független  
finanszírozás

**HunLease** Pénzügyi Szolgáltató Kft.

**HANKI-KER**



**Kongskilde Vibromaster 3000**  
magágykészítő kombinátorok megújult kivitelben

- 6,5-7,5-8,3 méteres munkaszélesség
- Super S kapák
- hidraulikus nyitás-csukás
- választható hengertípusok
- hidraulikusan állítható frontsimító
- automatikus szállításbiztosítás



**Kongskilde Germinator Pro** precíziós magágykészítő

- Egy menetben készíti elő a vetőágyat, így kiváló feltételeket biztosít a gyors és egyenletes csírázáshoz.
- választható hengerkonfiguráció
  - 5,4, 6,2 és 7,9 méteres munkaszélességben
  - egyenes Vibro Super G kapák
  - mellső Flexboard simító
  - hátsó simítólap

**MEGBÍZHATÓ GÉPEK**  
A HATÉKONYABB TERMELÉSÉRT!

Makó, Aradi u.135. Tel: 62/211-718, 62/219-254 Fax: 62/510-640  
E-mail: [info@hanki-ker.hu](mailto:info@hanki-ker.hu) • Web: <http://www.hanki-ker.hu>

**A LEGJOBB KONGSKILDE AKCIÓK**  
A HANKI-KER KFT.-NÉL



2. Az emberi beavatkozás nélküli jelzéshez az adott paraméter folyamatos mérése szükséges. (arra, hogy a termény felügyelet esetében a mérésnek milyen kritériumai és eszközei vannak, későbbiekben kitérek). A jelzőrendszer folyamatosan értékeli a mért értéket, és amennyiben az a normál üzemi tartománytól eltér, akkor valamilyen jelzőberendezés indít. Ennek a jelzésnek köznapi neve a riasztás, de a mérnöki szóhasználat szinte kizárólag a jelzés szót használja az irányítástechnikában.

Ez a jelzés többféle lehet: akusztikus, azaz valamilyen hangjelző megszólaltatása; vizuális, általában képernyőn létrehozott állapot változás; vezeték nélküli kommunikációs csatornán (rádióhullám, GSM, mobil internet) továbbított jelzés a kijelölt személy készülékére.

Ebben az esetben a jelzést már egyértelműen azt jelenti, hogy a folyamat eltért a kívánt iránytól és beavatkozás szükséges.

Gyakran a jelzőrendszerek két típusú jelzés küldésére is alkalmasak, annak függvényében, hogy az eltérés illetve a paraméter változásának sebessége milyen mértékű. Kis eltérés esetén előjelzés (vagy tájékoztatási fokozat), nagy eltérés esetén éles jelzés küldésére is képesek. Ebben az esetben a jelzés értékelésével a szakember el tudja dönteni mennyire sürgős a beavatkozást elvégezni. A beavatkozás automatikus jelzés esetén is manuális, azaz igényli az emberi tényező jelenlétét és döntését.

3. *Beavatkozás.* Teljesen automatizált rendszerekben a mérés és az értékelés nem jelzést továbbít, hanem szabályozási kör segítségével elindítja a beavatkozást a folyamatba. A beavatkozó egység szabályozóelemek vezérlésével biztosítja a szükséges korrekciót. Ez a terménytárolás gyakorlatában, legtöbb esetben a hűtés, fűtés módosítását, szellőztetés, ventiláció szabályozását jelenti.

Természetesen automatizált működés esetén is lehetőség van a kezelőszemélyzet tájékoztatására a beavatkozás közben vagy még annak megkezdése előtt, a korábban ismertetett módokon. Automatikus rendszerek is lehetőséget biztosítanak arra, hogy a személyzet felülbírálja a vezérlést, amennyiben ezt az üzemi körülmények megkívánják.

## A mérés

Arra a pontra (végpont), ahonnan adatot szeretnénk kapni, mérőeszközt kell elhelyeznünk. Ennek a mé-

rőeszköznek az a feladata, hogy egy fizikai mennyiséget adattá alakítson át és alkalmassá tegye a továbbításra. Ennek a végponti mérőeszköznek a közismert neve: szenzor. A gyártók által kínált alap mérőeszközök önmagukban általában nem alkalmasak mezőgazdasági felhasználásra. A pontos méréshez a mérőeszközt a felhasználás közvetlen környezetében szükséges üzembiztosan felszerelni és rögzíteni. Ez a terménytárolás esetén jelentheti a terményben történő elhelyezést is. Ezek olyan üzemi körülmények, amelyekre a gyártók nem készítik fel az eszközöket, tehát szükséges még egy lépcsőt beiktatni, amely biztosítja a felhasználás körülményeinek megfelelő tokozást és a kivezetések biztosítását is. Ez speciális tervezői és gyártói tevékenység keretében valósítható meg.

Terménytárolás esetén leggyakrabban mért értékek: (amelyeknek a szerepe egyértelmű, nem magyarázom):

- hőmérséklet,
- nedvességtartalom,
- páratartalom,
- fény mennyiség,
- anyagjelenlét/koncentráció: jelezheti a nem kívánatos anyagok, gázok megjelenését, vagy veszélyes elegy kialakulását is; technológiai és biztonsági szerepe egyaránt lehet;
- elmozdulás-érzékelés: jelezheti a nem kívánatos anyagmozgást, amely bekövetkezhet spontán, vagy külső behatásra; technológiai és biztonsági szerepe egyaránt lehet;
- áramfelvétel: visszajelzést ad a technológia eszközeinek állapotáról, esetleges meghibásodásáról.

Előnyök és lehetőségek felügyeleti rendszerek alkalmazásával a terménytárolásban:

- költséghatékony üzemeltetés,
- biztonságosabb működés,
- csökkenthető személyi állomány,
- központi felügyelet/vezérlés,
- több telephely vezérlése egy központból.

Kövesdi József  
OKOSFARM



# Multiva – Kombinátorban verhetetlen

A Multiva egyedülálló kombinátorkínálatában egyaránt megtalálhatók a könnyű tavaszi magágykészítők, valamint az egész évben bevethető mindenesek. Az Optima, a TopLine és az új Avaran gépcsaládok minden tagja kiváló magágykészítő.

## Optima T – a tavaszi magágykészítő

Hosszú és erős felépítésével, 7 tengelyen elhelyezett kapáival az Optima T változatos körülmények között és minden talajon kiváló tavaszi magágykészítő eszköz. Tágas, eltömődéstől mentes felépítésével akár könnyebb elsődleges talajmegtisztulás után is használható.

Erős TerraFlex kapái a 75 mm-es kapaeloszlással igen egyenletes magágyat biztosítanak, a masszív tandem futóművek a széles kerekkel gondoskodnak a gép stabil mozgásáról.

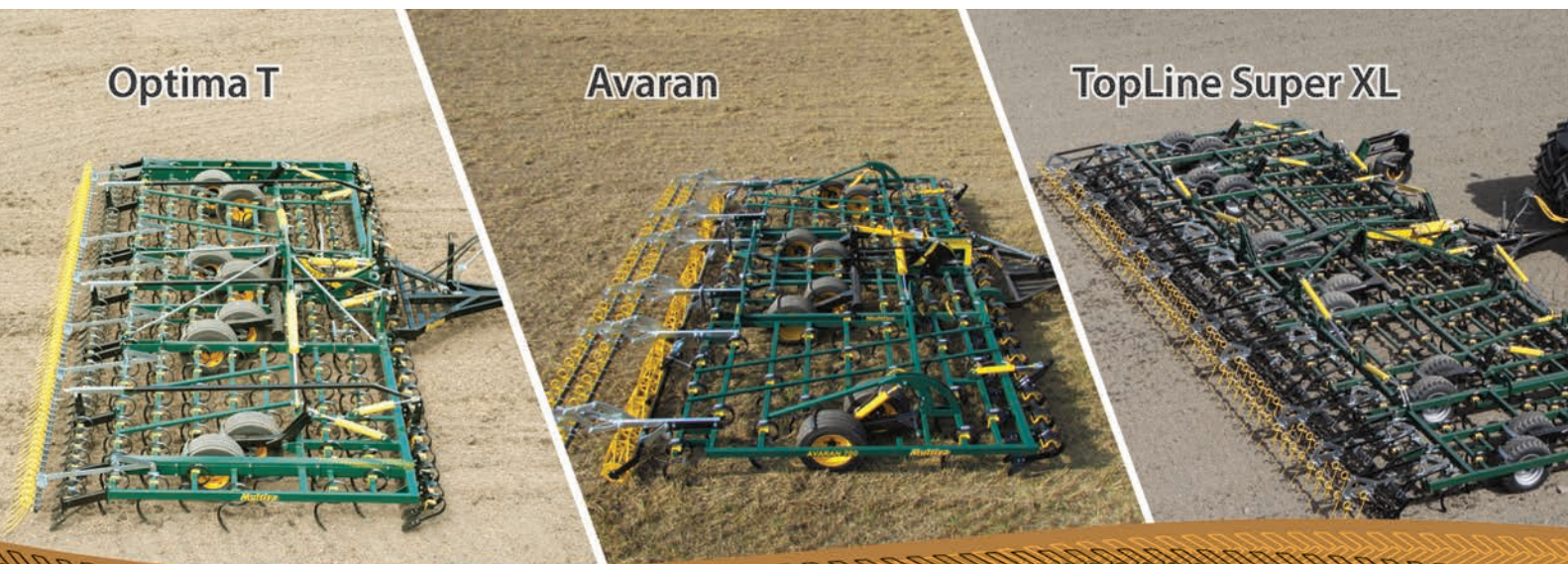
## Avaran – az arany középút

Az új Avaran gépcsalád sikeresen tölti ki az Optima és TopLine gépcsaládok közötti teret. Magas és tágas építésű kombinátor, így könnyedén megbirkózik a szármaradvánnyal és a gyomokkal, ugyanakkor lágy rugózású, de erőteljes kapáival képes finom magágyat készíteni. Nyolc kapatengelyén 80 mm-es kapaeloszlással lándzsahegyekkel vagy 120 mm-es kapaeloszlással lúdtalp kapahe-

gyekkel ajánljuk klasszikus magágykészítési feladatokra, szántáselmunkálásra, mechanikus gyomirtásra. Az Avaran a Multiva kombinátorokhoz méltóan stabil futóművel, precíz központi mélységállítással, tartós kapákkal és kópelemekkel, hatékony hátsó tartozékokkal rendelkezik.

## TopLine Super XL – a rendíthetetlen mindenes

A 9 kapasorral rendelkező TopLine Super XL páratlanul egyenletes magágyat készít, miközben robusztus és tágas felépítésének köszönhetően számos más művelet is rábízhatunk. 100 mm-es kapaeloszlásával és masszív kapáival használható sekély tarlóhántásra kalászosok után, nyári és őszi magágykészítési feladatokra, illetve szántott vagy mélylazított talaj elművelésére is. Az akár 15 km/h munkasebességnek köszönhetően a gép hektárteljesítménye is kiemelkedő. A TopLine gépcsalád 6 métertől 14,5 méteres munkaszélességig készül, így mind a közepes méretű gazdaságok, mind a nagyüzemek számára megoldást kínál.



**KOMBINÁTOROK** | 5-14,5 m  
**RÖVIDTÁRCSÁK** | 3-6 m  
**PÓTKOCSIK** | 7-35 köbméter

**MECHANIKUS VETŐGÉPEK** | 3-4 m  
**PNEUMATIKUS VETŐGÉP** | 6 m  
**SZÁNTÓFÖLDI HENGEREK** | 6,2 és 8,2 m

**Importőr:**  
Multiva Magyarország Kft.,  
1068 Budapest, Városligeti fasor 24.  
**Gyártó:**  
Dometal Oy, 32210 Loimaa, Finnország



**Közép- és Kelet-Magyarország:** Mező Sándor  
**Telefon:** 06 30 929 5293 | **E-mail:** mezo.sandor@multiva.hu

**Győr-Moson-Sopron, Somogy, Vas, Zala:** Sándor Balázs  
**Telefon:** 06 30 639 0396 | **E-mail:** sandor.balazs@multiva.hu

**Baranya, Fejér, Komárom-Esztergom, Tolna, Veszprém:** Witzl Tamás  
**Telefon:** 06 30 638 1079 | **E-mail:** witzl.tamas@multiva.hu

# Multiva



# „AB HOF“ Wieselburg 2019

2019. március 8-11-e között látogatható Wieselburgban a 24. alkalommal megrendezendő szakvásár a termékeiket közvetlenül értékesítő gazdálkodók számára. A szakvásár az elmúlt bő 20 évben igazi sikertörténetté vált: a kezdetektől máig Ausztriából és külföldről kereken 35.000 látogató érkezett, s a kiállítók 2019-ban is lefoglalták az összes bérelhető vásárstandot, s a kiemelkedő színvonalat a csaknem 300 kiállító szakmai felkészültsége biztosítja. Az AB HOF átfogó kínálatot nyújt a termékeiket és szolgáltatásaikat közvetlenül értékesítő gazdák számára. Tej-, hús-, gyümölcs-, gabona- és zöldségfeldolgozás, értékesítési helyek, tárolás, szállítás, csomagolás és értékesítés; a gazdatermékek és szolgáltatások marketingje a rendezvény középpontjában.

Úgy a fogyasztók, mint a gyártók számára is érdekesek a különböző termékbemutatók és kóstolók, melyek keretében lehetőség nyílik annak elsajátítására, mely szempontok alapján történik a különböző termékek megítélése, hibák felismerése és a gyártással kapcsolatos következtések levonása. Az „AB HOF” szakvásár előterében ill. annak teljes időtartama alatt meghatározó hangsúlyt kapnak a minőségversenyek.



Kóstolók és bemutatók az alábbi minőségversenyek győztes termékek kategóriáiban.

A termékszemináriumokon a (korlátozott számú) résztvevők kipróbálhatják magukat, új tudásra tehetnek szert és hasznos ötletekkel gyarapíthatják meglévő ismereteiket, például a kenyérsütés területén. A több mint 20%-ban nem Ausztriából érkező kiállítók aránya jelentős mértékben nemzetközivé tette az AB HOF szakvásárt: a látogatók zöme a környező országokból érkezik.

*További információ: Messe Wieselburg  
+0043(0)7416/502-0; [www.messewieselburg.at](http://www.messewieselburg.at)*

**MESSE WIESELBURG GmbH**

*E-mail: [info@messewieselburg.at](mailto:info@messewieselburg.at)*

[www.abhof.com](http://www.abhof.com)

# AB HOF

Speciális kiállítás MEZŐGAZDÁK részére,  
akik termékeiket közvetlenül értékesítik.

# WIESELBURG

 **MESSE  
WIESELBURG**

WIR SCHAFFEN BEGEGNUNG



## 2019. 03. 08. – 2019. 03. 11.



# Tapasztalat és minőség

## Sorfüggetlen napraforgó-vágóasztal

*A Hundrive Magyarország Kft. 2017-ben elsőként kezdte forgalmazni Magyarországon a spanyol Moresil gyár által gyártott sorfüggetlen, összecsukható napraforgó adaptert. A Moresil már több mint 50 éves szakmai tapasztalattal rendelkezik a különböző betakarító-adapterek gyártása terén. Joggal vetődik fel a kérdés, hogy mivel tud többet, illetve miben más ez az adapter. Egyedül csak a Moresil gyárt olyan napraforgó-adaptert, ami összecsukható és szárzúzó is egyben, és ez minden szempontból a piacon található versenytársai fölé emeli.*

Cégünk már több mint 20 éve foglalkozik spanyol gép- és alkatrészgyártók magyarországi képviseletével. Ennek köszönhetően egy korábbi partnerünk keresett meg bennünket, hogy olyan adaptert szeretne üzembe állítani a gazdaságában, ami összecsukható és szárzúzó is egyben. Ezt kizárólag a Moresil termékében találta meg. A nyitó/csukórendszer a kombájnról vezérelhető anélkül, hogy a vágóasztal meghajtását szét kellene kapcsolni. Kiemelkedő a szárzúzó-mechanizmusa: a Moresil által

szabadalmaztatott rendszer nagyon megbízható, és hibamentesen működő hajtóműveit zsírral szerelik. Ellentétes forgásirányú késekkel rendelkezik a hatékonyság és a szármaradék egyenletesebb elterítése érdekében. A kések átfordíthatók, és nagyon tartósak. A gép tökéletes tarlót hagy maga után. Hidraulikus magasságállítás, nincs plusz hidraulikartartály, a kombájn hidraulikarendszerét használja, csökkentve ezáltal a mechanikai sérülések esélyeit. A vágóasztal bármilyen betakarítógépre felszerelhető. A hidraulikusan nyitható adapter 6,5 méteres és 7 méteres kivitelben készül, de nemcsak összecsukható, hanem fix változatok is készülnek 5 métertől fél méteres léptékben. Ezeket is lehet kérni szárzúzóval egybeszerelve. Az opciós tételek listáján megtalálható a talajkövető, ami a talaj egyenetlenségét kopirozza, mozgatja a szárzúzót. Két év értékesítési tapasztalatával a hátunk mögött, több elégedett ügyfél élvezi a Moresil adapter által nyújtott előnyöket. Reméljük, hamarosan Önt is az elégedett ügyfeleink között tudhatjuk!

Virág Tibor

HUNDRIVE Magyarország Kft.

4002 Debrecen, Zöldmező u. 50.

Mobil: 06 20 9581 871,

hundrive@hundrive.com,

www.moresil.hu



## RENDKÍVÜLI AKCIÓK!

### NAPRAFORGÓ-ADAPTER

**MORESIL GB700** összecsukható változat szárzúzóval és hidraulikus multikuplunggal

- Bármilyen kombájtípushoz
- Elektromos vezérlés az összecsukáshoz
- Maximális hossza összecsukva: 4,20 m (a legszélesebb pontja)
- Kombájn színére festett oldallemezek
- Hidraulikusan állítható szárzúzóval (tökéletes tarló)
- 7 m munkaszélesség – sorfüggetlen
- Házhoz szállítva

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

[www.hundrive.com](http://www.hundrive.com)  
[hundrive@hundrive.com](mailto:hundrive@hundrive.com)  
Mobil: +36-20/958-1871



a kézbe kapott erő!

 **HUNDRIVE**  
MAGYARORSZÁG KFT.



# A tömegtakarmányokhoz használt adalékanyagok szerepe és jelentősége

*A tömegtakarmányok tartósításához használt adalékanyagok célja az, hogy az erjedési folyamatok szabályozásával csökkentsük az erjedési veszteséget, és megőrizzük a takarmányok beltartalmi értékeit. Természetesen az adalékanyagok használata nem mentesít senkit a betakarítás időpontjának helyes megválasztásától, illetve a tárolási, taposási, letakarási folyamatok menedzselésétől.*

Nagyon fontos, hogy mindenki szem előtt tartsa: a tartósítószer használata nem javítja a rossz minőségű tömegtakarmányok beltartalmát, de segíti a jó minőségű tömegtakarmányok táplálóanyagainak feltáródását és hasznosulását.

A betakarítást követő néhány órában a növény még lélegzik, az összes levegő elhasználásáig a növényi proteáz enzim még aktív. A levegő gyors kiszorításával és a tömörítéssel érhetjük el, hogy a nem kívánatos aerob baktériumok, élesztő- és penészgombák ne szaporodjanak el. Ezek ugyanis nemcsak a hasznos baktériumok elől veszik el az értékes tápanyagokat – csökkentve ezzel az erjedés határfokát –, de az állati szervezetbe kerülve súlyos egészségügyi, valamint termelési problémákat is okoznak. Annak érdekében, hogy a levegő kiszorítása megfelelő legyen, ügyelni kell a betakarítási szárazanyag-tartalom (320-360 g/kg szárazanyag) és a helyes szecskaméret megválasztására.

## A tejsavtermelő baktériumok szerepe

Az oxigén elhasználásával egyidőben az aerotoleráns anaerob tejsavtermelő baktériumok kezdenek elsza-

porodni, és a vízben oldható szénhidrátokból tejsavat állítanak elő. Schmidt 2003-as tanulmányából tudjuk azonban, hogy a növények epifita flóráján mindössze  $10^3$ - $10^4$  tejsavtermelő baktérium található, ami nem elegendő a gyors és biztonságos erjedés lezajlásához. Ezért az eredményes pH-csökkenés érdekében az erjedést elősegítő adalékanyagok használata szükséges. A pH gyors csökkenése limitálja a fehérjebontást és az energiaveszteséget, illetve megakadályozza a káros enterobaktérium- és clostridium-törzsek elszaporodását.

Az adalékanyagok kiválasztásánál sok szempontot érdemes figyelembe venni. Az oltási csíraszám legalább egy nagyságrenddel haladja meg az epifita flóra tejsavtermelő baktériumainak számát, azaz legalább 105/gramm zöldtakarmány legyen. A legtöbb gyártó természetesen ennek a többszöröse baktériumszámmal, olykor pedig több baktériumtörzssel dolgozik a stabilabb erjedés érdekében.

A tartósítás szempontjából lényeges az is, hogy milyen baktériumtörzseket tartalmaz a készítmény. A legjobb hatást a homofermentatív baktériumok (*Lactobacillus*





# KI LESZ AZ ÉV AGRÁREMBERE?

FŐVÉDNÖK: DR. NAGY ISTVÁN - AGRÁRMINISZTER

VÉDNÖK: PROF. DR. GYURICZA CSABA - NAIK FŐIGAZGATÓ

AZ ÉV  
AGRÁREMBERE  
2018  
ARTIFICEM  
COMMENDAT  
OPUS

10 KATEGÓRIÁBAN  
KERESSÜK  
AZ ÉV AGRÁREMBERÉT!

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

ARTIFICEM COMMENDAT OPUS - AZ ALKOTÓT ALKOTÁSA AJÁNLIJA

## KATEGÓRIA TÁMOGATÓK:



Agrárgépészet



Agrárinnováció



Állattenyésztés



Feldolgozó-élelmiszeripar



Fenntartható gazdálkodás



Fiatal gazda



Jövő agrárszakembere



Kertészet



EuroChem

Szántóföldi növénytermesztés



Növényvédelem



FŐTÁMOGATÓ



KÖZÖNSÉGDÍJ



SZAKMAI PARTNER



ÉLETMŰ DÍJ

PÉNZÜGYI PARTNER, KÜLÖNDÍJ TÁMOGATÓ:

ERSTE  
Bank

MÉDIAPARTNEREK:



PARTNEREINK:







*plantarum*) felhasználásával lehet elérni, ugyanis ezek a glikolízis során csak tejsavat képeznek. Ugyanilyen határfokkal dolgoznak a fakultatív homofermentatív baktériumok (*Pediococcus acidilactici*), melyek a glükózból csak tejsavat termelnek, viszont erjesztik a glükonsavat, és a pentózokat is. A piacon található olyan termék is, mely ezeket a baktériumtörzseket egyaránt tartalmazza a jobb hatás érdekében.

Vannak növény-specifikus adalékok, melyek külön-külön alkalmasak pillangósok, gabona- és fűfélék, illetve silókukorica tartósítására. De olyan készítmények is széles körben elterjedtek, melyek a baktériumtörzsek kombinációját tartalmazzák (*Lactobacillus plantarum* és *Pediococcus acidilactici*), így alkalmasak a különböző tömegtakarmányok hatékony tartósítására.

A döntés alapja minden esetben a baktériumtörzsek ismerete legyen. Elvárt, hogy az erjesztésben résztvevő tejsavbaktérium-törzs, gyorsan elszaporodva, minél több szénhidrátot tudjon feldolgozni, valamint jól tűrje a savas (pH 4) tartományt. A szenázsok ké-

szítéséhez használt termékeknél fontos követelmény, hogy a baktériumtörzs kis viszkozitású viszonyok közt is gyorsan tudjon szaporodni. Ilyen baktérium például a *Lactobacillus plantarum*, mely a legszélesebb körben használható, megbízható megoldást jelenti. A *Pediococcus acidilactici* és *Lactobacillus plantarum* párosítás azért is előnyös, mert előbbi a pH 5-6 közötti tartományban is jól szaporodik, így savtermelésével megteremti a kedvező feltételeket a másik baktériumtörzs számára.

Vannak olyan mikroorganizmusok, amelyek bár nem tartoznak a tejsavbaktériumok családjába, de fontos szerepük van a tömegtakarmányok tartósítására során. Ebbe a csoportba tartozik a *Propionibacterium acidipropionici*, amely képes a glükózt propionsavvá alakítani, ezzel segítve a penész- és élesztőgombák visszaszorítását, a mikotoxin-termelődés csökkentését. A baktériumtörzs használata javítja az aerob stabilitását a bontást követően is, a szenázs/szilázs fal és a TMR kevésbé melegszik, nem indulnak el a káros utóerjedési folyamatok.

A fejlett biológiai tartósítószeres növényi sejtfalat bontó enzimeket,  $\beta$ -glükánázt és keményítőt bontó amilázt is tartalmaznak. Több kutató (*Stokes (1992); Selmer-Olsen (1993)*) is igazolta, hogy az *Aspergillus* és *Trichoderma* mikroszervezetekből kinyert enzimek növelik az erjeszhető szénhidrát készletet, ezáltal emelkedik a tejsavtartalom, és csökken az ecetsav- és ammónia szint.

*A jó minőségű, magas beltartalmú tömegtakarmányoknak nemcsak az étrendi hatása kiváló, de jelentősen tudják csökkenteni a vásárolt takarmányok mennyiségét, ezáltal a takarmányozási költséget is. A biológiai adalékok használata pedig az erjedési folyamatok szabályozásán keresztül növeli az állati termelés hatékonyságát.*

Kürthy-Molnár Zoltán  
Timac AGRO Hungária Kft.

**NE ÖNTSE KI  
FÁRADT OLAJÁT!**



**Öko 2000 Kft.**  
2340 Kiskunlacháza, Hatház u. 38.  
Tel./Fax: (24) 430-371; (20) 333-1081

**Védje terményét, állatait, eszközeit Prolak csarnokokkal!**

Tárolókapacitását rugalmasan növeljük Prolak térlefedéssel.



Prolak Fémfeldolgozó Kft.  
2339 Majosháza, Zrínyi u. 89.  
prolakkft@gmail.com  
www.prolak.hu  
**06-20-911-8314**



# Hústermelés a XXI. században

*A húsmarhatartás, a hús értékesítése, a nyilvántartások vezetése és az adatok használata sok időt, sok hozzáértést igényel! A RISKÁ-HÚS telepírányítási rendszer segíti a tenyésztőt, a telep irányítóját hatékonyan gazdálkodni.*

Az irodában és a terepen bármikor lekérdezhető számítógépen, tableten, okostelefonnal

- a szaporodásbiológiai helyzet,
- a vakcinázások és vérvételek operatív listái,
- az elmaradt kezelésekre való figyelmeztetés,
- a betegségek és kezelések állapota,
- a gyógyszerkészlet változása, a program jelzi a fogyó készleteket,
- az elektronikus mérlegek és az egészségügyi adatgyűjtőrendszerek adatai, azok a saját termelési adatokkal közösen értékelhetők,
- a mért súly alapján az egyedi súlygyarapodás, az apák és a családok relatív előnyének vagy hátrányának értékelésével,
- hozam és értékesítési terv-tény elemzés, ellenőrizni lehet az üzleti tervben előírányzott eredmények megvalósulását.

## Szolgáltatásaink:

- vezethetők a költségek és bevételek,
- pénzügyi elemzéssel értékelhetők a termelő telepek, csoportok, a vállalkozás egésze;

- van leltározási, eszközgazdálkodási és árubeszerzési modul, mindig tudni fogja melyik eszköz, gép mennyi költséget termelt;
- tanácsadónk segíti a programhasználat megtanulását, az eredményes információkezelés napi rutinjainak kialakítását;
- évente szervezünk tanfolyamokat az oktatásra és a tapasztalatcserékhez,
- beállítható a kötelező adatjelentések előállítása, az adatok elektronikus vezetése, a támogatások, pályázatok adatjelentései, a gazdálkodási napló, az állomány-nyilvántartó.
- ENAR bejelentés, kapcsolat az ENAR-ral.

Az adatrögzítés csak az alapadatokra szorítkozik, de az adatgyűjtést kiváltó automata rendszerekből át tudja venni az ott tárolt adatokat. Segítjük az automatizálást, a munkaszervezést, a gazdálkodást. *Nézze meg ajánlatainkat weboldalunkon: [www.riska.hu](http://www.riska.hu), vagy kérjen tájékoztatást a [riska@riska.hu](mailto:riska@riska.hu) emailcímen!*

# Mycofix®

## Vezető. Bizonyított. Engedélyezett.

A Mycofix® az egyetlen EU-engedélyezett takarmánykiegészítő, amely bizonyítottan képes ellensúlyozni a mikotoxinokat.

Ez a stabil háttérű kutatás-fejlesztés újabb bizonyítéka, amely a BIOMIN-t egyértelműen az innováció vezetőjévé tette a mikotoxin-kockázatkezelésben.



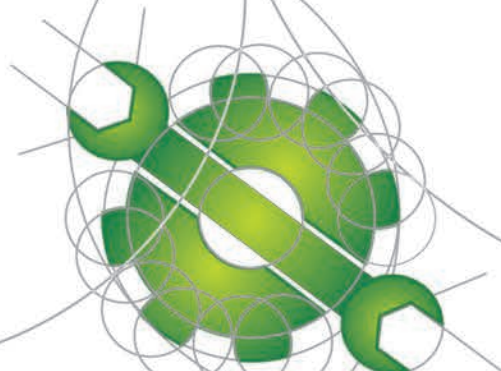
[mycofix.biomin.net](http://mycofix.biomin.net)





# XXVI.

## ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK



2019. május 9-10-11.

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







# MEGÚJULT A DAMMANN HIGHLANDER!

- Új, erősebb motor, 285 LE
- Erősített hajtásrendszer, 5600 Nm/kerékmotoronkénti nyomaték
- Egyedülálló precíziós gazdálkodási elemek
- Légszekrényes légrásegítő rendszer
- Akár 5000 literes permetlétartály
- Állítható nyomtáv és akár 1,9 m hasmagasság

További információkért keresse kollégánkat:

**Kövesdi Sándor** értékesítési vezető

**+36 20 464 1566**

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

**DAMMANN**



Pflanzenschutztechnik  
Fahrzeugtechnik  
Airporttechnik



**MAGTÁR**  
Mezőgazdasági gépek és Öntözőrendszerek





**Pictor<sup>®</sup>**  
**Büszke vagyok  
a napraforgómra.**



**BASF**  
We create chemistry

**AgCelence**  
Többre képes