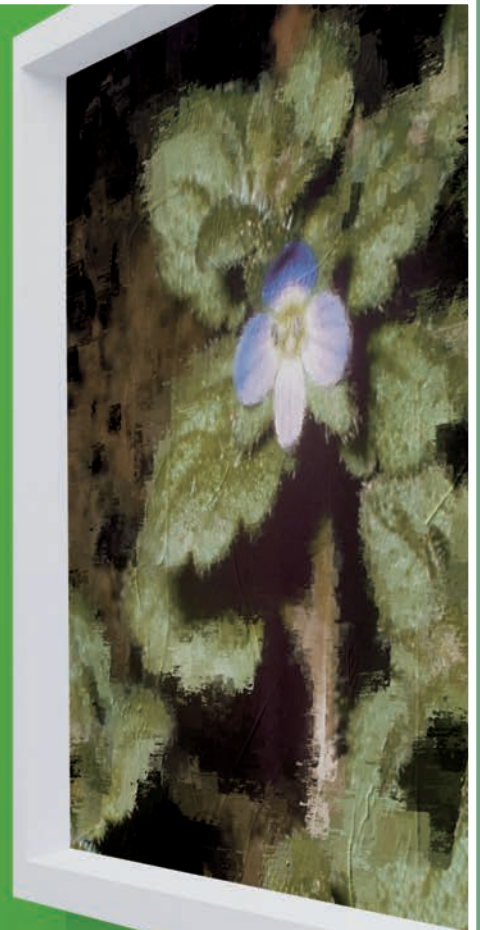
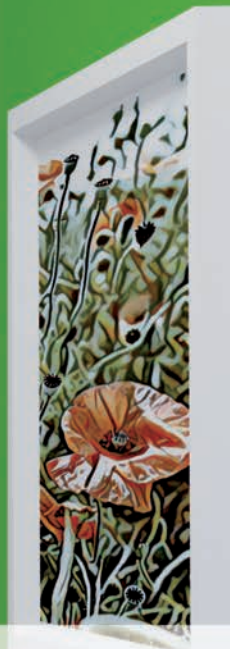


# Agrárágazat

XXIII. évfolyam ■ IX. szám ■ 2022. szeptember ■ Ára: 8820 Ft/év



## Hamarosan csak így láthatja őket!

A Pontos® már ősszel felveszi a harcot a kalászosgyomokkal.

A Pontos® kalászos őszi gyomirtó szernek köszönhetően a legtöbb gyomnövényel már csak képeken találkozhat.

- ✓ Biztos gyomirtó hatás, széles gyomspektrum már 0,75 l/ha dózistól
- ✓ Rugalmas felhasználás
- ✓ Hatásos eleme a nehezen irtható T1, T2 gyomnövények elleni többkultúrás gyomirtási rendszernek

**BASF**  
We create chemistry



## WEIDEMANN-KÉPVISELET

Trägner Wilfried,  
+36-30/997-6817

**Rakodógépek, munkaeszközök,  
kiegészítők, alkatrészek,  
szerviz, gépbérlés**

### CSABRENDEK – TA-BA

Tarr Jenő +36-30/630-5669

### PÁPA – KÉSZENLÉT

Somfalvi Nimród +36-30/385-7578

### BICSKE – INTERAT

Lukács László +36-20/463-7747

### SÁROSD – AGROSPIC

Gödér Attila +36-30/384-1836

### PÉCS – K&B GÉPUDVAR

Kasó Tamás +36-30/936-5053

### BAJA – ALFA-MOBIL 2

László Árpád +36-30/932-3302

### GÖDÖLLŐ – DAIRY SERVICE

Bajnóczi Péter +36-30/272-8137

### GYÖNGYÖS – AGRAMIR 97

Előházi János +36-30/985-1144

### KECSKEMÉT – AUDITKER

Bozsik Mihály +36-20/925-5002

### TÖRÖKSZENTMIKLÓS – KORREKCIÓ 2001

Sárándi Lajos +36-30/527-9062

### DEBRECEN – K. NETIQ

Melkő Béla +36-30/515-5230

### GÉPBÉRLÉS – PROFIRENT

Budapest, Békéscsaba, Debrecen,  
Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc,  
Nyíregyháza, Pécs, Szeged, Szekszárd,  
Székesfehérvár, Szombathely,  
Veszprém, Zalaegerszeg  
+36-1/286-2600

**mauch.at**

MAGYARORSZÁG  
+36-30/997-6817



# WEIDEMANN

## TESTRESZABOTT MEGOLDÁSOK



**MAUCH**

FARMOUS 40!  
1982-2022

Austro Diesel  
We mobilise everything.



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

ÚJ MF 7S | 155-220 LE

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

**A TÖKÉLETES  
TRAKTOR  
SZÁNTÓFÖLDRE ÉS  
SZÁLLÍTÁSBA**



MASSEY FERGUSON

## TARTALOM

**Aktuális**

Az etilén befolyásolja az alma kitárolás utáni életét is . . . . .	8
Agrárgazdasági elemzések . . . . .	10
Kátyúk a digitális agrárgazdaság felé vezető úton. . . . .	20
Praktikus tudnivalók az új ingatlan-nyilvántartási törvényről . . . . .	22

**Agromegoldások**

A tejszektor még mindig a nehéziparunk. . . . .	14
---	----

**Növénytermesztés**

Búzaajták az éghajlati kihívásokhoz igazodva . . . . .	30
A termésminőség és a káliumellátás kapcsolata a zöldségtermesztésben . . . . .	32
Gabonatermesztés, 2021/22 . . . . .	36
Mennyibe kerül a műtrágya? Köszí, már megvettem!. . . . .	38
Hozza ki a hibridkalászosokból a maximumot! . . . . .	44

**Növényvédelem**

A biológiai tápanyagfeltárás lehetőségei az őszi talajmunkák során. . . . .	48
Őszi kalászosok gyomirtása a UPL ajánlásával . . . . .	49
Ősszel az őszi ellen... . . . .	50
A csávázás technológiai és gépei . . . . .	52
Hogyan tovább őszi káposztarepce? . . . . .	60
Robusztus gyökérzetű, regulált repceállomány rovarmentesen . . . . .	62

**Talajélet**

Hogyan készül – a talajoltó baktériumkészítmény? . . . . .	64
ALAP A TALAJ Roadshow – Lajoskomáromban (is) . . . . .	66
Vermikomposzt a növények növekedéséért és egészségéért. . . . .	70
Gondolatok a precíziós gazdálkodás bevezetéséről – egy szaktanácsadó szemszögéből . . . . .	76

**Technika**

A növényápolás mechanikus eszközei . . . . .	80
A hibrid hajtású traktorok és önjáró munkagépek jelene és jövője . . . . .	86
Új DEUTZ-FAHR 5-ös széria . . . . .	90
Három kombájnkonceptió három különböző évtizedből . . . . .	92
Magágykészítés a METALWOLF-fal . . . . .	97
A csapból is az aszály folyik! . . . . .	98
Országjáró gépbemutató körúton mutatkozott be a Väderstad újdonsága . . . . .	100

**Állattenyésztés**

A csoportos kocartatás kulcsfontosságú elemei . . . . .	104
Tejes kérdés: normál vagy biotej? . . . . .	108
Lehetőségek a nagy dózisú cink-oxid kiváltására választott malacok takarmányozásában . . . . .	112
A terápiás hatású cink-oxid kivonása a sertésenyésztésből: merre tovább? . . . . .	116

**Gazdaszemmel**

Karámot születésnapra: ember és állat az idillben. . . . .	118
--	-----

**Agrárágazat**

Megjelenik havonta, országosan

HIRDETÉSFELVÉTEL: +36-77/529-593

FELELŐS KIADÓ: HORIZONT MÉDIA KFT.

Ügyvezető: Dudás Ervin

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

Főszerkesztő-helyettes, újságíró: Kohout Zoltán

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

Szerkesztő: Dudás Gabriella

Felkért szakértő: Szabó Tamás

Onlineüzletág-igazgató: Rik Gabriella

Online szerkesztő: Gálfi Zoltán

Szerkesztőségi titkárok: Hanzik Anikó, Rokolya Dóra, Szűcs Ágnes

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

**Aktuális számunk felkért szakértői:**

Czékus Mihály; Csegődi Tibor László; Daoda Zoltán; Dr. Dimitrievits György; Dr. Gulyás Zoltán; Dr. Kelemen Zsolt; Dr. Péntes Éva; Dr. Terbe István; Dr. Varga Vilmos; Fórián Zoltán; Holopovics Zoltán; Jordán László; Lengyel Tamás; Nagyné Kiszlinger Henrietta; Pais István; Parádi Balázs; Pólya Árpád; Prof. Dr. Mézes Miklós; Reng Zoltán; Szabó Csaba; Varanka Mariann.

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

Nyomta: Kvadrát Print

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

HU ISSN 1586-3832



Szerkesztőség, kiadó:

6401 Kiskunhalas,

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

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

E-mail: info@horizontmedia.hu

Lapunk megtekinthető:

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

# Eseménynaptár

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

## Bábolnai Nemzetközi Gazdanapok

Bábolna – 2022. szeptember 8–10.

## Csíplek Kalocsa – XXXI. Paprika- és Gasztrofesztivál

Kalocsa – 2022. szeptember 9.

## KWS Szakmai Bemutató

Bozzai – 2022. szeptember 13.

## SPACE 2022 – Nemzetközi Állattenyésztési Kiállítás

Rennes, Franciaország – 2022. szeptember 13–15.

## Talajművelés és Vetéstechnológia Szakmai Nap

Pusztakovácsi, 2022. szeptember 20.

## KÁN Egyetemi napok

Kaposvár – 2022. szeptember 30–október 2.

## Kaposvári Állattenyésztési Napok

Kaposvár – 2022. október 1–3.

## Megjelenik az Agrárágazat októberi lapszáma

2022. október 4.

## Kiskunhalasi Burgonya Napok

Kiskunhalas – 2022. október 7–8.

## 27. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum

Debrecen – 2022. október 19–20.

## STIHL TIMBERSPORTS Egyéni és csapat-világbajnokság

Göteborg, Svédország – 2022. október 28–29.

## Megjelenik az Agrárágazat novemberi lapszáma

2022. november 2.

## SIMA 2022 Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás és Vásár

Párizs, Franciaország – 2022. november 6–10.

### Még nem előfizetők?

Az Agrárágazat szaklap az [info@horizontmedia.hu](mailto:info@horizontmedia.hu) e-mail címen és a +36-30/519-9507 alapdíjas telefonszámon sms-ben is megrendelhető.

Küldje el pontos címét, és igényét azonnal regisztráljuk!

Előfizetési díj: 8820 Ft/év

Következő lapszámunk 2022. október 4-én jelenik meg.

Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult



## Kedves Olvasóink!

Megérkezett a várva várt eső, ami az ideai számokon ugyan már nem segít, de a következő szezon elé némi reményt jelenthet. Így a csapadékmérőket vizslatva „megy a matekolás”, a gazdák erősen latolgatják, hogy növeljék-e az őszi vetésűek arányát a vetésszerkezetükben. És a kockás füzet nemcsak emiatt kerül elő, hisz a vetőmagárok emelkedése mellett az idei műtrágya-árakat sem emésztettük még meg, a gázáremelkedéssel járó következményekbe pedig bele sem merünk gondolni. Ezért megkérdeztük a gyártókat is, ők vajon mit gondolnak erről, hova tovább? A növénytermesztésben komoly dilemmát okozhat, hogy az eddig rendszeresen „letermelt” szármagadványt a gazda értékesítse, vagy esetleg változtat eddigi szokásán, és inkább tápanyagként a területen hasznosítja. Az *Alap a talaj* rendezvény beszámolójában ezt a témát is feszegetjük, hisz tudjuk, valljuk: a szármagadványokra a talajnak (is) szüksége van. Hiszen a történetnek itt még akkor sem lenne vége, ha a bála legalább az állattenyésztésben landolna. Még mielőtt pesszimistának tűnne az egyébként abszolút optimista hangvételű lapszámunk bevezetője, a hatodik éve zajló, szakmai és társadalmi célúnak is nevezhető *Magyarország Legszebb Birtoka* kiírás zsűrijeként ezúttal határainkon túlra látogattunk, a Vajdaságban néztük meg: ők vajon hogy csinálják. Míg idehaza már javában silózták az aszály miatt elszáradt kukoricatáblákat, ott a sok-sok „kanális” között másnak láttuk az esélyeket. Még akkor is, ha nincs területalapú támogatás, nem jönnek az uniós pályázatok, hisz nem tagállamról beszélünk. A generációváltásnak is ékes példáival találkoztunk odaát, például azzal a fiatallal, aki azért jött Magyarországra „csak” levelezőre tanulni, mert odahaza szükség volt a munkájára a tehenészetben. Mára viszont az egyik legfejlettebb, fejőrobotokkal felszerelt telepet vezet – édesapja pedig büszkén engedi, figyeli, ha kell(ene), támogatja. Mint ahogy másik fiát is, aki a növénytermesztést „kapta” meg, a lányok pedig más pályát választva egyelőre kívülről szemlélik a birtok fejlődését. Közben mi (Önök is) pontosan tudjuk, hogy ahol nincs a gazdaságot továbbvivő családtag, a területek még ugyan használatban vannak, de műszaki fejlesztés csak minimális mértékben történik, legfeljebb a föld megőrzése a cél. Ha a gazdaság vezetői kiöregednek a tevékenységből, a területek újra bérbé lesznek adva, a gazdálkodást pedig felszámolják.

Tanulságos hónap áll mögöttünk, előttünk pedig rengeteg feladat. Ehhez hoztunk most muníciót, hasznos olvasást kívánok hozzá.

Sándor Ildikó  
főszerkesztő



# 40–60 hektárt is elvetünk vele egy nap alatt



Szekeres Gergely, e havi interjúalanyunk Somogy megyében, Siófoktól kb. 30 km-re, Nágocs területén dolgozik. Saját cége, a ZZ Agro Kft. csak szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozik, közel 400 hektáron.



## Milyen kultúrákat termesztetek? Mit hozott az idei év, mennyire sújtotta önöket az aszály?

– A kukorica és a napraforgó 100–100 ha, a búza 80 ha, az árpa pedig 20 ha területen jelenti a fő kultúrákat. Most 20 hektár cirokkal is próbálkozunk, a fennmaradó területek az AKG miatt lucernával, illetve szegélyben vetett pillangóskultúrákkal borítottak.

A kalászosokban idén az átlagostól kicsit elmaradtak a hozamok, 5 t/ha az árpa, 5,5 t/ha a búza termésátlaga. Sajnos az aszály nagyon érint minket, napraforgóban egyelőre 10–20% kieséssel számolunk, kukoricában pedig legalább 50%-kal lesz rosszabb az eredmény, de még nagyon vegyes a kép.

## Milyen tapasztalatai vannak a Väderstad márkával kapcsolatban?

– A ZZ Agro Kft. nemrég vett egy új Tempo vetőgépet, mert azt a korábbi munkatapasztalataim alapján nagyon megbízhatónak találtam. Ez az új gép 6 méter széles, 8–12 soros, 75 cm-re 8 sorral, 50 cm-re 12 sorral lehet majd dolgozni vele. A másik cégnél a Tempo F8-at használjuk már 4 éve. A tőtávtartása, vetési mélysége pontos, jól zárja a sorokat. Automata szakaszolás van rajta, jól kezeli a differenciált tőszámot, ez utóbbit még csak kísérleti jelleggel végezzük. Tápanyagot és starter műtrágyát helyezünk le vele. Eddig napraforgóban és kukoricában használtuk.

## Milyen volt a Tempo F8 területteljesítménye?

– A mi helyi domborzati viszonyaink között az F8-at egy 230 lóerős traktorral húzzuk. A hagyományos vetőgépekhez képest megközelítőleg dupla munkasebességgel használható, 8–9 helyett ez 14–16 km/ha lehet, attól függően, hogy milyen kultúrában dolgozunk vele. Napraforgóban üzemi átlagban 12–13 km/ha a mun-

kasebesség, ekkor helyezi le legpontosabban a magot, a kukoricában 16 km/h-ig lehet nyújtózni. Napi teljesítménye nyújtott műszakban 40–60 hektár vetés egy napon.

## A feltöltés milyen kiszolgálást igényel?

– Nálunk mindez kézi erővel történik, a vetőmag és mikrogranulátum tekintetében. Ha műtrágyát is szórunk, akkor plusz gép szükséges hozzá. Persze, ha műtrágya is megy, akkor a területteljesítmény 10–20%-kal csökken, táblamérettől függően.

## A kelés minősége milyen, nem jelent-e problémát a nagy sebesség?

– A vetésmélység a sornyító tárcsával nagyon pontos. A kelés most már tökéletes, az első évben, kicsit nedvesebb magágy esetén nálunk a gyári nyomókeréknél voltak kisebb pontatlanságok. A nyomott levegős technológia 50–60 km/h sebességgel lövi a vetőmagot a talajba, ennek a keréknek kell ezt „elkapnia”, és a magárok fenekére kell tenni. A Väderstad kifejlesztette az új, küllős rendszerű ProStop nyomókereket, azóta minden korábbi kis pontatlanság megszűnt.

## Milyen vezérléssel használják a vetőgépet?

– E-Control vezérléssel, iPad-alapon, wifi-kommunikációval. Így a szakaszolást is pontosabban lehet végezni, finomabban tudjuk hangolni a gépet, a differenciálást a hagyományos monitorral nem is lehetett volna kezelni. Kezelőbarát a felület, kényelmes, ki tud szállni a gépkezelő, működés közben látja, hogy hol mennyi a kijuttatott mag, starter, műtrágya. Körbe tudja járni a gépet, le tudja tesztelni egyszerre vagy akár külön-külön is a vetőegységeket, és persze a kalibrálásokhoz szükséges méréseket így egy személy el tudja végezni.

## Mennyire volt szükség a szervizések munkájára?

– Kopásból eredő alkatrészek cseréjére volt szükség, azokból be is szoktunk plusz egy garnitúrát tárolni, hogy ha cserélni kell, mindig kéznél legyen. Kizárólag a gyári, Väderstad által forgalmazott alkatrészeket használjuk. Amikor a cég meghirdeti januárban az előszezon akciókat, akkor összeszedjük, milyen sornyító tárcsákra, egyéb eszközökre lesz szükségünk, és kihasználjuk a lehetséges kedvezményeket.

Fodor Mihály

Carrier XL 425-625

25  
ÉVES

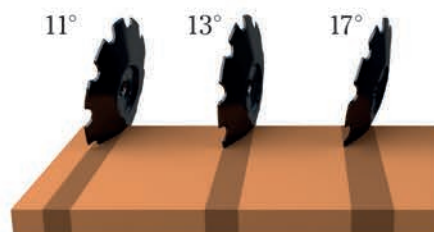
MAGYARORSZÁG

VÄDERSTAD



# Amikor a szármaradvány kihívást jelent

- 51 vagy 61 cm-es tárcsaátmérő
- A kopástól független, állandó ún. TrueCut vágóél
- SteelRunner, Double SteelRunner és Double SoilRunner hengertípusok
- 3 fokozatban állítható tárcsaszög (MultiSet)
- X vagy V elrendezésű tárcsasorok
- Hidraulikus kerékfelfüggesztés



A változtatható tárcsaszög lehetővé teszi a szármaradvány mennyiségéhez és a talaj nedvesség-tartalmához való alkalmazkodást

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik

# Az etilén befolyásolja az alma kitárolás utáni életét is

*Kutatás-fejlesztésünk során egyértelműen megállapítottuk, hogy az etilén „fizikai kiszűrése” a térből – bár gyakorlatilag lehetséges – nem lehet teljes megoldás, mivel a folyamat közben tarthatatlan eseményeket eredményez a gyümölcs etilén-újratermelésében. A mérési értékek és a kísérleti folyamat analizálása során fény derült az etiléntermelés folyamatosságára. Az alacsony szinten történő tartás nem gátolja meg az érési folyamat előrehaladását a tárolón belül, amelynek hatásai a kitárolás után jelentkeznek.*

A kísérleti mintavételezések során kiderült, hogy a zárt térben jelen lévő etilén mennyire befolyásolja az alma kitárolás utáni életét. Az eredmények azt mutatták, hogy a tárolóban lelassított élettani ciklus a normál térbe visszakerülve extra gyorsasággal behozza a lemaradását, amely az értékesíthetőséget és minőséget nagymértékben rontja. Ezért szükség van egy másik eljárásra is az etilén megkötéséhez. Elengedhetetlen hozzáadott anyag bejuttatása a légköri nyomásról a 80–100 Pa-lal magasabb túlnyomású térbe. Különösen figyelni kell a matéria egyenletes elosztására. A tárolótérben lévő gázok az anyagi rendszerek egyik lehetséges állapotában fordulnak elő, amelyben az alkotórészek egymáshoz való vonzereje kisebb, ezért a rendelkezésre álló teret kitöltik, önálló alak és forma nélkül. A számtalan kis részecske kaotikus mozgása során több milliószor ütköznek egymással, az őket körülvevő tér és a gyümölcsök falával. Ezt a gázelegyet mozgatjuk át és kerिंगetjük a tárolóban lévő hőcserélők ventilátorainak segítségével. Ebbe – a mozgásban lévő – elegybe szükséges beapplikálni a kívülről érkező materiát, figyelembe véve a parciális moláris mennyiségeket. A zárt térben lévő elegy térfogatánál figyelembe kell vennünk a keletkező nyomásváltozásokat, hogy a kamrában lévő térből ne távozzanak a gázok a biztonsági szerelvényeken keresztül a hatás



és a homogenizáció kialakulása előtt. Ha a homogenizáció kialakul, kiegyenlítődik a hőmérséklet és a nyomás, akkor a térfogataik összeadhatók.

A hűtőkamrához adott légtechnikai rendszert felhasználjuk; a megkötés hatásfoka javul azáltal, hogy a hatóanyag halmazállapot-változása a tárolótéren kívül történik meg, egy zárt rendszerben.

A tárolótérben lévő túlnyomással szemben szükséges bejuttatnunk az elegyünket, figyelve, hogy a tárolt termék lokális és globális hőmérséklete sem emelkedhet a bejuttatás hatására 0,1 Kelvin értéknél magasabban. A térben lévő gázelegy maximális sebessége a tárolás során nem lépheti át a 0,5 m/s értéket, ennek átlépése esetén már szárító hatás lép fel, és az élettani hatásokat befolyásolhatja a tárolási ciklus alatt. Ezért a homogenizálás és a megfelelő elosztás elérése érdekében szükséges összehangolni a térben lévő gázelegy mozgási sebességét és mozgási irányát, amelyel az eloszlás térbeli és időbeli kialakulását tudjuk szorgalmazni.

A gázelegy összetételét folyamatosan monitoroznunk kell a folyamat alatt, a hatásmechanizmus kialakulása és az azt követő behatás alatt is, hogy a térben lévő elegy oxigéntartalma ne csökkenjen a kritikus szint alá, meggátolva az anaerob légzés kialakulását az almában, ami visszafordíthatatlan folyamatokat okoz a termékek minőségében.

A vizsgálati folyamat és kísérletek alatt sem emelkedhet a termék hőmérséklete a beállított érték alá vagy fölé; a termék esetében a megengedett differencia plusz-mínusz 0,7 Kelvin értéket képvisel. A gázelegy hőmérsékletváltozását a kísérlet alatt figyelemmel követtük, hogy milyen és mekkora mérvű differenciát tud okozni a nyomásváltozás és az injektálás hatására. Megtaláltuk azokat a fizikai és kémiai összefüggéseket, melyekre a megadott gépészeti válaszok eredménye a hosszú távú tárolás eddig nem tapasztalt hatékonyságnövelése.

Lukács András  
LHG Kft.



# LHG APPLEASURE® EVO II.

A minőségi almatárolás legmagasabb foka



Meglévő Appleasure® rendszerre utólag telepíthető

**Lhg**  
[www.lhg.hu](http://www.lhg.hu)

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

# Agrárgazdasági elemzések

*Miközben az ukrán kikötők újból hajókat raknak, Magyarországon a rég nem látott aszályos időjárás napról napra tizedeli a várható kukorica- és napraforgótermést.*

## Kukorica

Jelentős sajtóvisszhangot kapott a július 22-én tető alá hozott ukrán-orosz-török-ENSZ megállapodás, melynek eredményeként újból elindulhatott a gabonaexport az ukrán kikötőkön keresztül. Az első, Sierra Leone zászlója alatt hajózó, Razoni nevű teherhajó, a rakterében 26 ezer tonna kukoricával, augusztus elsején futott ki Odesszából, eredetileg libanoni céllal, majd később Egyiptom felé folytatta útját. Ezt követően több hajó berakodása is megtörtént, melyek egy szigorú szabályok által felügyelt korridoron keresztül jutnak el a Boszporuszig. A szállítmányok nyomon követését és ellenőrzését egy Isztambulban található Közös Koordinációs Központ (JCC) felügyeli.

Megoszlanak a vélemények arról, hogy az újrainyitott kikötőkön keresztül milyen volumenű exportaktivitást tudnak folytatni az ukránok. Vélhetően a kikötői kezelőszemélyzet egy része elmenekült, és ha az infrastruktúra súlyosan nem is károsodott, technikai oldalról is több tényező hátráltathatja a rakodásokat. Optimista becslések szerint, teljes kapacitás esetén havonta 2,5–3 millió tonna gabona berakására van lehetőség az újra üzemelő kikötőkön keresztül. Ez az adat még mindig jelentősen elmarad Ukrajna háború előtti havi exportjától, mely akár a 6-7 millió tonnát is elérte egy nagyobb forgalmú hónapban.

Az egyelőre kifejezetten alacsony volument képviselő és lassan újra-induló tengeri szállítások a piacokat érdemben nem térítették el az elmúlt hetek emelkedő trendjétől. Az emelkedés hátterében a várható globális termésmennyiség körüli bizonytalanság húzódik.

Az USA mezőgazdasági minisztériumának (USDA) augusztus 12-én megjelent aktuális havi riportja szerint (WASDE) a várható globális kukoricatermés, az előző havi adatok tükrében, kevéssel több mint 6 millió tonnával csökken. Mindez történik úgy, hogy az EU-ban a korábbi 68 millió tonnás terméssel szemben a prognózis már csupán 60 millió tonnát vár, mely 8 millió tonnányi vágás egy hónap leforgása alatt.

Megtört az USA várható termésbecsléseinek hónapok óta tartó emelkedése. A jelentés alapján az USDA elemzői 4 millió tonnával

vágták az amerikai termést, hozzátéve, hogy az így is közel 365 millió tonnás mennyiség, kiegészülve a változatlanul hagyott 126 millió tonnás brazil volumennel, továbbra is 300 millió tonna felett tartja a fordulókészletek szintjét. Amennyiben ezt a globális termésmennyiség arányában szemléljük, 26% körüli mutatót láthatunk, tehát a fordulókészletek mind abszolút értékben, mind a termés arányában jelentős, mondhatjuk talán azt is, megnyugtató tartalékokat biztosítanak bolygónknak.

Emellett azonban, főként az aszályos időjárás miatti csökkenő termésvárakozások, a teljes globális gazdaságot megrázó infláció, az energiakrízis és az elhúzódó orosz-ukrán háború következményeként mégis fennáll a veszélye egy akár több kontinensre kiterjedő gazdasági recesszióknak. Ezeket a félelmeket a különböző nyers-



Kukorica, CBOT, 2022. december



Kukorica, MATIF, 2022. november

anyagpiacok elkezdtek „beárzni”, fogalmazhatunk úgy is, látható egy kínálati sokk, a folyamatosan romló kilátások következményeként pedig egy jelentős és kifejezetten gyors átárázódás. Ez a két vektor, némileg a folyamatot öngerjesztővé téve, az egyik irányból tolja, a másik irányból húzza az árakat felfelé.

A két irányadó tőzsde közül a párizsi jegyzések (MATIF) július eleje óta tartó emelkedésének dinamikája jóval látványosabb, mint a chicagói árutőzsde (CBOT) különböző lejáratának alakulása. A jelenség



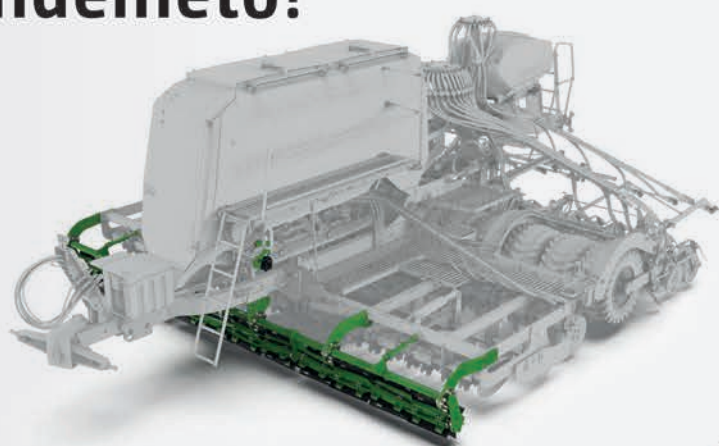
# AMAZONE

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



## Késhenger most már Cirrus 6003-2 vetőgéphez is rendelhető!

- A kelés elősegítése kiegészítő porhanyítással
- Tarlómaradványok és köztes növények aprítása
- Munkaműveletek megtakarítása és kombinálása



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

Jónás Zsolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134  
Oravecz István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest, Jász-N.-Sz. 30/637-3306  
Szász Villó Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér, Vas, Győr-Moson-Sopron 30/544-4478  
Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya, Zala 30/538-5918  
Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294

érthető, hiszen az idei évben egész Európát rég nem látott aszály sújtja. Kijelenthető, hogy az EU összes jelentős kukoricatermesztő országában – bár különböző mértékben, de – elmarad az előző éveketől az idén betakarítható termésmennyiség. Különösen megviselte az állományokat az extrém meleg és a csapadékhiány Franciaországban, Romániában, Szerbiában és a teljes dél-európai régióban.

Sajnos Magyarország sem kivétel. Az elmúlt időszakban több előrejelzés is született a várható termésmennyiséggel kapcsolatban. Úgy tűnik, a helyzet olyannyira súlyos, hogy augusztus közepére az optimista becslések is 4-es számmal kezdődtek, de egyre többen inkább a 3–3,5 millió tonna közötti sávban helyezik el a várható magyarországi kukoricatermést. Amennyiben ez realizálódik, több évtizedes negatív rekord dőlhet meg, hiszen a legutóbbi, 2012-es aszályos évben 4,7 millió, az azt megelőző, a mai napig gyakran katasztrófális évként emlegetett 2007-ben is 4 millió tonna kukoricát takarítottak be a gazdák. Sajnos jelenleg is nagy területek silózása zajlik, sőt, több helyen



Búza, MATIF, 2022. szeptember

gyakorlatilag szárazúzóval kellett a termés nélküli táblákat megtisztítani a teljesen elszáradt növényektől. A letragikusabb látvány az Alföld délkeleti részén fogad minket, a legjobb állományok Zala, Vas és Győr-Moson-Sopron megyékben találhatóak, jellemzően a nyugati határokhoz közeli régiókban.

A piaci aktivitás ennek megfelelően nagyon alacsony, az eladói árvárakozások a MATIF novemberi lejártú jegyzéseihez hasonlítva jelentős prémiumot mutatnak, melynek

egyenes következménye lehet az import további emelkedése. Az import bővülése azonban nem csupán a külföldről behozott kukoricatételek esetleges árelőnye miatt következhet be; a fent említett termésvárakozások bármelyike is valósul meg, az nem fedezi a magyarországi felhasználást, így a behozatal az állattenyésztés és a feldolgozóipar ellátásához is szükséges lesz. Az országba jelenleg is érkezik import, a mennyiség döntő többsége vasúton érkező, ukrán eredetű



**KOMPLETT ISOBUS MEGOLDÁSOK**

**A PRECÍZIÓS**

**GAZDÁLKODÁSHOZ!**

**Kverneland**  
iXtrack T4

**WHEN FARMING MEANS BUSINESS**



Búza, CBOT, 2022. szeptember

kukorica. A fentiek miatt a behozatalban minden piaci szereplő további emelkedést vár, arról nem beszélve, hogy a jelenlegi árszintek alapján Európában az ukrán származású áru a legolcsóbb és leginkább hozzáférhető.

### Búza

Egyre inkább tisztul a kép a 2022/2023-as gazdasági év búzatermés mennyiségével kapcsolatban. Miután az északi féltekén a betakarítás lassan befejeződik, az

elemzői adatsorokban az előrejelzéseket felváltják a tények. Az USDA riportja szerint a globális búzatermés 779 millió lesz, mely 8 millió tonnával magasabb az előző, júliusi prognózisnál. Úgy tűnik, egyaránt jó termés lesz Ausztráliában, Brazíliában, továbbá az indiai termés kiesés sem éri el a korábban jelzett mértéket. Meglepően jó termésátlagokról számol be az orosz szakmai sajtó, az USA mezőgazdasági minisztériuma úgy látja, 88 millió tonnás búzatermés várható a

világ legnagyobb területű országában. Ez jelentős emelkedés mind a korábbi előrejelzéshez, mind a tavalyi terméshez képest.

A fentiek a tőzsdék árazásaiban is megmutatkoznak, hiszen a MATIF malmibúza-jegyzései közel azonos szinteken mozognak, mint az azoknak megfelelő lejáratú kukoricaárak. Több elemző ebből a ritka piaci jelenségből azt a következtetést vonja le, hogy a várhatóan alacsonyabb termékek ellenére a kukorica tűnik túlárazottnak a búzához képest.

Magyarországon augusztus közepéig a végleges terméseredményekről nem jelent meg statisztika, így a legutóbbi betakarítási adatokra támaszkodva változatlanul a 4 millió tonna körüli termésmennyiség körvonalazódik, mely szintén legalább 10 éves mélypont lesz.

A búza belföldi piacán az árakban akár napon belül is jelentős mozgásokat láthatunk, az erőteljes tőzsdei volatilitás mellett a forint árfolyamának elmúlt hónapokban megfigyelhető, néhol szélsőséges ingadozásának a következményeként.

Reng Zoltán

Hungrana-vezérigazgató

Kverneland iXtrack T4:  
minden növény megérdemli  
a törődést!



GEOCONTROL®

iXflowe

iXflow-E® nagynyomású  
recirkulációs rendszer

kverneland.hu

# A tejszektor még mindig a nehéziparunk

*A költség-ár viharban a tejszektor – a maga komoly tehetetlenségével – most is keményen állja a sarat. A takarmányszűke azonban már bezár néhány kaput. Szokásos előrejelzéseim megalapozása érdekében szétnézünk a világ- és európai piacon, siratjuk a fogyasztói társadalmat, és a nyerstejkivitel alakulásáról sem feledkezünk meg.*

## Súlyos üzenet a nemzetközi piacról

- Az elmúlt három negyedévben komoly csökkenésbe kezdett a globális tejtermelés. Ennek fő hajtóereje a termelési költségek soha nem látott szárnyalása, a háború és a még mindig tomboló Covid.
- A tehenek száma Indiában, Brazíliában, Kínában növekszik, az EU-ban, az USA-ban, Ausztráliában, Új-Zélandon csökken.
- A jelenlegi áremelkedés a kínálat csökkenése miatt feszül ki, de ősszel már enyhülni fog. Ebben a kereslet növekedésének lassulása is döntő tényező. Az egyenleg egy mérsékelt árcsökkenés lehet az év végéhez közeledve.
- Az EU-ban a forróság a szokásosnál is jobban visszaveti a nyári tejhozamokat.

A világ 141 millió egyedtel számláló tejelőtehen-állományából mintegy 20 millió van az EU-ban. Míg globális szinten folyamatosan emelkedik, addig az EU-ban tartósan csökken a tehenállomány. Az 550

millió tonnás éves globális tejtermelésből közel 150 millió tonnás az EU része. A tejtermelés a világon és az EU-ban is trendszerűen emelkedik. A mostani fordulat tehát fontos üzenettel bír.

## Globális termelés-csökkenés

A nyerstej termelői ára nemzeti valutában kifejezve az USA-ban 48 százalékkal, az Európai Unióban 38 százalékkal, Új-Zélandon 19 százalékkal volt magasabb 2022 júniusában az egy évvel korábbihoz képest.

Az árak emelkedő trendjét leginkább támogató tényező a szűkös globális tejellátás. Míg az Egyesült Államok termelése mindössze 1,4 százalékkal nőtt 2021-ben, az aszály negatívan befolyásolta a tejtermelést Óceániában, ráadásul épp a szezonjuk szokásos csúcspontján. Ez akadályozta a termelés növekedését Új-Zélandon (+0,1%) is tavaly, és szintén ez vezetett a termelés visszaeséséhez Ausztráliában (-0,9%).

Az input- és takarmányárak növekedése miatt az Egyesült Államokban csökkent a tejelőállomány. Emiatt 2022 első felében a termelés

lassulása várható a tengerentúlon. Mivel Óceánia épp a csökkenő termelés hónapjait éli, a globális tejellátás szűk marad egészen a második félévig. Ezért az árak az év nagy részében magasak maradnak. Ezt erősíti az is, hogy a keresleti oldalon a Covid-korlátozások enyhülése élénkületet hozott. Ugyanakkor az energia- és nyersanyagárak emelkedése lelassíthatja ezt a kilábalást. Eközben Kína importigénye a magas készlettség, a hazai termelés növekedése és az omikron ázsiai terjedése miatt csökkenhet.

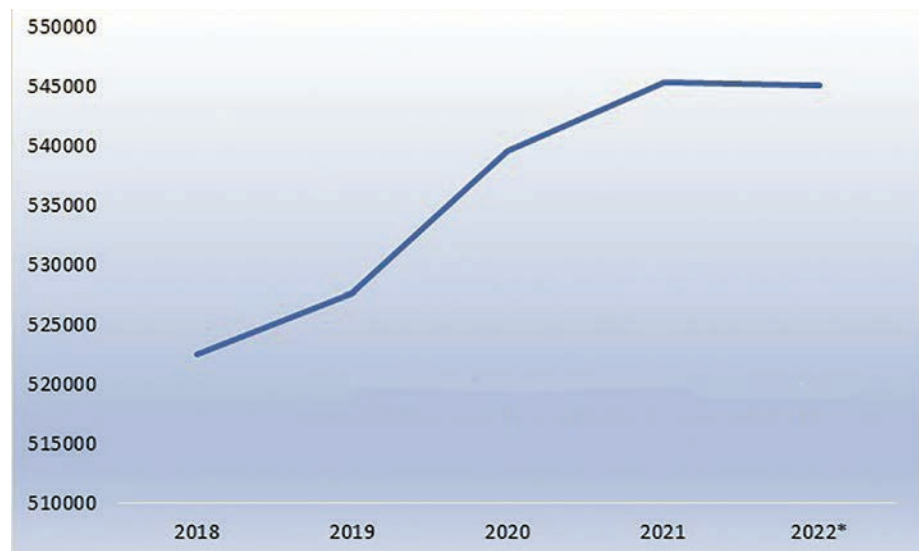
## Visszaesés az EU-ban

Az EU-bizottság tavaszi előrejelzése szerint idén a magas termelői árak ellenére sem várható a tejtermelés növekedése 2021-hez képest. A tavalyi szintre, 153,9 millió tonnára számítanak. Míg az első félévi szállítási volumen az előző évi szint alatt marad, addig a második félévben valamivel magasabb lehet.

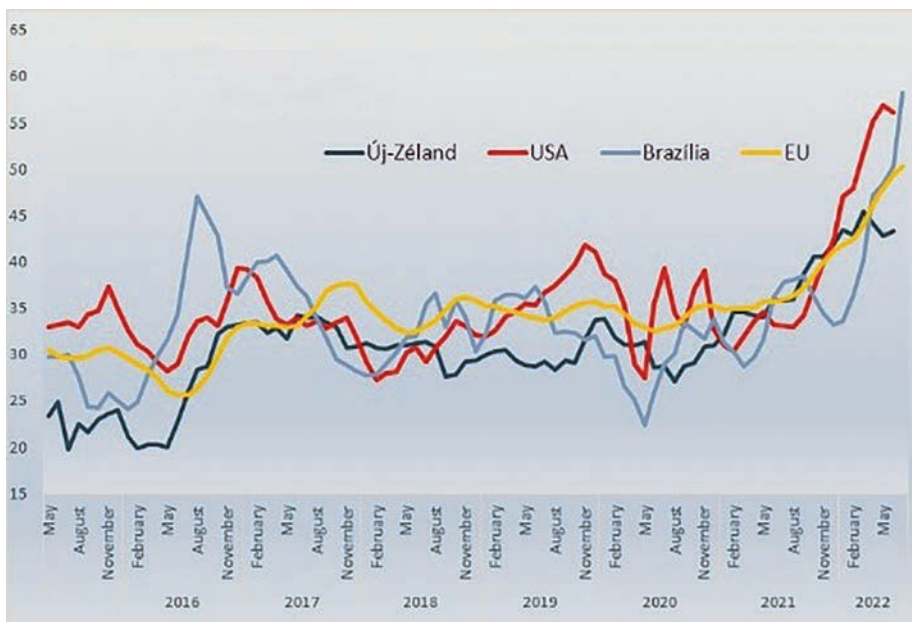
## Átlag feletti árak

A brüsszeli elemzők szerint a magas takarmányköltségek 1 százalék körülire korlátozzák a tehenenkénti tejhozam növekedését, ami 7635 kg-os átlagos éves hozamot eredményez majd állatonként. Ezzel párhuzamosan azonban a tagállamok tehenállománya további 1 százalékos, 19,8 millió egyedre történő csökkenése várható, ami stabil tejtermelést eredményez. Mivel a többi exportórnél, így az USA-ban és Új-Zélandon a tejtermelés 2022-ben nagyobb valószínűséggel csökken, mint növekszik, ezért magas és átlagot jóval meghaladó árakra lehet számítani a tejpiacon, ami a termelési költségekre is vonatkozik.

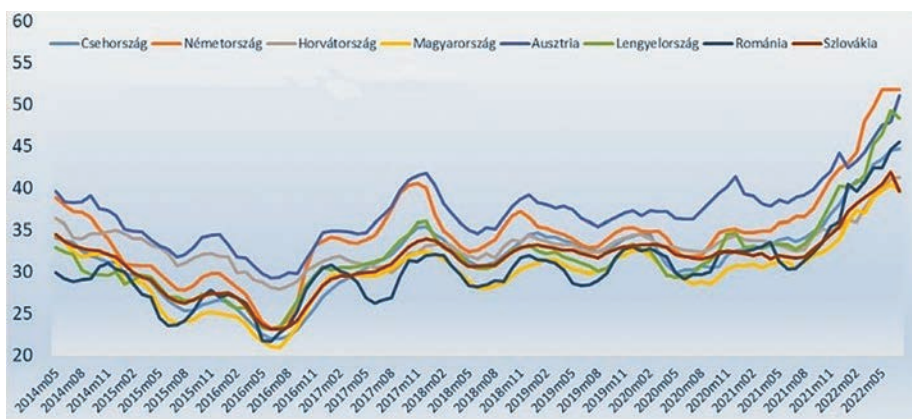
Térségünkben továbbra is olcsónak számít a nyerstej. Az elmúlt egy évben csak Szlovákiában nőtt nálunk kisebb arányban az ár. Romániában közel 40, az említett



Globális tehéntejtermelés (ezer tonna) (forrás: USDA \*előrejelzés)



Tejfelvásárlási árak, euró/100 liter, 2015–2022. július (forrás: clal.it)



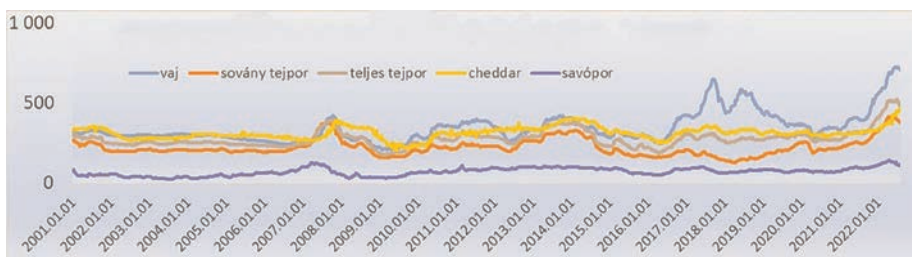
Nyerstej-felvásárlási árak (euró/100 kg) (forrás: DG Agri)

Szlovákiában 18 százalékos a növekedés, nálunk 22 százalék.

### Nem várható termelésnövekedés

A Bizottság előrejelzése szerint a korlátozott mennyiségű nyersanyag nem teszi lehetővé a tejtermékek termelésének jelentős növelését az EU-ban. A sajtermelés növekedése várhatóan érezhetően lelassul. 2022-re az EU Bizottság csak 0,5 százalékos növekedést prognosztizál, 10,46 millió tonnát.

Az EU sajtexportja, amely tavaly némileg gyengébb volt az Egyesült Királyság csökkenő eladásai miatt, 2022-ben várhatóan 2 százalékkal – 1,41 millió tonnára nő – az előző évihez képest. Az előrejelzés azt feltételezi, hogy az EU beszállítói a nagy-britanniai veszteségeket más vevők intenzívebb ellátásával tudják kompenzálni. A tejsavó mint a sajtyártás mellékterméke esetében 2022-re 2,0 százalékos termelésnövekedés várható, a 2,22 millió tonnás mennyiséget



Tejtermékekárak az EU-ban (euró/100 kg) 2001–2022. 07. 31 (forrás: DG Agri)

elérve. Az export várhatóan 1,5 százalékkal, 725 ezer tonnára nő. Emellett a 2021-es meredek visszaesést követően az EU soványtejpor-termelése idén is várhatóan 1,5 százalékkal, csaknem 1,44 millió tonnára emelkedik, ami a saját fogyasztás mintegy 3 százalékos csökkenése mellett az export növekedéséhez vezet. A vaj és a friss tejtermékek esetében 2021-hez képest nagyjából változatlan mennyiség várható.

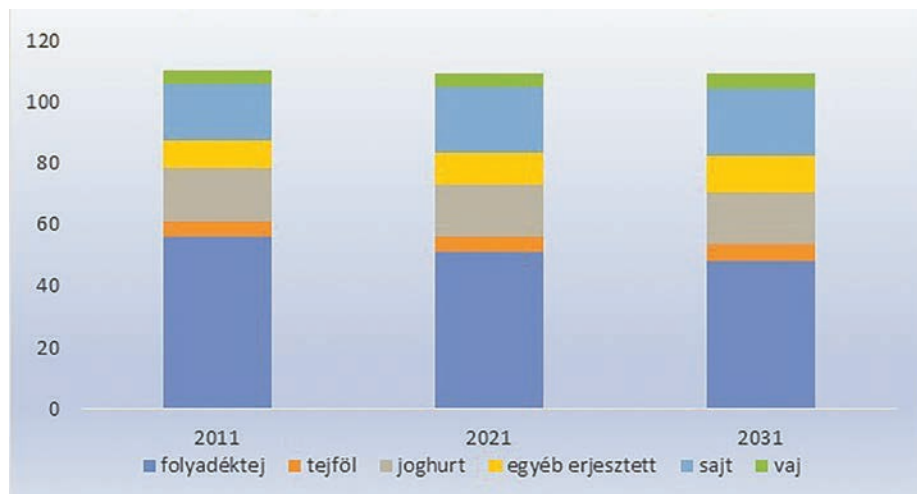
A világgpiacon a tejipari tömegcikkék árai mintegy negyedükkel nőttek, de az EU-ban ennél jóval magasabb arányokkal találkozunk. A vaj ára 81, a sovány tejporé 52, a teljes tejporé 54, a cheddar sajté 43 százalékkal, a savóporé 18 százalékkal volt magasabb július végén 2021 azonos időszakához mérten.

Az EU arra számít, hogy a tejtermékfogyasztás az előttünk álló években is a jelenlegi szinten marad. E mögött azonban – a folyadéktejek kivételével – minden termékcsoport további fogyasztásbővülése áll.

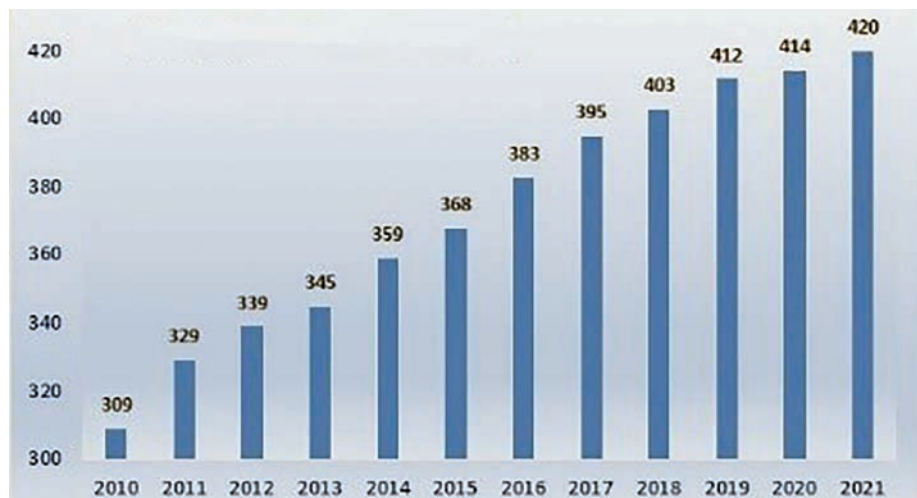
### Hazai trendek

- Itthon a költségemelkedések és az ország felét sújtó takarmányhiány rémképe borzolja a tejtermelők idegeit. A tejárak ugyan emelkednek, de arra számítunk, hogy a tejtermelők mezőnye ismét zsugorodni fog. Ami akár véget is vethet az állománynövekedés időszakának.
- Koncentrált tejtermelő szektorunk az átlagos hozamok tekintetében az EU-s mezőny nyolcadik helyén áll, ami elsősorban a holstein-fríz állomány kiváló teljesítményének köszönhető, de a magyar tarkák teljesítménye is látványosan emelkedik.
- A hazai tejtermelés a fejlődő genetikának és a technikai innovációnak köszönhetően folyamatosan nő, a megtermelt nyerstej mennyisége ismét évi 2 milliárd kilogramm. A Magyarországon termelt tej 81-83 százaléka kerül felvásárlásra. Ez azonban nem jelenti a feldolgozott mennyiséget, hiszen tejipari cégek is részt vesznek a nyerstejkivitelben. Évente közel 400 ezer tonna nyerstej tankautókban hagyja el az országot.

- Kiemelhetjük a sajtgyártás stabil növekedését. Tavaly közel 110 ezer tonnát ért el a termelés. Ezzel párhuzamosan a savótermelés is dinamikusan emelkedik. A savó iránti nemzetközi kereslet még a sajtokénál is nagyobb ütemben emelkedik, ez ugyanis igen sokrétűen felhasználható – kedvező árú – élelmiszeripari alapanyag.
- Bár még öt éves csúcsa alatt van, de az export és a hazai tejfelvásárlási árak különbsége ismét meredeken emelkedik. 2022 júniusában 15 százalékkal volt magasabb az exportár. Ennek ellenére az év eddig eltelt hónapjaiban a nyerstejkivitel messze elmarad az előző évitől.
- Ezt a magas árat persze a legjobb minőségért adják a jellemzően romániai, horvát, olasz, német és szlovén cégek. A gyenge forint szintén ezt a trendet erősíti. A köztudatban a nyerstejexport még mindig leginkább az olasz relációval van összefüggésben. A valóságban tavaly már kevesebb mint 10 százalék irányult arra; Románia és Horvátország a két legfontosabb piacunk.
- A felvásárlási árak követik az európai trendeket, de a térségben továbbra is alacsonynak számítanak. A tejfelvásárlási árak Magyarországon átlagosan **47 százalékkal voltak júniusban magasabbak** az egy évvel korábbi szintjüknél. Ehhez az általános költségemelkedések mellett a globális és európai tej- és termékkínálat is az áremelkedés irányába hat.
- A feldolgozó értékesítési és a fogyasztói árak – az árstopppal érintettekén kívül – egyaránt ütemesen emelkednek. Pár példa: a trappista sajt mindkét árszinten 58, a 2,8-as tej 35-36 százalékkal drágult.
- A dobozos tejek importja árnyában elhanyagolható (a belföldi piac alig 2-3 százaléka), de az utóbbi években tartósan bővül, mint ahogy az export is.



A tejtermékfogyasztás szerkezete az EU-ban (kg/fő/év) (forrás: EU)



Tehénállomány (ezer egyed) (forrás: KSH)



Hazai holstein-fríz laktációs átlaghozamok és az EU átlagai (kg) (forrás: HF-TE, Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete)

### Következtetések, előrejelzések

- Az ESL- és az UHT-tej áfájának csökkentésével gyakorlatilag eltűntek az import UHT-tejek a hazai boltok polcáról, így ezzel megszűnt az áfacsalás egyik melegágya. A sajt-, vaj- és joghurtpiacon viszont magas az import aránya.
- Nemcsak a takarmányozásban, hanem a technológiai fejlesztésekben, együttmű-

ködésben is sok tartalék van még a magyarországi tejszektorban. Az állomány koncentrált, a genetika magas színvonalú. A tulajdonosi koncentráció mellett szintén állandó tényező a tejtermelésben. A nyerstejexport kedvező jövedelmi pozíciója a feldolgozók részéről versenyfutást eredményez az alapanyagért. Az, hogy ennek ellenére még mindig a térség végén kullogunk



# Erste Agrár Szemle

havi online magazin

Piaci elemzések,  
Erste Agrár előrejelzések

Aktuális piaci események  
kommentárjai

Havi szektorális  
mélyelemzések

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

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

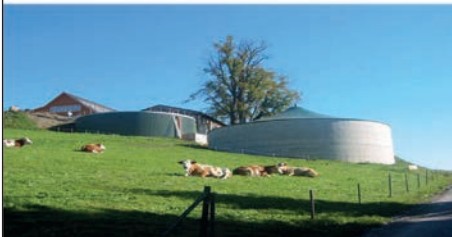






**HÍGTRÁGYATÁROZÓK,  
AKNÁK,  
MEZŐGAZDASÁGI BETON-  
ÉPÍTMÉNYEK, ALAPOZÁSOK, FALAK -  
TÁMFALAK SZAKÁGI TERVEZÉSE ÉS  
KIVITELEZÉSE!**

Wolf System Építőipari Kft.  
H 7522 KAPOSÚJLAK, Gyártótelep



Társaságunk több évtizede tervez és épít hígtrágyatározókat, aknákat, átemelőket, biogázüzemi műtárgyakat! Istállókat és istállóalapozásokat.

Végzünk teljes körű beton-szerkezet-építést – vízépitési műtárgyépítést

Mindent – vagy bármit, amire gazdaságának szüksége lehet!

**SZAKTANÁCSADÓ:**

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



**HETECH**  
[www.hetech.hu](http://www.hetech.hu)



**A JÖVŐ VÁLASZTÁSA ÚJ HIBRID**



Ismerje meg Ön is: kiváló termőképességét; kiváló takarmányértékesítését; rendkívüli életképességét; kiváló tojásmínőségét; egyenletes mélybar-na héjszínét és a fajtához kapcsolódó szolgáltatások széles körét.

LOHMANN  
BROWN CLASSIC



Mohácsibe Kft.

További információ:  
8162 Küngös, Thury major 01130 hrsz.  
Mobil: 20/936-6791; 70/907-1470  
E-mail: mohacsibekft@gmail.com

**H&N BROWN NICK**



Új tojóhibrid, világpiac vezető genetikától, amely ötvözi a jelenlegi tojó hibridek legjobb tulajdonságait:

- alacsony elhullás,
- egyöntetű, mélybarna tojáshej,
- magas termelési százalék



**DOMOKOS SÁNDORNÉ**

Kötélgyártó

Tel: 66/371-083

Mobil: (30) 9456-384 • (20) 4797-787

E-mail: dosankotel@gmail.hu



5520 Szeghalom, Széchenyi u. 97., Tel.: 66/472-860

**TERMÉKEIM:**

Villanypásztorzsínór, marhakötél, jelzőkötél 7 színben, bikakötél, lókötfék PP, gurti lókötfék, istráng, kötfékszár, nagykötél, elletőkötél (gömbölyű és lapos), egyéb kötélféleségek.

# Kátyúk a digitális agrár-gazdaság felé vezető úton

**A beruházási hajlandóság szintje legutóbb öt éve haladta meg a tavalyit. Sikerül fenntartani az ütemet, vagy lendületet veszít az ágazat?**

Tavaly ősszel megjelent a Mezőgazdaság digitális átállásához kapcsolódó precíziós fejlesztések támogatása című felhívás, amelynek meghirdetésekor a rendelkezésre álló tervezett keretösszeg 100 milliárd forint volt.

A mezőgazdasági üzemek összteljesítményének és fenntarthatóságának javítására kiírt pályázat megjelenése előtt, 2021. augusztus 19. és szeptember 12. között végeztünk egy országos felmérést, amely a mezőgazdasági termelést hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából folytató egyéni gazdálkodók és cégvezetők szakmai információszerzési szokásait és preferenciáit, valamint jövőképét vizsgálta. Információszerzés és döntéstámogatás az agráriumban című kutatásunk többek között arra a kérdésre is választ keresett, hogy hol tartunk a digitális agrárgazdaság felé vezető úton.

A megkérdezett gazdálkodók körében a legtöbbet használt IKT-eszköz az okostelefon (86%), mely még mindig emelkedő trendet mutat. A hordozható számítógépek és asztali gépek használatának aránya egyaránt 58%, míg táblagépet a gazdálkodók negyede használ. Az

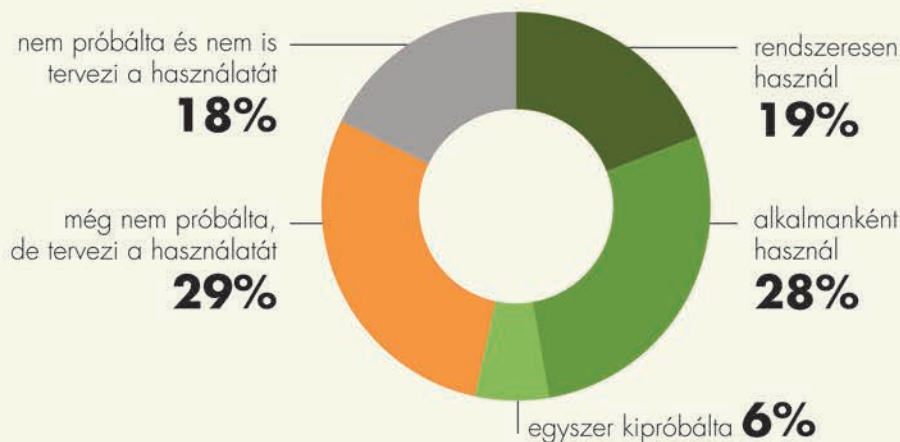
internetbankot igénybe vevők száma lassan növekszik, 2021-ben a válaszadók 76%-a használta rendszeresen pénzügyeinek intézéséhez. A válaszadók több mint fele dolgozott már szakmai mobilapplikációval, további 29% pedig tervezi a használatát.

Tízből hat gazdaságban (60%) alkalmaztak valamilyen precíziós gazdálkodáshoz kapcsolódó eszközt vagy eljárást a tavaly lezárt gazdasági évben. A használt eszközök és eljárások közül a legnagyobb arányban a navigációs rendszert (40%), a legkisebb arányban pedig a változó mértékű öntözést (2%) említették.

Habár tavaly a válaszadók 97%-a jelzett a gazdálkodását hátráltató tényezőt, a felmérés akkori eredményeiből úgy tűnt, hogy a gazdaságok döntő hányada komolyabb megrázkódtatások nélkül vészelte át a világjárvány hatásait, és a kedvezőtlen időjárás, valamint a termelési költségek addigi emelkedése sem veszélyezteti a középtávon tervezett fejlesztések megvalósulását. A gazdaságvezetők 77%-a gondolkodott a gazdaság fejlesztésében 2-3 éven belül és 83%-a tervezett beruházást az elkövetkező öt évben.

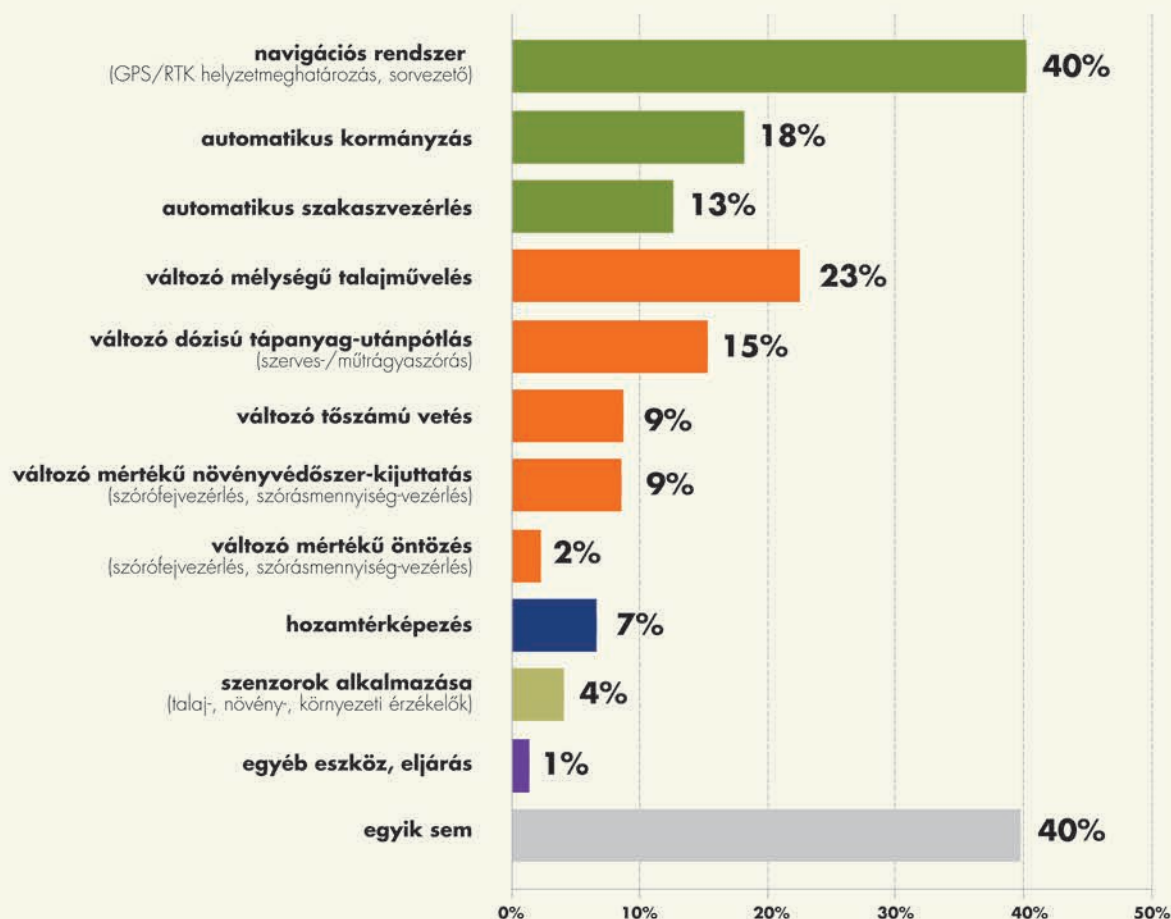
## Szakmai mobilapplikáció használata

(megoszlás a válaszadók száma alapján, n=1350)



## A precíziós gazdálkodás eszköztárából alkalmazott eljárások

(megoszlás a válaszadók száma alapján, támogatott lista, n=1350)



Megjegyzés: A megoszlások összege azért nem 100%, mert a gazdaság egyszerre több eljárást is alkalmazhat az általa művelt területen.

A műtrágya, a földgáz és a gázolaj árának emelkedése, a szélsőséges időjárás miatt kieső idei hozamok és a tervezett beruházások (beszerzési plusz finanszírozási) költségeinek megugrása azóta sok gazdaságban átírhatta a terveket. Félő, hogy megakad a hazai mezőgazdaság digitális átállása és lassul a precíziós fejlesztések üteme, lendületet veszít az ágazat. Éppen folyó idei kutatásunk célja többek között ennek a helyzetnek a feltérképezése, a változások nyomon követése.

Az országos felmérésnek idén is szakmai partnere az AGRYA (Fiatal Gazdák Magyarországi Szövetsége), a FRUITVEB (Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács), a GOSZ (Gabonatermesztők Országos Szövetsége) és a MÁSZ (Magyar Állatte-

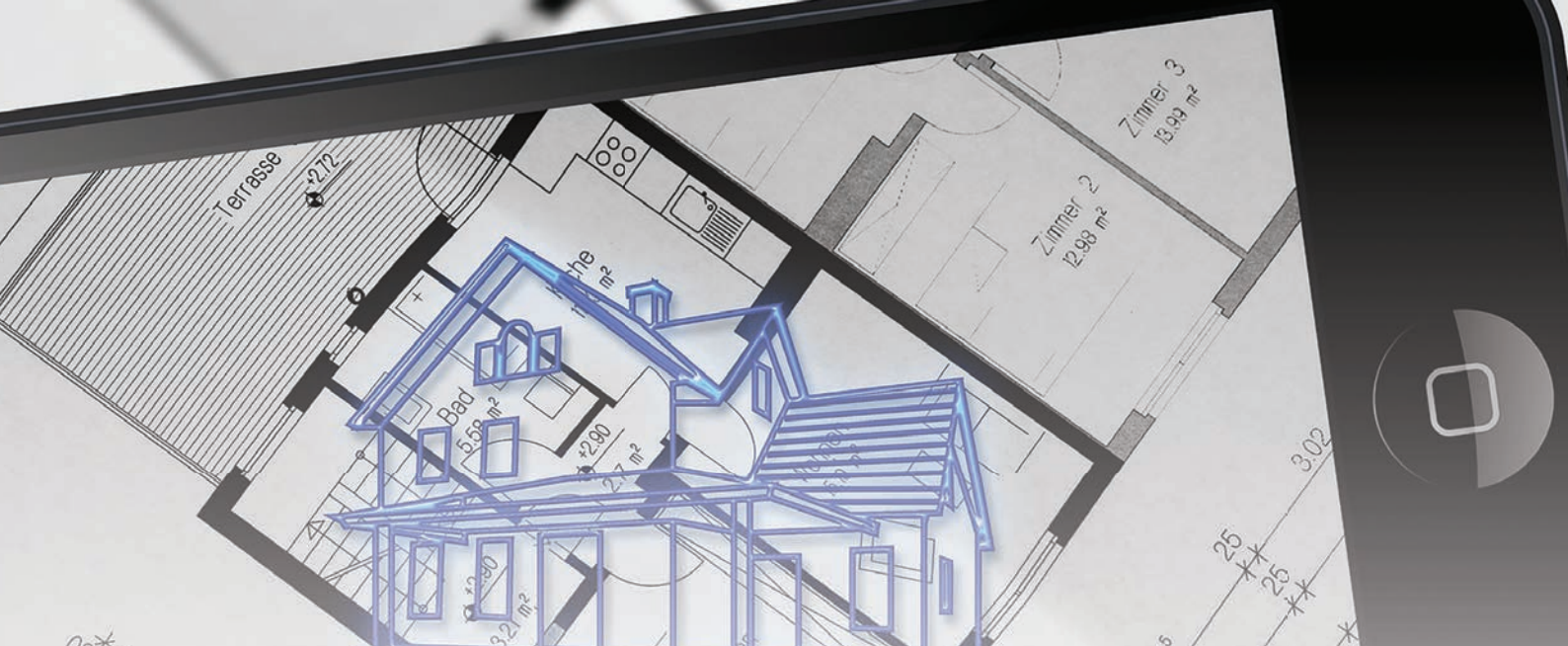
nyésztők Szövetsége). E négy szakmai szervezet mellett a HARDI, a NUFARM, a RAPOOL és a SAATEN-UNION is támogatja kezdeményezésünket.

Az országos felmérés kérdőíve szeptember 11-ig elérhető az alábbi QR-kód beolvasásával:



Pólya Árpád – Varanka Mariann

**AgroStratégia**  
tanácsadás • fejlesztés • támogatás



## Praktikus tudnivalók az új ingatlan-nyilvántartási törvényről

Vegyük magunkra az E-ING-et!

*2016-ban döntött a kormány az E-ING projekt megvalósításáról, azzal a céllal, hogy az 1972-ben kialakított egységes ingatlan-nyilvántartás helyén korszerű, más adatbázisokkal kommunikáló elektronikus adatbázis jöjjön létre, csökkentve az eddigi adminisztrációs terhet mind az ügyfelek, mind a hivatalok oldalán. Bár a fejlesztéseknek számottevő előnyei várhatóak: automatikus ügymenet, elektronikus okirattárak, egyablakos ügyintézés, ugyanakkor meg kell barátkoznunk azzal, hogy megszűnik a függőben tartás jogintézménye, vagy hogy egyetlen, országos illetékességű „földhivatal” kerül kialakításra.*

### Az ingatlan-nyilvántartás

Kereken ötven évvel ezelőtt teremtték meg hazánkban a „modern” ingatlan-nyilvántartás alapjait, az 1972. évi 31. törvényerejű rendelettel, amelynek újdonsága abban foglalható össze, hogy megszüntette a kettős nyilvántartást (állami földnyilvántartás és telekkönyv), továbbá az egységes nyilvántartás vezetését a földhivatalok hatáskörébe utalta. Papíron tehát megszűnt a korábban létező telekkönyvi nyilvántartás, de a rendszerváltást követően, 1997-ben finomított mechanizmus továbbra is megőrizte annak néhány alapvető vonását. Nagy vonalakban egyrészt

az ingatlan-nyilvántartás alapja maga az ingatlan (és nem a tulajdonos személye), amelyet tulajdoni lapokon kell nyilvántartani, másrészt jogosultságot nem a konszenzus (vagyis a szerződés), hanem a traditio, vagyis a szerződésben foglaltak nyilvántartásba történő bejegyzése keletkeztet. A három fő részből – tulajdoni lap, irattár és a törölt bejegyzések állománya, valamint a térkép/alaprajz – álló ingatlan-nyilvántartásunk működése öt alapvetően nyugszik. A fentiek alapján egyértelműen legfontosabb bejegyzés elve szerint az ingatlanokhoz kapcsolódó egyes jogokat a nyilvántartás nem csak regisztrálja,

hanem a bejegyzés keletkezteti azokat. Ingatlan-nyilvántartáson kívüli tulajdonszerzés esetén ugyanakkor a bejegyzés csak meglévő jogviszonyokat „törvényesít”, öröklés esetén például erről beszélhetünk. A bejegyzés természetesen csak megfelelő formai és tartalmi kellékekkel ellátott okiratok alapján történhet meg. A jelenlegi szabályok szerint – e téren mindenképpen várható változás 2023-ban – ide tartozik a teljes bizonyító erejű (például ügyvédi ellenjegyzéssel ellátott) magánokirat, a közjegyzői közokirat, a bírósági határozat vagy éppen a közigazgatási hatósági határozat is.

Az okiratiság elvén túlmenően lényeges szerepe van még a *nyilvánosság* elvének is. A leendő vevők védelme érdekében a tulajdoni lapok korlátozás nélkül megismerhetőek, azokról feljegyzés készíthető, vagy igazgatási szolgáltatási díj ellenében hiteles másolat adható ki. A hiteles másolatok lehetnek teljes körűek (valamennyi, korábban már törölt bejegyzéseket is) vagy szemlék (csak az érvényes bejegyzéseket tartalmazzák). Településnév és helyrajzi szám ismeretében az

ingyenes betekintés, feljegyzés készítése bárkinek bármelyik tulajdoni lapba biztosított. Díjfizetés ellenében hiteles és nem hiteles tulajdonilap-másolat kérhető papíralapon vagy elektronikus formában. Mindez nem pusztán jogosultság, hanem egyben kötelezettség is, hiszen nem tekinthető jóhiszeműnek az a vevő, aki az ingatlan-nyilvántartás adatainak ismerete nélkül köt adásvételi szerződést.

Az ingatlan-nyilvántartás közhiteles, vagyis a bejegyzett jog azt a személyt és olyan tartalommal illeti meg, ahogy a nyilvántartás feltünteti, de adott ingatlanra vonatkozó más jog, mint ami érvényesen be van jegyezve, nem állhat fenn. Ha a bejegyzett jog vagy tény eltér a valós helyzettől, ezt annak kell bizonyítania, aki vitatja a valódiságot. A bejegyzett jogosultságok, feljegyzett tények egymáshoz való viszonyát az iktatásuk időpontja, vagyis a rangsoruk, ranghelyük alapozza meg. Ingatlan-nyilvántartási eljárás megindításának jelzésére pedig a tulajdoni lapon feltüntetett széljegy szolgál. Végül a nyilvántartásba csak olyan tény, jogosultság jegyezhető be, amelyet hatósági megkeresés vagy ügyfél meghatározott formanyomtatványon, az igazoló okirat két eredeti, egy másolat példányát mellékelve, eljárási díj megfizetésével benyújtott kérelme tartalmaz.



## TakarNet Földhivatali Információs Rendszer

Forrás: [www.takarnet.hu](http://www.takarnet.hu)

### TAKARNET és a harmadik dimenziós elvárások

Igaz ugyan, hogy az állami földnyilvántartás adatait már 1972-ben számítógépen dolgozták fel – lyukkártyás rendszer, offline, Minszk-22 típusú számítógéppel –, de a „valós”, folyamatos gépi adatfeldolgozás csak az 1990-es évektől, a földhivatalok személyi számítógépekkel való ellátásától kezdve vált lehetségessé.

1997-re minden tulajdoni lap adatai rendelkezésre által elektronikus formában, és elkészült a Térképen Alapuló Kataszteri Rendszer Országos Számítógépesítése, vagyis a TAKAROS, amelyet 2003-ban az akkor még előfizetési, szűk kör számára igénybevehető TAKARNET követett. Ez utóbbi 2011-től az ügyfélkapun keresztül bárki számára 0–24 órában igénybe vehető.

Csak 2013 és 2016 között az online tulajdonilap-másolatok lekérdezéseinek a száma másfélszeresére, míg az online térképmásolatok lekérdezésének száma háromszorosára növekedett. Az elektronikus nyilvántartások fejlesztése nem pusztán az átláthatóság, rugalmas, könnyű kezelhetőség miatt fontos, hanem egyre inkább felértékelődik a háromdimenziós térinformatikai rendszerek szerepe is az alagutak, közművek, parkolóházak, utak, vasutak alatti és

feletti épületek számának jelentős növekedése miatt.

2018-ban aztán felmerült a négydimenziós, vagyis az idő síkjában is követhető adatok használata is. Hazánkban a Lechner Tudásközpont irányításával zajló projektben készül a Nemzeti Térinformatikai Alaptérkép, és felmerült az egyes adatbázisok (építésügyi, lakcím- és népesség-nyilvántartás stb.) összekapcsolhatóságának igénye is. Érdekes, hogy a 2012-től bevezetett osztrák rendszer szerint például az ingatlan tulajdonosát automatikusan értesítik, ha az ingatlanának tulajdoni lapját lekérték, vagy arra bármilyen bejegyzés történt. Ott már az ingatlan-nyilvántartási eljárások 60%-a elektronikus úton benyújtott kérelemre indul. Mindez meglátszik az ügyintézési időben is, amely átlagosan 3,6 nap mindösszesen.

### Az elektronikus eljárás gyakorlati kérdései, avagy a jogi képviselőt kötelező!

A teljes mértékben elektronikussá váló eljárás számos kérdést felvet, illetve újdonságot szül, amelyek közül kétségtelenül a legnagyobb, hogy 2023-tól fogva nem indokolt többé a földhivatali rendszer jelenlegi formában történő fenntartása. Mivel az informatikai rendszer országosan intézi a kérelmek elbírálását, a jövőben egy országos il-

letékességű szerv fog eljárni, ám lehetőség szerint az ügyeket pedig leterheltségi vagy területi alapon osztják majd ki.

◀ A rendszer további újdonsága, hogy a beadványokat széljegyzí, majd a nem sommás vagy teljes eljárásra kerülő ügyeket automatikusan el is bírálja. Az elbírálás során a jogi képviselőt meghatalmazó okiratot igen, de a mellékelt dokumentumokat nem vizsgálja a rendszer, „csak” az űrlap adatai számítanak majd. A felelősség az egyezőségért a kérelmet benyújtóké. A kérelmeket a jövő évtől fogva elektronikus űrlap kitöltésével lehet leadni, amelyben az eljáró ügyvéd (kamara jogtanácsos) vagy képviseleti jogállású közjegyző rögzíti a lényeges adatokat. Hangsúlyozandó – bár a fenti mondatból következik is –, hogy az ingatlan-nyilvántartási eljárásban a jogi képviselet általános érvennyel kötelező lesz.

A fő szabály alól természetesen lesznek kivételek, így az ügyfél írásban vagy elektronikusan előterjeszthet adatokban (ingatlan vagy a jogosult) változásbejegyzési kérelmet vagy az eljárás felfüggesztésére irányuló kérelmet

(például ha az okirat valódisága vitatott), illetve ha az automatikus vagy sommás eljárásban hozott döntéssel szemben fellebbezésnek nincsen helye, az ügyfél 5 napon belül kérheti, hogy kérelmét teljes eljárásban bírálják el. Nem lesz kivétel: a bíróságok és egyéb hatóságok is csak elektronikus űrlap kitöltésével tudnak ingatlan-nyilvántartási eljárást kezdeményezni.

Változik a terminológia is: amennyiben a megkeresés a bíróságtól érkezik, azt elrendelésnek, ha viszont hatóságtól, azt felhívásnak kell ezután nevezni. Az eljárások megindításáról a rendszer értesíti az ingatlanra bejegyzett jog, tény valamennyi jogosultját. Az informatikai rendszer az adatszolgáltatásokat illetően a hét minden napján 0–24 órában rendelkezésre áll majd, de munkaszüneti napokon az automatikus döntéshozatal várhatóan nem lesz folyamatban.

### **A bejegyzési elv a legfontosabb, a függőben tartás lehetősége pedig megszűnik**

A jövő évtől az ingatlan-nyilvántartáson kívül keletkező tény vagy

jog csak akkor érvényesíthető harmadik személyekkel szemben, ha az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzésre kerül. Amennyiben a jogok vagy tények jogszabály erejénél fogva keletkeznek, akkor hatályosak harmadik személyekkel szemben, ha az ingatlannak a jogot vagy tényt keletkeztető jogszabály hatálya alá tartozása az ingatlan-nyilvántartásban szereplő más jog, tény vagy adat alapján az ingatlan tekintetében egyértelműen megállapítható.

Az ingatlan-nyilvántartásban három csoportba sorolható jogosultság és tény említhető meg. Első csoportba tartoznak azok az úgynevezett dologi jogi jogok (például tulajdonjog), amelyek a bejegyzéssel egyidejűleg jönnek létre. A második csoportba azok a nem dologi jogi természetű jogok, tények tartoznak, amelyek az ingatlan-nyilvántartásban bejegyzés nélkül is létrejönnek, de harmadik személyekkel szemben csak a bejegyzést követően lesznek hatályosak. Végül a harmadik csoportba a jogszabály erejénél fogva létrejövő jogok és kötelezettségek tartoznak.

Az új törvény koncepciójának egyik legfőbb eleme, hogy az in-





# Glashütter

Lakatos- és Szerelőipari Kft.

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

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

## Termékeink

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



# KOVÁCSKER

GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYÉNI V.

MEZŐGAZDASÁGI ESZKÖZÖK GYÁRTÁSA

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



4212 HAJDÓSZOVÁT, ADY E. U. 59.

TEL.: +36 52/358-417

MOBIL: +36 30/9 455-958



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



## Több évtizedes csarnoképítési tapasztalat

Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók,  
állattartó épületek, ipari csarnokszerkezetek

### Béker-Váz Kft

Beruházási és KERkedelmi mérnöki Kft

## „Nálunk közös A-CÉL!”

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

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

# 40 év tapasztalat az Ön szolgálatában



## LABORATÓRIUMI SZOLGÁLTATÁSAINK

- Talaj-, növény-, víz-, trágya-,  
takarmány-, gabona-, élelmiszer-kémiai  
és mikrobiológiai vizsgálatok
- GMO-vizsgálatok

Független akkreditált  
laboratórium  
GMP+  
Vevőközpontúság  
Pontosság  
Rugalmasság  
Széles körű vizsgálati portfólió

**Bonafarm**  
MEZŐGAZDASÁG

BÓLY ZRT. MEZŐGAZDASÁGI LABORATÓRIUM

H-7700 Mohács, Budapesti út 21. | [mglabor@boly.bonafarm.hu](mailto:mglabor@boly.bonafarm.hu) | +36 20 411-2637

BONAFARM-BÁBOLNA TAKARMÁNY KFT.

H-2942 Nagyigmánd, Burgert Róbert Agrár-Ipari Park 03/25 hrsz. | [labor@btakarmany.bonafarm.hu](mailto:labor@btakarmany.bonafarm.hu) | +36 34 557-081 | +36 70 330-4689

gatlan-nyilvántartásból a lehető legteljesebb körben megismerhető legyen adott ingatlannal összefüggésben fennálló valamennyi jog és kötelezettség. Ez gyakorlatilag a különböző nyilvántartások átjárhatóságát és közhitelességének megteremtését jelenti. Az új törvényi szabályozás a jelenlegitől eltérő struktúrát teremt majd meg, vagyis a Polgári Törvénykönyv az ingatlan-nyilvántartásra nézve kevesebb szabályt tartalmaz majd, az ingatlan-nyilvántartási törvény általánosabb jellegűvé válik, míg például az ingatlan-nyilvántartásba bejegyezhető jogok, tények, adatok tételes felsorolását végrehajtási rendelet fogja tartalmazni.

Ugyan a bejegyezhető jogok, tények, adatok rendszere nem változik, de kisebb változások azért várhatóak. Például a jelenleg még tényként feljegyzendő szerződési kikötéseket a jövőben jogként kell majd bejegyezni. Vonatkozik ez az elidegenítési és terhelési tilalomra, a tulajdonjog fenntartásához kapcsolódó vevői jogra, végül a pénzügyi lízingbeadáshoz kapcsolódó jogra. Gyakorlati jelentősége a függőben tartás jogintézményének kivezetése miatt a tulajdonjog

fenntartáshoz kapcsolódó vevői jogoknak van. Joghatások emiatt akkortól állnak be, amikor adott ingatlanra vonatkozóan bejegyzésre kerül a tulajdonjog-fenntartáshoz kapcsolódó vevői jog, 6 hónapos időtartam alatt pedig az ingatlanra kapcsolatos további kérelmek széljegyzésre kerülnek. A vevő későbbi tulajdonjog-szerzésének bejegyzése vevői ranghelyen fog történni, ezért a vevő mint adós ellen induló végrehajtás esetén végrehajtási jog az adott ingatlanra nem jegyezhető be, az az adott ingatlant nem fogja érinteni. Az adott ingatlan tulajdonosa (eladó) mint adós elleni végrehajtás esetén a végrehajtási jog az ingatlan vonatkozásában 6 hónap után bejegyezhető. A tulajdonjog-fenntartást tartalmazó, vevői jogot alapító szerződésben, ha a felek másképpen nem rendelkeznek, a vevői jog fennálltának maximuma 2 év lehet.

### **Többletkövetelmények az eljárási jogosultsághoz, avagy az elektronikus út előnyben**

Az automatizált eljárás bevezetése indokolja, hogy 2023-tól el-

járási jogosultsággal olyan ügyvédek és kamarai jogtanácsosok rendelkeznek majd, akik a törvényi továbbképzési kötelezettség részeként előírt speciális ingatlanügyi ismereteket igazolhatóan megszerezték. E tény az ingatlan-nyilvántartásból is lehet ellenőrizni, kamarai közhiteles nyilvántartások alapján. Ügyvédi meghatalmazást fő szabály szerint csak ügyvéd előtt (esetleg kormányablakban) személyesen vagy elektronikusan, e-személyivel történő elektronikus aláírással lehet megtenni, az elektronikus ingatlan-nyilvántartási rendszerben elérhető űrlap segítségével. Ahogy az az első oldalon is jelzést nyert, az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzés alapjául szolgálhat elektronikus okirat vagy olyan papíralapú okirat, amelyet a készítője (közjegyző, ügyvéd, kamarai jogtanácsos) elektronikus okirattá alakított. Külföldi magánokiratokkal kapcsolatban végül az új szabályozás nem zárja ki az ügyvédek által gyakran alkalmazott, a távollevők közötti szerződéskötésre vonatkozó lehetőséget.

*Csegődi Tibor László*

**Hattat, Niubo, Repossi, Fede, MaterMacc**  
**PRÉMIUM TERMÉKEK**  
**MEGFIZETHETŐ ÁRON!**

**Kereskedelem**  
 +36 30 645-8461 • info@trakik.hu  
 Albertirsa • Logisztika, kereskedelem  
 +36 53 386-854 • iroda@trakik.hu  
 Kiskunhalas • Telephely  
 +36 30 958-4933

**LAKKOS KFT.**  
 www.lakkos.hu

**www.hattat.hu • www.niubogep.hu • bobruisk.hu**



GENERÁLKIVITELEZÉS



ACÉLSZERKEZET-GYÁRTÁS



MEZŐGAZDASÁGI TERVEZÉS



ÉPÍTÉS-HULLADÉK-KEZELÉS



**HETTYEI**  
 ÉPTECH KFT.

**AGRÁR**  
 TERV KFT.

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

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

Kereskedelmi, ipari, közületi és  
 magánberuházások generálkivitelezése

Pályázatos költségvetések összeállítása

www.hettyei-ep.hu

+36 30 401 9488

info@hettyei-ep.hu



Balassa Tamás – Csantavér

## Balassa Farm

### Ahol a generációváltás és a tehenészet is működik

A csantavéri Balassa családban már a negyedik generáció foglalkozik mezőgazdasággal. Az állattartást 1986-ban kezdték el a családi farmon, akkoriban még csak 10 fejős tehénnel és 5-6 kocával. Jelenleg a gazdaság már 220 holstein-fríz tehénnel és 100 vemhes üszővel rendelkezik, a teljes állatlétszám pedig közel 650. A Balassa család emellett 600 hektáron gazdálkodik is, szántóföldi növénytermesztésük fele kalászos, a többi pedig kukorica és napraforgó, nem elfeledve természetesen, hogy a fő feladat a lehető legtöbb és legjobb minőségű takarmány előállítása. A farmon ma is két generáció van jelen, a mindennapi vezetésből Miklós, az édesapa is kiveszi a részét, de a tehenészetet már az állattenyésztő mérnök Tamás fia, a növénytermesztést pedig a szintén mérnök Tihamér irányítja. És „ez így van jól”, hisz a növénytermesztésnek és az állattenyésztésnek kéz a kézben kell járnia a gazdaságban, így a tápanyag-utánpótlást a szervestrágyás, a takarmányozást pedig a növénytermesztés és a jó minőségű szilázskészítés képviseli Csantavéren. Az eredetileg százéves farm mára 21. századi színvonalú, Lely fejőrobotokkal felszerelt, GEA fejőházakkal, matracos pihenőboxokkal, párástító hűtőventilátorokkal, a borjaknak automata tejadagolókkal, valamint silótárolókkal és a takarmány-előállításához szükséges precíziós gépparkkal bővült. Az együtt gondolkodás eredménye pedig a 36-37 literes fejési átlag és az éves szinten kétmillió liter leadott tej, valamint a folyamatos, ma is zajló fejlesztés.



Bíró Csaba – Ürményháza

## Bíró Agrár

### Az egykori három holdat virágoztatták fel

A '90-es évek elején kezdett családi gazdálkodásban az ürményházi Bíró Csaba édesapja. A kezdeti három holdas gazdaság és pár fejős tehén adta a megélhetést a Délvidék legdélebbi pontján élő családnak. A tejtermeléssel, az állattartással sajnos hamar fel kellett hagyniuk de maradvánnyal a mezőgazdaságnál, növénytermesztésbe fogtak, mára pedig szója, kukorica, árpa, búza és napraforgó termesztésével foglalkoznak. A környékbeli Duna-Tisza-Duna csatornának – vagy ahogy még itt hívják, a Mária Terézia kanálisnak – és a Prosperitati Alapítvány támogatásának köszönhetően öntözésfejlesztésbe is foghattak. Jelenleg 700 hektáron gazdálkodik a Bíró család, amelyből 70 hektárt tudnak center pivotokkal öntözni. Az öntözés és a precíziós gazdálkodás mellett tették le a voksukat, és a minőségi termelésre ösztönzik a környékbeli gazdálkodókat is. 2014 óta egy átvevőhelyet alapítva integrátori tevékenységet folytatnak, közel 150 gazdatársuk terményét vásárolják fel, amihez egy új telephelyet, labort, mérlegházat és tárolót is építettek. A közeljövőben pedig az öntözés bővítését és egy pelletálóüzem építését tervezik. A délvidéki család mégsem a precízióra vagy a területbővülésre a legbüszkébb – sőt, területüket már nem is szeretnék növelni –, hanem arra, hogy több generáció együtt él és dolgozik, a legidősebb a legkisebb Bíróval együtt. A család nőtagjai szintén kiveszik a részüket a mezőgazdasági munkából, miközben az unokákat is az első perctől a termőföld szeretetére nevelik.





Holló Ronald – Doroszló

## Holló Company

### Idevalók vagyunk, ezt szeretjük csinálni

A doroszlói Holló család szántóföldi növénytermesztéssel kezdte saját vállalkozását, kb. 25 évvel ezelőtt még a jelenlegi tulajdonos-ügyvezető édesapja alapította a Nagyrét Szövetkezetet, húsz „erősebb” környékbeli gazdával. Rövid időn belül kukoricatermesztésüket kibővítve gabonafelvásárlásba, integrációba kezdtek, segítve a többi termelőt is, amihez tárolókat, szárítót is építettek. A sikeres takarmányalapanyag-ellőállításra alapozva – ekkor már a Holló Company keretein belül – eleinte egy kisebb sertéshizlaldát kezdtek üzemeltetni. Megismerve és kitanulva a Topigs Norsvin genetikát mára viszont a szerbiai sertésállomány közel 60%-a a Holló fivérek által üzemeltetett, Európa egyik legmodernebb, 800 férőhelyes kocatelepeként számon tartott doroszlói sertésfarmról származik.

Doroszlón megpróbálják a szerbiai kis-, közép- és nagyvállalkozókat a sertésenyésztésükbe integrálni, az évi 6-8000 tenyészkoca értékesítésével terveik szerint akár 200 tenyésztőnek is megélhetést tudnak biztosítani, de továbbhizlaltásra a környékbeli családoknak is értékesítenek sertéseket.

A nyugat-bácsi családi gazdaság a kocatelepen túl még mindig foglalkozik szántóföldi növénytermesztéssel is, precíziós technológiával több mint 1000 hektáron, elsősorban gabonát termelnek, bár a korábbi cukorrépa-termesztést feladták, a kukorica és a szója mellett az árpa is a repertoárban maradt. Növénytermesztésük alapja a költséghatékonyság, a precízió, amibe a kukorica sortávolságának újragondolása ugyanúgy belefér, mint az öntözés gépesítésének saját legyártása.



Pera Gyuricskov egyéni vállalkozó – Torontálvásárhely

## Pera Gyuricskov

### Kevés a földünk, de feltaláljuk magunkat

A torontálvásárhelyi Gyuricskov család 20 éve foglalkozik zöldségtermesztéssel és -feldolgozással. 200 hektáron termelnek zömében sárgarépat, amellel pedig petrezselymet, paszternákot és hagymát. A szerbiai Kontrollált Termelési Rendszer tagjaként folyamatos és minőségi zöldségbeszállítói a magyar, a horvát, a román, a boszniai és az albán kereskedelmi láncoknak, miközben a termelésük 60%-a még így is a hazai fogyasztóhoz jut. A termékeik iránti igény folyamatosan növekszik, aminek kielégítése érdekében már betakarítókombájnnal és automata gépsorokkal is kiegészítették az egyébként magas kézimunka-igényű rendszerüket. A frissen betakarított és saját feldolgozóüzemben csomagolt áru fogyasztóhoz való eljuttatásában a logisztikára legalább akkora feladat hárul, mint a termelésre, ezért már a szintén saját tulajdonú kamionflottával biztosítják a szállítást. Az így előállított zöldség híre gyorsan elterjedt, az igény folyamatosan nőtt, ezért a szerb vállalkozás más termelőkkel és termelői csoportokkal is igyekezett bővíteni a kapacitását. A család hét évvel ezelőtt azonban mégis úgy döntött, hogy a tevékenységüket csak a saját területükön megtermelt zöldségek értékesítésével folytatják, amiért viszont maximális felelősséget tudnak vállalni. Zöldségtermesztésüket – a szükségszerű vetésváltás érdekében – egy 300 hektáros szántóföldi növénytermesztés is kiegészíti.

Pera Gyuricskov nemcsak az elért eredményeikre, hanem terveikre is büszke, hisz a csepegtető öntözőrendszerük kialakítását és a feldolgozásuk további fejlesztését már a soron következő generációval közösen tervezik.



# Búzafajták az éghajlati kihívásokhoz igazodva

*Napjainkban a legnagyobb termesztési kockázatot a klímaváltozás sebessége jelenti. Ehhez a növények genetikai tulajdonságaival lehet elsősorban alkalmazkodni.*

## 16 kiváló kalászosfajta

A Mauthner cégcsoport, melynek tagja a Karintia Kft. is, fajtái a Pannon régióhoz tartozó, a magyar határhoz közeli Probstdorfból származnak. A magyar leányvállalat is annak köszönheti sikerét, hogy kalászosai a Kárpát-medence klímájához jól alkalmazkodnak, korai kalászhányásúak és **korai érésűek**, így jó eséllyel elkerülik a nyári forróságot. A szemek telítődése eredményesebb, és a stabilabb terméshez jobb minőség (pl. hektolitersúly) párosul.

A Karintia büszke széles kalászosfajta-kínálatára. Stabilan teljesítő durummal és lágy búzákkal éppúgy rendelkezik, mint takarmány- és sörárpával, illetve tritikáléval. Ezek nem csupán a kisparcellás kísérletekben teljesítenek átlagon felül, de megtalálhatóak köztük AGROMASH EXPO-termékfejlesztési-díjas és többszörös NAK-termésversenygyőztes fajták is. Mivel az aszályos évjáratokban a növény nitrogénfelvétele aka-

dályozott, a Karintia Kft. kiemelt figyelmet fordít rá, hogy a fajtaportfóliója **kiváló nitrogénhasználó** képességgel rendelkező növényekből álljon.

A vetőmag-forgalmazó most is egy **bőtermő** „hatos fogattal” indította az ősibúzaszezont, melynek oszlopos tagja a többszörös termésversenygyőztes Balaton és a „szálkás Balatonként” is emlegetett Gaudio, valamint a hazai piacon elérhető Maurizio, Barok, Csiko és Pedro. A 2023-tól induló új Közös Agrárpolitika, az egyre szélsőségesebb időjárás, valamint az energiaválság is abba az irányba mutat, hogy a **kevesebb erőforrásból prémium minőséget** adó fajták is felértékelődnek. A Karintia Kft. legújabb genetikáját képviselő Monaco és Christoph fajtái a legmagasabb malmi elvárásoknak is képesek megfelelni.

A Karintia nemcsak a kijuttatásra kerülő kevesebb tápanyaggal, de a kisebb vegyszerszükséglettel is igyekszik segíteni a hazai gazdálkodók munkáját. Az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi) terepkísérleteiben a kalászosai **betegség-ellenálló** képességét sikeresen tesztelik, azaz kevesebb vegyszer mellett sem nő meg számottevően a termesztésük kockázata.

## Durumban az élen

A Karintia Kft. legújabb durumfajtáját, a prémium minőségű, bőtermést adó Sambadurt az oszt-rák élelmiszer-biztonsági hivatal (AGES) a termőhelyek átlagában mind a száraz, mind a nedves ré-



*Németh Lajossal a klímaváltozásról és a kitörési lehetőségekről...*

gióban is a legmagasabb termőképességi kategóriába sorolta.

## Egy plusz bevonat a vetőmagnak

A Karintia vetőmagkezelési eljárása során a mag felületére a gombaölő szeren túl egy további bevonatot visz fel, ami a gyorsabb gyökérfejlődést, a nagyobb csírázási erélyt, az egyenletesebb kelést és a fokozottabb fotoszintézist szolgálja. Az alacsonyabb, 170–200 kg/ha vetőmagnormának köszönhetően a Karintia Kft. fajtáival dolgozó gazda a magas normaszükségletű fajtákhoz képest 20-30 százalékos vetőmagköltséget takaríthat meg. A mai árakat tekintve a megtakarítás összege hektáronként 10 000–15 000 forintot jelent.

## További részletek:

**www.karintia.hu** vagy ezen a telefonszámon: **06-94/572-054**.

*Karintia Kft.*



*Németh Lajos,  
a Karintia Kft. klímatanácsadója*





## CAD-SERVER

Mérnökiroda, Kivitelező,  
Szerviz és Kereskedelmi Kft.



- Cummins motoros  
dízelt és gázaggregátok  
10-3500 kVA

(Kizárólagos  
magyarországi  
CPG képviselet és  
szerviz)

- MOSA áramfejlesztők és  
hegesztőaggregátok  
1-300 kVA
- Termékeink a  
„Mezőgazdasági  
gépek katalógusa” c.  
kiadványban  
szerepelnek
- Tanácsadás, terve-  
zés, kivitelezés, szerviz
- Bérágregátok 3-700 kVA



H-2040 Budaörs, Gyár u. 2. (BITEP IPARI PARK)  
SZERVIZ Hotline: 0-24 h: 70 330 9000

Tel.: 06 23 501 260, Tel.: 06 70 330 8000, Fax: 06 23 501 262  
e-mail (központi): info@cad-server.hu



Kútépítési anyagok gyártása, forgalmazása

Kútfúrási segédanyagok,  
kútszivattyúk forgalmazása

**Minden, ami kút!**



2422 Mezőfalva, Páskom rét 1.

Tel.: +36-25/242-960 Fax: +36-25/242-961

E-mail: info@gwe-budafilter.com

Web: www.gwe-budafilter.com



Alumíniumtartályos nyerges félpótkocsik (SF), billenthetőtartályos félpótkocsik (SK), alvázassilófelépítmények (API), pótkocsik (SAPI, ZA), konténerek (CK) gyártása Pécssett, építőanyag-ipari, élelmiszer-ipari, vegyipari, mezőgazdasági, por- és granulált áruk, takarmányok, veszélyes anyagok szállítására.

Javítás, alkatrészellátás raktárról. Magyar hatósági vizsgák (nyomástartó edény üzembe helyezés, időszakos átvizsgálás, műszaki vizsga, élelmiszer-ipari minősítés, stb.) lebonyolítása.

**Spitzer Silo Pécs Kft**



Cím: H-7634 Pécs, Szentlőrinci út 15/3.  
Telefon: +36 72/552-380, Fax: +36 72/552-399  
E-mail: pecs@spitzer-silo.hu  
[www.spitzer-silo.com](http://www.spitzer-silo.com)



# A termésminőség és a káliumellátás kapcsolata a zöldségtermesztésben

*A zöldségtermesztés kapcsán egyre több szó esik a terméshozamok és a termésbiztonság mellett a minőségről is. Míg korábban megkülönböztettünk belföldi és exportminőséget, volt kelet-európai és nyugat-európai piaci igény, addig napjainkban a liberalizálódott kereskedelmi viszonyok és a túlkínálat hatására csak jó és rossz minőségről beszélhetünk. Csak jó minőséggel van esélyünk exportra, és az is világossá vált, hogy rossz áruval még a belső – hazai – piacainkról is kiszorítják áruinkat az egyre nagyobb konkurenciát jelentő importtermékek.*

## A termésminőség hatásai

A minőségi paraméterek meghatározása nagyon összetett, sok vonatkozásban meglehetősen szubjektív, viszont egyre több az olyan objektív, műszeres méréseken alapuló laboratóriumi és helyszíni vizsgálat (reológiai módszer), amellyel az olyan fontos paramétereket, mint a konzisztencia, az eltarthatóság, az ízanyagok, a színösszetétel, az emberi táplálkozás szempontjából nélkülözhetetlen vitaminok és fehérjék, jól, gyorsan és nagy pontossággal mérhetők, a mérési eredmények reprodukálhatók. Ennek ellenére továbbra is jelentősége van a szakszerűen előkészített és kiértékelte organoleptikai vizsgálatoknak, termékkóstolóknak (1. kép). A minőséget meghatározó tényezők közül csak egy a tápanyagellátás, azon belül is a káliumellátás, azt emellett a fajtán, a genetikai tulajdonságokon kívül még a környezeti tényezők (fényviszonyok, hőmérséklet, talajvíz- és páratartalom) és a művelési mód is befolyásolja. Ezek szoros kapcsolatban vannak egymással, egyet-egyét kiemelni és a többitől függetlenül értékelni csak bizonyos határok között, nagy körültekintéssel szabad! Rendszerint nem a biológiai érettség stádiumában történik a betakarítás, hanem a fogyasztásra vagy a felhasználásra legalkalmasabb állapotban. Ebből adódóan a zöldségfélék esetében megkülönböztetünk biológiai és gazda-



1. kép. Szakszerűen megszervezett érzékszervi bírálat görögdinnye esetében

sági érettséget, amely állapothoz szükséges az optimális minőséget hozzárendelni.

Az egyes tápelemek hatása nagyon eltérő, tekintettel arra, hogy különféle élettani folyamatokban vesznek részt, ennek megfelelően hiányuk, de túladagolásuk is a legkülönbözőbb módon és tünetek formájában jelentkezik, a termésminőséget számos vonatkozásban befolyásolja.

A közel 20 növényi tápelem közül az alábbiakban a káliumnak mint alapvetően meghatározó növényi tápelemnek a minőségre gyakorolt hatását próbáljuk elemezni, hangsúlyozva azt, hogy minden növényi tápelem hiánya egy határon túl rontja a minőséget, csökkenti a termést. Ismert, hogy a nitrogén is befolyásolja a termésminőséget, de a

zöldségtermesztők körében – helyesen – az az ismeret általános, miszerint a nitrogén főleg a termés mennyiségére, a zöldtömeg képződésére hat, ezzel szemben a káliumellátás elsősorban a minőséget javítja; ezzel nem azt állítva, hogy a káliumnak nincs hatása a termésmennyiségre olyan fajok esetében, mint a zöldségfélék.

A kálium legnagyobb mennyiségben a fiatal növényi részekben fordul elő ott, ahol az anyagcsere lejtásodik és ott, ahol a sejtosztódás intenzíven megy végbe. Mobilitása igen nagy, mivel a szerves anyagokba alig épül be, többnyire ionos formában van jelen a növényi sejtnedvben és a kolloidokon. Abból adódóan, hogy a káliumot a vegetatív részek nagy mennyiségben halmozzák fel, a felvett



kálium mennyisége jelentős mértékben függ a lombtömeg nagyságától, ebből adódóan a fejes és a kelkáposzta, valamint a levélzöldségek (fejes saláta, spenót stb.) esetében közvetlenül a termés mennyiségétől. Így például a káposztafélék esetében a 120 kg-tól a 280 kg-ig terjedhet az egy hektáron felvett  $K_2O$  mennyisége (korai káposzta, ill. őszi-téli tárolási káposzta). Egy-egy káliumigényes faj esetében a fajták között nagyobb az eltérés, mint az egyes zöldségnövények között.

A káliumot a növények aktív ioncsere keretében veszik fel  $K^+$  formájában, a gyökér légzésekor felszabaduló  $H^+$  leadása ellenében. Minél nagyobb a talaj káliumkínálata és minél intenzívebb a gyökér működése, annál nagyobb lehet a felvétel. A talaj jó oxigénellátása és a gyökerek nagy szénhidrátartalma elősegíti a kálium felvételét, ami a talajoldat

koncentrációjának emelkedésével egy telítődési görbe szerint halad. A kálium felvétele a hőmérséklet emelkedésével fokozódik.

A talajoldatból elfogyó kálium az agyagásványok felületéről ioncsere útján folyamatosan pótlódik abban az esetben, ha a talaj elegendő káliumot tartalmaz. Természetes körülmények között az agyagásványokban gazdag talajok több káliumot tartalmaznak, mint a homoktalajok, ezeknél a talajoldat feltöltődése gyorsabban végbemegy, de még így sem elegendő a nagy káliumigényű zöldségfajok tápanyagfelvételének fedezésére, *a káliumot mesterséges úton is kell pótolni!*

A zöldségfajok káliumigénye nagyon eltérő. A levélzöldségfélék, a pillangósok (például fejes saláta, spenót, borsó, bab) keveset, 5–25 kg/ha mennyiséget igényelnek, ugyanakkor a paradicsom, a dinnye vagy a káposztafélék ennek többszörösét. A káliumfelhasználás

függ az adott növény fajlagos káliumigényétől, a termésmennyiségtől, a termesztési körülményektől, így a termőtalaj típusától is.

**Termesztési szempontból a káliumnak mint növényi tápelemnek a szerepe hármas:**

- Növeli a termésmennyiséget.
- Fokozza a termésbiztonságot azáltal, hogy:
  - o javítja a növények hidegtűrő képességét,
  - o növeli a betegségekkel szembeni ellenálló képességet és
  - o fokozza a szárazságtűrő képességet.
- Javítja a minőséget abból adódóan, hogy:
  - o elősegíti az aroma-, az íz- és a színanyagok kialakulását,
  - o fokozza a fotoszintézist és az enzimreakciókat, ezáltal magasabb a termés cukor-, fehérje- és vitamintartalma,
  - o javítja a termés külső megjelenését, a piacosságát azáltal

**KÖZEPES?  
KÖSZÖNÖM, NEM.**

A KALISOP biztosítja növényei optimális minőségét.

**KALISOP®**

50 %  $K_2O$  · 44 %  $SO_3$

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

[www.ks-fertilizer.com](http://www.ks-fertilizer.com) · K+S Hungary

**K+S**



tal, hogy fokozza a színanyagok képződését és

o növeli a termés szárazanyag-tartalmát és a sejtfalak vastagságát, ebből adódóan javítja a tárolhatóságot.

A magasabb szintű káliumellátás hatására növekszik a sejtoldat koncentrációja – ezzel együtt az oldat fagyáspontja csökken –, így javul a növény fagyűrő képessége. A különbség, amely legfeljebb 0,5–2 °C-ban fejezhető ki, azoknál a zöldségfajoknál bír nagyobb jelentőséggel, amelyek az ún. hidegtűrők csoportjába tartoznak, és termesztésük a kritikus fagyveszélyes időszakba nyúlik, például káposztafélék, gyökérzöldségek.

A káliummal jól ellátott növények ellenálló képessége növekszik a gombás és baktériumos eredetű betegségekkel szemben. A káliumtrágyázás hatására vastagabb, egyben ellenállóbb sejtfal képződik, amely megnehezíti a kórokozók megtelepedését. (Nem állnak a betegségek rendelkezésére a kórokozók táplálásához szükséges oldható amidok, aminosavak és kis molekulájú cukrok, mivel ezek egy kiegyensúlyozott N : K aránynál gyorsan átalakulnak nagyobb molekulájú vegyületekké.)

A kálium hatására jobb a növények stressztűrő képessége. Kevésbé mutatnak érzékenységet a hideg mellett a szárazság és a vízhiány okozta kedvezőtlen hatásokra. Ilyen a csemegekukoricánál, babnál és a paradicsomnál figyelhető meg leggyakrabban, a káliummal jól ellátott talajokon a jellegzetes vízhiánytünet, a levélpödrődés vagy népiesebben a „levelek furulyázása” nem vagy csak később jelentkezik.

A kálium elősegíti a kemény, egyenletesen érett, nehezen repedő, jól színesedő termés kialakulását (2. kép). A paradicsomnál az ún. zöldtalpasság (3. kép) és zöldfol-

tosság betegségek az arra hajlamos fajták esetében elsősorban a káliumhiányos töveken alakulnak ki.

A káposztafélékkel kapcsolatban ismert, hogy a káliumban szegény talajon a kelbimbó termései apróbbak, keserűbbek lesznek, rosszabb főzési tulajdonságokkal rendelkeznek. A káliummal jól ellátott káposzta a magasabb cukortartalom miatt jobban savanyítható, a kelkáposzta, karalábé és fejes káposzta tárolhatósága javul, a vörös káposzta színe kedvezőbb.

A sárgarépa esetében kimutatták, hogy az optimális káliumellátás hatására nemcsak a termés tárolhatósága jobb, de a cukortartalom, íze és a színanyagtartalma is kedvezőbben alakul.

Az uborkánál gyakran tapasztalható konzerválás utáni puhulás oka nemcsak a rossz fajtáknak, a betakarítás és a feldolgozás közötti helytelen tárolásnak tulajdonítható, az egyoldalú nitrogéntrágyázás, a rossz talaj N : K arány, azaz a kálium relatív hiánya is okozza. Kísérletekkel sikerült bizonyítani, hogy a káliummal jól ellátott talajokon a görögdinnye összescukor-mennyisége eléri a 8-9%-ot, az édes ízt adó redukálócukoré pedig a 6–7%-ot. Ugyanakkor olyan talajok esetében, ahol alacsony volt a káliumszint, ezek az értékek alig haladták meg a 6, illetve a 4–5%-ot.

A harmonikus tápanyagellátás, azaz a tápanyagok egymáshoz viszonyított aránya meghatározó a tápanyag-utánpótlásban. A káliumnak a nitrogénhez, a kalciumhoz vagy a magnéziumhoz viszonyított mennyisége szintén kihat a minőségre. Ha a káliumhoz képest a nitrogéntartalom magas a termésben, rosszabb a tárolhatóság (pl. hagyma, sárgarépa, káposztafélék), fokozódik a bogyók repedési hajlama, például paradicsomnál



2. kép. A kálium elősegíti a paprika színesedését



3. kép. A paradicsomnál gyakran tapasztalható színhibák (zöldtalpasság, zöldfoltosság stb.) összefüggésben vannak a növény káliumellátásával



4. kép. A káliumhoz viszonyított magas nitrogéntartalom laza szövetű termésképződést eredményez, ami a bogyók repedéséhez vezethet

(4. kép) vagy a fejes káposztánál. A kalciumhoz viszonyított magas káliumtartalom azzal a veszéllyel jár, hogy a kálium kiszorítja a kalciumot, amely bogyófoltosodást idéz elő. De ha a kálium- és magnéziumarány nagyobb, mint 3/1, a magnéziumhiány-jelenség áll fenn, ami színhibákat is okozhat a termésen.

Terbe István

**TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.**


## **ŐSZIBÚZA-FAJTÁK. MINŐSÉG ÉS MENNYISÉG ZSENIÁLIS KOMBINÁCIÓBAN.**

**LINDBERGH** nagy termőképességű, jó évjárat-stabilitású, tenyészidejéből fakadóan a jobb vízgazdálkodású területekre ajánlott, megbízható malmi minőséget adó, középkesei fajta, kimagasló levélrozda-, lisztharmat- és fuzáriumtoleranciával

**CHEVIGNON** csúcstermő, középérésű, kiváló szem-szalma arányú fajta, amely kimagasló évjárat-stabilitásának és állóképességének, valamint levélbetegségekkel szembeni jó ellenálló képességének köszönhetően hazánk egész területén nagy biztonsággal termeszthető

**CAMELEON** korai virágzású, középkorai érésű, szálkás kalászú, szárazságtűrő malmi búza, amely kiemelkedő termőképességgel, kiváló betegség-ellenállósággal és nagyon jó agronómiai tulajdonságokkal rendelkezik

**APEXUS** kifejezetten a pannon régióra fejlesztett, középkorai érésű, bőtermő, egészséges, szárazság- és fagyűrő, szálkás típusú, megbízható malmi búza, sárgarozsdával szembeni rezisztenciával

**SU MENDOZA**  korszerű, jó minőségű, bőtermő malmi búza (sikeres GENIUS-keresztelés), kiemelkedően egészséges, növényvédelmi szempontból mérsékelt inputigényű, hagyományos és ökotermesztésre is alkalmas típus, amely fagyzugos, kitett területeken is eredményesen termeszthető

**GENIUS** kiemelkedő minőségű és nagy termőképességű, valamennyi termőhelyre, intenzív és extenzív technológiákhoz egyaránt ajánlott, kiváló lisztharmat- és rozsdatorenciával rendelkező fajta

**SU ALVIUS** kiemelkedő termést és malmi minőséget adó, a komolyabb fagyok beálltáig vagy akár tavasszal is vethető, betegségeknek ellenálló járóbúza, erős bokrosodással

**LENNOX** nagy termőképességű és kimagasló minőségű járóbúza, egyedülállóan széles vetésidő-intervallummal, kiváló állóképességgel és betegség-ellenállósággal

# Gabonatermesztés, 2021/22



*„Habár fölül a gályá, s alul a víznek árja, azért a víz az úr”. Hogyan kerül az irodalom csizmája a növénytermesztés asztalára? Úgy gondolom, hogy ha ebbe az idézetbe behelyettesítünk fogalmakat, világosan láthatjuk az összefüggést. Lépünk túl az abiotikus stresszhelyzet jelentőségén, ami jelen esetben a vizet, a csapadékot jelenti, és értékeljük a gályát, ami a technológiai alapvetésekben jelenik meg; rájöhetünk, mi is hozzájárultunk a kialakult helyzethez.*

Az ország egyébként is kettészakadt: a Dunántúl a sok csapadéktól szenved, míg az Alföld legnagyobb részén tombol az aszály. A januártól május végéig lehullott csapadék sok helyen nem érte el a 60 mm-t. Ezt tetézte a hosszan elnyúló hideg, főleg a hajnali órákban, így a talajból felvehető tápanyagok, különösen a foszfor felvehetősége korlátozott volt. Ennek hiányában a többi tápelem sem érvényesült, aminek következménye a növekedés elmaradása, gyatra bokrosodás, a későbbiekben a kalászdifferenciálódás és a kalászvégek termékenyülésének elmaradása. Persze, kihatott ez az anomália más kultúrák fejlődésére is, lásd a káposztarepce nagymértékű kiművelését vagy a kukorica vontatott növekedését, amit sokáig anticiános levélszíneződés kísért.

A HEAD-LAND Plusz Kft. kutatásaiban arra törekszik, hogy növény-specifikus anyagokat a fejlődési stádiumoknak megfelelően, a növény számára azonnal felvehető és hasznosítható formában kínáljon a gazdálkodóknak. Ma már nemcsak egy problémát veszünk górcső alá, de teljes technológiák ajánlásaival tudjuk segíteni a termesztést. Büszkéek vagyunk arra, hogy az ajánlásaink következetes betartásának eredményeként olyan termelőpartnerekkel tartunk fenn kapcsolatot, akik Békés me-

gye legeredményesebb gazdálkodóinak számítanak.

Gabonatechnológiánk lényege, az adott fejlődési szakaszra bontva az alábbi:

Vetőmagkezeléshez ajánljuk a **Raiza Mix** biostimulátort 2 ml/kg mennyiségben, amely elősegíti a gyökerek növekedését, a gyorsabb, egyenletesebb kelést és a tápanyagfelvételt (aminosavakat, tengeri algát, valamint különböző mikroelemeket tartalmaz).

A kikelt növényeink legfontosabb dolga, hogy minél nagyobb és minél aktívabb gyökérzetet növelessenek, s ennek záloga lehet a cég által kínált **Zsémix Plusz** 2,0–3,0 l/ha dózisban, amit tavasszal érdemes másikkal 2,0 l/ha dózisban megismételni. Az anyagban található 575 g/l foszfor mint egy folyékony starter viselkedik a 81 g/l kálium és 140 g/l cink társaságában. Az őszi bokrosodás segítéséhez – az enyhe őszt és telet kihasználva – akár egy második lombtrágyát is érdemes beiktatni. Erre a célra ajánljuk a **Head-Land Gabonamix Pluszt**, 1,0 l/ha dózisban, te-  
le a búza fejlődéséhez elengedhetetlen mikroelemekkel.

Tavasszal a növekedésnek indult gabona egyik meghatározó próbatétele a gyomirtó szerek fejlődésére gyakorolt negatív hatása, amit a **Greenmax Plusz** nevű készítményünkkel tudunk kompenzálni,

egyben a benne található 252 g/l nitrogén a molibdén segítségével hozzá tud járulni az asszimilációs felület növeléséhez. A készítmény kijuttatását 5 l/ha dózisban a gyomirtással egy menetben, később a gombaölő szerekkel együtt 10–15 literben kell kijuttatni. Az idei év tapasztalatai alapján szeretném a figyelmet felhívni, hogy súlyosan stresszelt állapotban a második kezelés már negatív hatást is okozhat. Ilyen esetben inkább forduljunk a 80% aminosav-tartalmú **Naturamin WSP**-hez, melyből 300 g/ha dózissal érhetünk el megfelelő stresszoldó hatást.

Kalászhányást-virágzást elért állapotban már nem javasolnám a nitrogéntartalmú készítmények alkalmazását, főleg száraz időjárási körülmények között, ellenben egy **Hi-Phos Plusz + Head-Land Alga** kombináció jelentősen javítja a fajsúlyt és a beltartalmi értékeket. Végezetül engedjenek meg egy személyes mondatot. Minden, a növény fejlődése során alkalmazott beavatkozás, legyen az agrotechnikai, növényvédelmi, növényápolási, tápanyagpótlási, ami a növény komfortzónájában való tartását eredményezi, nem pénz-kérdés, hanem tudatos befektetés a jövőbe.

Jámbor Zoltán

szaktanácsadó

+36304063634



**HEAD-LAND Plusz**

**ZSÉMIX PLUSZ**

+

**NATURAMIN PLUSZ**

**ŐSZI BÚZA, ŐSZI TECHNOLÓGIA  
A HEAD-LAND PLUSZ KFT. -TŐL!**

**HARMONIKUS  
NÖVÉNYTÁPLÁLÁS!**

Lengyel Lajos • Nyugat-Magyarország területi manager • +36 30 605 0137  
Vizhányó Róbert • Kelet-Magyarország területi manager • +36 30 985 6294  
Jámbor Zoltán • Szaktanácsadó • +36 30 406 3634

[www.headland.hu](http://www.headland.hu)  
[headlandkft@gmail.com](mailto:headlandkft@gmail.com)

# Mennyibe kerül a műtrágya? Köszí, már megvettem!

Vajon milyen lesz az idei őszi műtrágyahelyzet? Egyáltalán, van még, aki nem vette meg a jövő évi tápanyagot? Ezt a témát járjuk körbe, miközben a piac egyik meghatározó szereplője, Bige László, a Nitrogénművek Zrt. elnök-vezérigazgatója is megszólal.



Válság és aszály: nemcsak máskor vásárolunk, de mást is (forrás: tomelilla.hu)

A globális műtrágyaárak idén márciusban tetőztek, majd a felhasználás szezonális csökkenésével megnyugodott a piac. E cikk írásakor, augusztus közepén még zajlik a politikai vita az energiahelyzetről, a tagállami szolidaritásról és a „kötelezően ajánlott” gázmegtakarításról. Viszont megnyílt a gabonafolyosó, ami egyben azt is jelenti, hogy útnak indulhatnak az orosz műtrágya-szállítmányok is. Ez számunkra elérhetőbb káliumot, ugyanakkor átmenetileg csökkenő gabonaárakat jelenthet.

## Fontossági sorrend

Mivel a műtrágya ára a gabona-termelés költségeinek mintegy 40 százalékát teszi ki, óriási hatása van a késő őszi, téli tápanyagáraknak a jövő évi termelési színvonalra. A hozamokat leginkább a kiadott nitrogén mennyisége be-

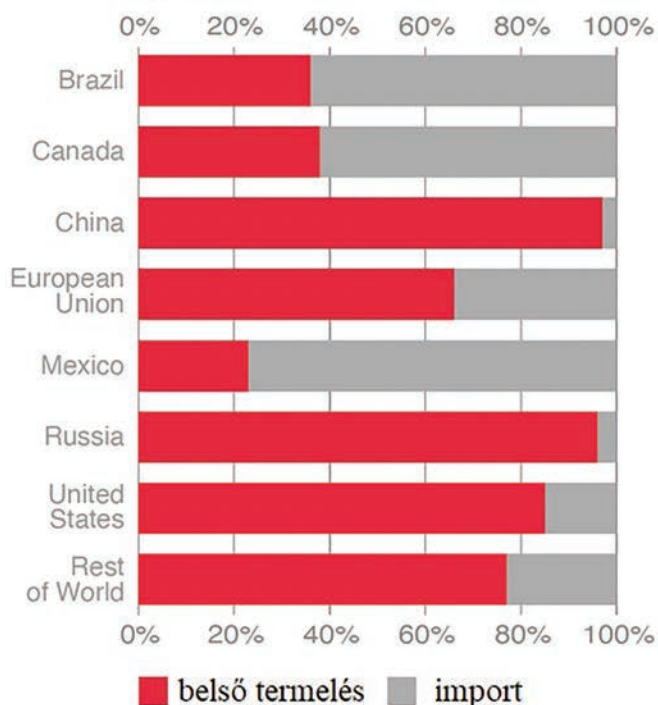
folyásolja, mivel elsősorban erre van szüksége a növénynek a fehérjék és enzimek felépítéséhez, azaz jobbra ebből növekszik és működik. A foszfor azonban fontos energiaraktár, és lényeges szerepet játszik a növény fejlődésében, például gyökér- és termésképzésében. A kálium az ionháztartás, az anyagcsere meghatározó makroeleme, így lényeges hatása van például a növény szárazságtűrésére, epidermiszének és szárának vastagságára, egyszóval klímastabilitására.

A három alapelem közül a talajban a legmobilisabb a nitrogén, a másik kettő hosszabb ideig áll a növény rendelkezésére a kolloidokban. Ezért a gazdálkodók **a foszfort és a káliumot fogják elsőként elhagyni** a jövő évi termelésből, ami a fentebb említett növényi képességek csökkenésé-

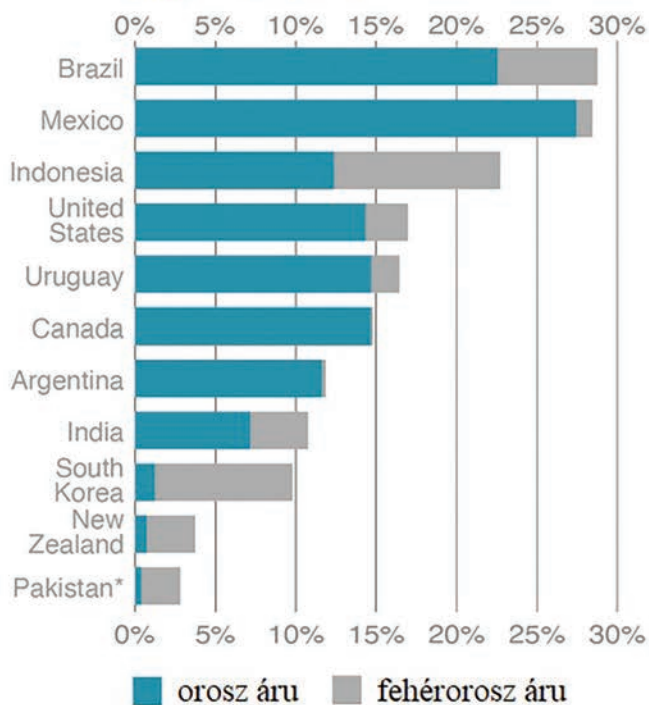
vel jár. Bár a hazai ellátást nitrogénből mintegy 60 százalékban fedezni tudja a Nitrogénművek, ebben az esetben is számíthatunk ellátási gondokra, mivel a gyártásához szükséges földgáz ára olyan mértékben kilőtt, ami – ha egy az egyben áthárítaná a gyár – megfizethetlenné tenné a műtrágyát a gazdálkodók számára.

A termelők azt számolgatják, hogy bármennyit is kerestek egy hektáron, a jövő évi szezonindítással anyagilag megint ott lesznek, ahol az elmúlt 10 évben bármikor. Hozzáteszik: a tápanyag piaci értéke kis késéssel mindig a gabonaárakat követi. **Bige László** az árra vonatkozó kérdésre homályban hagyja a választ (lásd keretben), de ez érthető is. Alább felsoroljuk, mennyi minden történhet még idén ősszel, ami változtathat a kereslet-kínálati helyzeten. Kezdjük

Belső termelés és az import aránya (2019)



Orosz és fehérorosz importtól való függőség mértéke



Importfüggőség a műtrágyaellátásban (%) (forrás: USDA)

néhány ténnyel, aztán folytassuk a gazdálkodók szubjektív érzéseivel és készülődésükkel a télre.

### Az oroszok súlya

Oroszország földgázt és karbamidot is szállít a világnak, utóbbiból a globális forgalom 16 százalékát szokta biztosítani, de a foszfátok 12 százalékát is ez az ország adja a világpiac számára, a Világbank adatai szerint. Káliumból pedig a fehérorosz bányákkal együtt a globális forgalom 40 százalékát képviseli (cc 20-20% a két ország). Miután a pénzügyi szankciók életbe léptek az oroszokkal szemben, és Litvánia megtagadta, hogy a kikötőjén keresztül exportáljon Belorusszia (hagyományosan a fehérorosz kivétel 90%-át bonyolítja), lényegesen nehezebbé vált a kész műtrágyák forgalmazása a térségből. Nem csoda, ha az oroszok az ukrán gabonafolyosó biztosításáért cserébe feltételül szabták, hogy a nyugati országok **mente-**

**sítsék az orosz műtrágyát és gabonát a pénzügyi szankciók alól.**

Az EU-n belül az EuroChem műtrágyagyártó vállalat képez hidat Oroszország felé. A cégcsoport kulcsfontosságú üzemekkel rendelkezik Oroszországban, Belgiumban, Kazahsztánban és Litvániában. 40 országban több mint 27 ezer embert foglalkoztat. Márciusban lemondott a cég tulajdonosa és igazgatósági tanácsának elnöke, **Andrej Melnyicsenko**, valamint a vezérigazgató, **Vlagyimir Rasevszkij** is, azt remélve, hogy háttérbe vonulásukkal biztosíthatják a vállalat zökkenőmentes európai működését. Végül a gabonafolyosó megnyílása kellett hozzá, hogy **az EuroChem lekerüljön a szankciós listákról.** Vagyis lesz Európában műtrágya, de az orosz búzaözön miatt átmenetileg eshet a kenyérgabona ára is. Mivel a terményből származó bevétel adja a fedezetet a termeléshez szüksé-

ges inputokhoz, a legnagyobb kérdés az, hogy melyiknek az ára fog nagyobbát változni.

Érdekes nemcsak az exportrészesedés, de az importfüggőség oldaláról is megvizsgálni a kérdést (lásd az ábrát). Ugyanis nagyon nyugtalanító, hogy műtrágyából **a világ két legjobban ellátott állama éppen Kína és Oroszország**, míg a nagy agrárexportőrök közül az orosz és fehérorosz importnak leginkább kitett állam Brazília, az Egyesült Államok és Kanada. Vagyis az orosz export akadályozása a szankcionáló félnek legalább annyira fáj, mint a megbüntetett oroszoknak.

Az európai műtrágya-felhasználás 30 százalékát importból fedezi a közösség, javarészt Oroszországból. Az Eurostat 2018-as adatai szerint a nitrátműtrágyák forrása döntően Oroszország (a teljes uniós import fele), valamint Egyiptom és Algéria. A foszfátalapú termékeket főként Marokkóból szerzi be

## Ahogy a Nitrogénművek látja

„Az elmúlt 10 évben 5–20 millió euró között mozgott a termeléshez szükséges egyhavi gázkiadásunk, ez most meghaladja a 100 milliót. Tehát több mint ötször annyit fektetünk a Pétisó gyártásába, holott nem valószínű, hogy ezt a pénzt a műtrágya árában viszontlátjuk” – mutat rá Magyarország egyetlen nitrogéngyárának vezetője, **Bige László**. Ahogy a gazdálkodók, úgy a műtrágyagyártók is azt érzik: egyre többet kell investálniuk a termelésbe, miközben a végtermék piaca egyre bizonytalanabb. Ilyen körülmények között mindenki óvatos. A kisebb, kevésbé hatékony gyárak gazdaságossági okokból már állnak, és a nagyok is visszafogták termelésüket. E cikk írásakor éppen azt lesik, hogy a vezető piaci szereplők milyen szezonnyitó árrakkal rukkolnak elő.

A kezdőrúgást a norvég Yara, Európa legnagyobb gyártója fogja elvégezni. „A Yara németországi árától 10-20 százalékkal szoktunk olcsóbbak lenni. Nem mi diktálunk a piacon” – mutat rá a Nitrogénművek Zrt. tulajdonosa. Mint mondja, a péti gyár nagyjából fele-fele arányban gyárt a bel- és a külpiacokra, elsőként a belföldi igényeket elégíti ki. A környező (horvát, román) gyárakkal szemben nagy előnye, hogy korszerű, hatékony üzemet működtet, ahol prémiumtermék készül. „12 országba szállítjuk a termékeinket, ezek közül néhányban már leállt a helyi gyártás. Hogy milyen ára lesz a Pétisónak ősszel? Akár csökkenhet is, de benne van a pakliban a drágulás is. Valószínű, hogy erre a gazdák az olcsóbb termékek keresésével reagálnának. Amikor csak MTZ-re van pénz, nem fogy a John Deere...”

Az üzletember azt tanácsolja, hogy mindenki mielőbb vegye meg a szükséges tápanyagot, mivel az európai gázhelyzet miatt az sem biztos, hogy később lesz mit megvásárolni. Márpedig, ha a nitrogén beszerzése elmarad, akkor azzal kódoljuk a jövő évi termés-csökkenést, pénzügyi veszteséget. Bige László úgy véli, az év végére az 500 dollárt is elérheti egy tonna búza ára a súlyos aszály miatt. A gazdálkodók 800–1200 milliárd forintos aszálykárenyhítésre számíthatnak a magyar államtól.

a közösség (a teljes import negyede-ötöde). Az importált kálium fele Oroszországból, negyede-ötöde Fehéroroszországból érkezett eddig. A norvég Yara a komplex NPK-műtrágyák terén számít vezető szállítónak. Lényeges, hogy az európai műtrágya-felhasználásban **az import aránya a kálium esetében a legmagasabb**, mintegy 70 százalékos, a foszfátok esetében 60 százalékos, míg nitrogénből a 30 százalékot sem éri el az EU-n kívülről érkező termékek aránya.

### Mi drágul leginkább?

Ha megnézzük, hogy mely tápelemek drágultak a leginkább az utóbbi időben, akkor viszont azt látjuk, hogy nem annyira a hatóanyagok hozzáférhetősége, mint inkább **a termelésben való nélkülözhetetlenségük** mozgatta az árakat. Az Agrárközgazdasági Intézet adatai szerint 2022 első negyedében, amikor kilóttak az árak, a Nitrosol az előző évhez képest több mint a négyszeresére, a mészammon-salétrom (MAS) a három és félszeresére

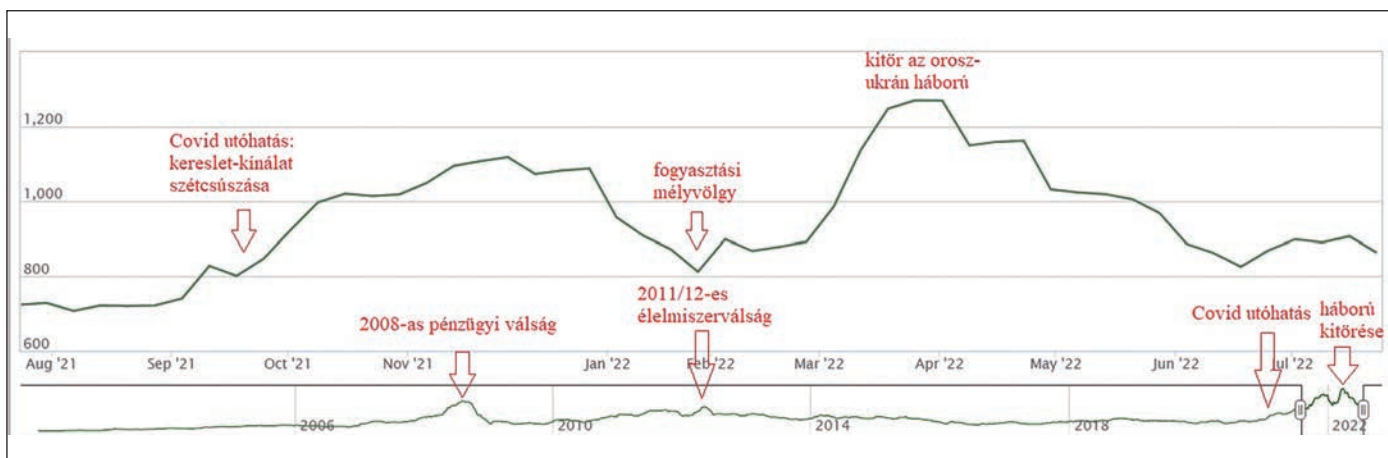
drágult. A monoammónium-foszfát (MAP) ára közel két és félszeres emelkedést mutatott, míg a kálium-klorid duplázni sem tudott, 92 százalékkal drágult. Az EU belső ellátottsága hiába jobb nitrogénből, ha a felhasznált hatóanyag-mennyiség kétharmadát ez adja, és – a káliummal ellentétben – minden egyes évben pótolni kell a talajban.

A nitrogén nemcsak nélkülözhetetlen, de ténylegesen drága is gyártani egy **globális energiaválságban**, hiszen még az alapanyaga is egy fosszilis energia-hordozó. Az orosz-ukrán háború kitörése és az erre adott politikai válaszok olyan inflációt és világválságot indítottak el, amire utoljára 50 éve, az olajválság idején volt példa, az utóbbi évtizedekben messze nem láttunk hasonlót. Legutóbb 2011/12-ben szabadultak el a gabonaárak és ezzel együtt tápanyagárak, azelőtt pedig a 2008-as pénzügyi válság idején tapasztaltunk hasonló – de nem ekkora – árkiugrást. (Lásd a grafikon.)

### Csökkenő kereslet

De vajon meddig nőhetnek még a műtrágyaárak? Vagy már túllennénk a csúcson? Év végéig előre tekintve felfelé viszi az árakat az EU energiapolitikája, ami az orosz gázzal való gyors leválást sürgeti. Ha nincs gáz, nincs nitrogén, ergo drága a termék. Ugyanakkor a gáz- és műtrágya-felhasználás drasztikus csökkenése is a láthatáron van. Ezt egyrészt **a gázfelhasználás 15 százalékos visszafogásával** kívánja elérni az EU. Az óra augusztusban indult, és 8 hónap áll a tagállamok rendelkezésére a cél (elvileg önkéntes) elérésére. A számítások szerint a téli szobahőmérséklet 3 fokos visszavételével megvalósulna a 15 százalékos gázmegettaka-





Észak-amerikai műtrágyaindex (100 = 2002. január) (forrás: fertilizerpricing.com)

rítás. A megugró fogyasztói árak ezt a kérdést automatikusan el is rendezhetik.

Másrészt már kitűzött elvárás a **műtrágya-felhasználás 20 százalékos visszafogása** 2030-ra. Ezen a téren nemcsak az árak lesznek hatással a tápanyagpótlásra, hanem a már elindított technológiaváltás is. Magyarország 2021-ben 100 milliárd forintot osztott ki a precíziós mezőgazdasági géppark kialakítására, melynek segítségével hozamcsökkenés nélkül elérhető a kivitt műtrágyamennyiség 10-15 százalékos mérséklése, a többi megtakarítást művelésmóddal és vetésváltással kellene hozzátenni.

### Megint előrehoztuk a bevásárlást

2022 első felében a **műtrágyavásárlási kedv** erősen visszaesett. Az első negyedévben csaknem harmadával kevesebb tápanyagot vásároltak a gazdák, miközben dupla összeget hagytak ott a forgalmazóknál. A második negyedév még erősebb keresletcsökkenést hozott: 44 százalékkal kevesebb áru fogyott. Ekkor a műtrágyák ára már a 3–3,5-szeresére nőtt a tavalyi árszinthez képest. A kisebb ideji igényhez az is hozzájárult, hogy 2021 végén – még az alacsonyabb áron – mindenki jó alaposan bevásárolt belőle. Sőt,

akinek volt lehetősége, már 2020-ban készletezett: „Mi már tavalyelőtt, amikor még 100 ezer forint volt egy tonna komplex ára, nagyon bevásároltunk a műtrágyából. Most is sikerült a **keresleti mélypont idején**, június végén megvenni a Pétiót 242 ezerért, a 8 : 20 : 28-as összetételű komplexet pedig 422 ezerért. Folyékony kénes nitrogént is találtunk 320 ezerért” – állítja egy bő 800 hektáron gazdálkodó, Tolna megyei cég vezetője.

A gazdaság 7,5 ezer tonna tárolókapacitással rendelkezik, és csak az aratás előtt adták el a tavalyi búzát, az fedezte a beszerzéseket. Az árpa és a napraforgó is hosszan tartózkodik a telephelyen. „Ebben a szezonban nyolcszor voltunk tápanyaggal és permetszerrel a búzában, 450 ezer forintnak becsülöm a nettó termelési költséget. De van tárolónk és anyagi fedezetünk a megfelelő értékesítési és beszerzési pillanat kiváráshoz.”

Veszprém megyében egy 200 hektáros gazdaságot értünk el, ahol szintén a hosszú tárolásban bíznak. „Nekem is volt még tavalyelőtti műtrágyám is. Most azonban mindent át kell értékelni, annyira drága a tápanyag és a gázolaj. **A műveletek száma** már csak emiatt is drasztikusan csökkenni fog jövőre. Tavaly kipróbáltam a pelletált baromfitrágyát is, bizto-

san jobb hatása van a talajéletre, mint a műtrágyáknak. Végül árpából 4,5, búzából 5 tonna feletti átlagaim lettek. Napraforgóból összejöhet a 2,5 t/ha. Évről évre kevesebb a kukoricám, mivel sem a vadak, sem a klíma nem kedvez neki, repcém meg már három éve nincsen. A másodvetésnek semmi értelmét nem látom, olyan, mint ha pénzt szórnánk ki a földre ebben az időjárásban... A gyengébb földjeimet alighanem átállítom lucernára, és a terület nagy részén kalászos lesz jövőre.”

A gazda sokak gondolatait megfogalmazta. Idén még javarészt a tavaly vásárolt inputanyagokból oldották meg a gazdálkodók a termelést, de a **vetésszerkezeten** máris módosítottak: több kisigényű napraforgó, árpa, tritikálé és szója került a földekbe. Magyarországon a vetési tervekbe a klíma is erősen beleszól. Sokfelé most az aszályban kisült szemes kukoricát bálázzák. Ez az egyik a legdrágábban termeszthető szántóföldi növényünk, és jövőre még több pénzt kockáztat az, aki belevág a termesztésébe.

„Mostantól még okosabban kell gazdálkodni. Sokkal több kalászos lesz a vetésszerkezetben ősszel. Ez nálunk, a Nyírségben főként tritikálét jelent, a 600 hektáros kalászos terület javarésznél most is ez



A szilárd tápanyag egyre nagyobb részét folyékonyra cseréljük

volt, emellett némi rozs és búza. Nagyjából 600 hektárt foglalt el a napraforgó is. Az mostanra a potenciális termés kétharmadát elvesztette, de ez semmi ahhoz képest, hogy a kukorica meg a 87 százalékát. Nem is tartjuk meg 400 hektáron...". A repceterület az ideai 202 ezer hektárral valószínűleg elérhette a mélypontját. Mellette szól, hogy tavasszal ez a növény kerül le a legkorábban a földekről, másrészt 2 tonna felett már hasznot termel, harmadrészt sokkal jobb hatással van a földre, mint a napraforgó.

Az ország keleti fele eddig nem jelentkezett a folyékonytápanyag-kijuttatásban, de most éppen őket éri legsúlyosabban az aszály. Ez felgyorsítja az **átállást a folyékony műtrágyákra**. (A trendhez igazodva a Nitrosol ára ugrott meg leginkább, közel négyszer drágább, mint tavaly ilyenkor.) A termelők a

technológiaváltást is emlegetik. A pontosabb inputanyag-kijuttatáson túl a **művelésmód** került reflektorfénybe: az ország középső részén még van esély egy 4 tonnás kukoricatermesre, de a sávos művelésű, direktvetésű területeken akár 5 tonna is sikerülhet hektáronként – mesélik tapasztalataikat. A szántás – a kukoricával együtt – a területek kevesebb mint felére szorulhat vissza.

### Növekvő kínálat?

Fentebb alapvetően keresletcsökkentő tényezőket emlegettünk: kevesebb műtrágya vásárlása, kevesebb gáz és gázolaj felhasználása, megváltozott vetésszerkezet és agrotechnika, illetve a vásárlások előre hozása árhullámvölgy idejére. Emellett már hangsúlyoztuk a kínálatnövekedést az **oroszok, fehéroroszok** irányából, amire a gabona-

folyosó szabaddá válásával nyílt lehetőségük. Meg kell említenünk azt is, hogy bár pillanatnyilag leállt a műtrágya-forgalmazás, **a gyártók raktárai nem üresek**. Csak meg akarják várni, amíg eldől az unióba érkező olaj és gáz mennyisége, illetve kiderül, hogy mekkora lehet a gazdák anyagi tűrőképessége (az aszálykár mértéke). A jelenség minden vonatkozásában európai szintű, a Yara éppúgy ezekre a piaci jelzésekre vár, mint a Nitrogénművek, amely cég ezen túlmenően még a Yara kezdőárait is kíváncsi.

*Az egyetlen komoly veszélyt az árrakra az orosz földgazellátás akadózása, ezzel együtt az európai gázárak további növekedése jelentí. Bízunk benne, hogy a gabonafolyosó megnyílásával elindult egy konszolidálódási folyamat, amely végül a békéhez vezet.*

Gönczi Krisztina

# ŐSZI KÁPOSZTAREPCE ÉS ŐSZI KALÁSZOSOK

levélen keresztüli foszfor- és kálium-utánpótlása

## Organit® PK

PK FOLYÉKONY FOSZFOR- ÉS KÁLIUM-TARTALMÚ EK-MŰTRÁGYA

- ✓ Levélen keresztül **pótolja** az esszenciális **foszfort és káliumot**
- ✓ **Télállóság** fokozására
- ✓ **Minden eleme könnyen felvehető** kelátkötésben
- ✓ **Segíti a gyökeresedést**
- ✓ **Jobb energiaháztartást, kedvezőbb vízgazdálkodást** eredményez használata

## Humic Alpha

HUMINSAVAT TARTALMAZÓ NÖVÉNYKONDITIONÁLÓ KÉSZÍTMÉNY

- ✓ Több mint **7% huminsavtartalom**
- ✓ Vele együtt kijuttatott tápanyagok adszorpciós kötésekkel kapcsolódnak a huminsavakhoz, így **segítik bármilyen hiánytünet kezelését**
- ✓ A **fulvosavak** hordozóként funkcionálva képesek belépni a sejtfalba, ezzel segítve a kontakt szerek hatását
- ✓ A **természetes fulvosav** növeli a gyökértömeget, és javítja a gyökér regenerálódóképességét
- ✓ A fulvosav mint a természet egyik legerősebb elektrolitképzője **gyorsítja, javítja az anyagcsere-folyamatokat**
- ✓ A fulvosav és a mikroelemkomplexek növelik a kloroplasztizok aktivitását, így a növény **fényszegény helyeken is jobban hasznosítja a fényt**
- ✓ A **huminsavak és a fulvosavak** szerepe nélkülözhetetlen a növény tápanyag-gazdálkodásában, a mikro- és makroelemek felvételében, felszívódásában



AZ ŐSZI VETÉSŰ NÖVÉNYEINK IGÉNYEIT FIGYELEMBE VÉVE  
A HUMIC ALPHA TERMÉKÜNKET  
AZ ORGANIT® PK FOLYÉKONY  
EK- MŰTRÁGYÁNKKAL  
BEVEZETŐ CSOMAGÁRON KÍNÁLJUK!  
ÉRDEKLŐDJÖN ÜZLETKÖTŐJÉNÉL!

**ALPHAPLANT**  
A NÖVÉNYTÁPLÁLÁS SZAKÉRTŐJE  
www.alphaplant.hu

RENDELÉSFELVÉTEL:  
Alpha-Vet Kft.  
e-mail: [vevoszolgalat@alpha-vet.hu](mailto:vevoszolgalat@alpha-vet.hu)  
tel.: +36-22/534-500



# HOZZA KI A HIBRIDKALÁSZOSOKBÓL A MAXIMUMOT!

**A szántóföldi növénytermesztésre a folyton változó és egyre változatosabb termelési körülmények, továbbá a hektikus piaci árak jellemzők. Ebben a bizonytalan környezetben hibridek használatával tehetjük hatékonyabbá kalászostermesztésünket, hiszen a hibrideket a fajtáknál lényegesen nagyobb termésbiztonság jellemzi.**

Első lépésként szükség van a termelési cél meghatározására, ezután tudjuk kiválasztani a céljainknak leginkább megfelelő hibridet. A javasolt termesztéstechnológiát következetesen alkalmazva pedig a kalászshibridekben rejlő előnyök a gyakorlatban is kiaknázhatók. A termesztési cél, a megfelelő hibrid és a termesztéstechnológia hármasa garantálja, hogy az elvárásaink teljesüljenek (1. ábra).

A technológia részét képezi az elővetemény-választás, az alkalmazott talajművelési eljárás, a vetés és a vetéstechnológia meghatározó elemei, az intenzív tápanyagellátás, a tápanyag-kijuttatás megosztása ősze és tavaszra, a korainak számító vetés, az alacsony vetőmagnorma és a szükséges növényvédelmi eljárás (2. ábra).

Az ezekkel kapcsolatos javaslatainkat minden esetben gyakorlati tapasztalatokra alapozva ajánljuk a termelők figyelmébe. Ennek érdekében komplex szem-

léletű nagyüzemi tesztekert folytatunk számos hazai partnergazdaságban, és széles körben gyűjtünk tapasztalatokat az üzemi területekről is.

A hibridkalászosok technológiájának sarokpontjait nézve az okszerűen alkalm-

zott tápanyag-gazdálkodáson túl meghatározóak a vetéssel kapcsolatos speciális eljárások. Precízen kivitelezett vetéstechnológiával 1,5 millió csíra elegendő hektáronként az októberi 5–15. közötti vetésű hibridbúzából és hibridárpából. Hibrid-



**1. ábra: HYSEED. Innováció, szakmaiság és gyakorlatiasság egy márkanév alatt**



**2. ábra: HySEED. Sarokpontok a következetes termesztéstechnológiához az elvárt és realizálható siker érdekében**

VETÉSI SZEMPONTOK*		VETÉSI PARAMÉTEREK*		
		HIBRIDBÚZA	HIBRIDÁRPA	HIBRIDROZS
VETÉSIDŐ*	korai	–	szept. 28.–okt. 5.	szept. 15–20.
	normál	okt. 5–10.	okt. 6–15.	szept. 21–30.
	késői	okt. 11–15.	okt. 16–25.	okt. 1–10.
VETŐMAGNORMA*	korai	–	130–140 csíra/m <sup>2</sup>	160–180 csíra/m <sup>2</sup>
	normál	150 csíra/m <sup>2</sup>	140–150 csíra/m <sup>2</sup>	180–200 csíra/m <sup>2</sup>
	késői	150 csíra/m <sup>2</sup>	140–160 csíra/m <sup>2</sup>	200–220 csíra/m <sup>2</sup>
VETÉSMÉLYSÉG*	jó vetési körülmények	3,0–3,5 cm	3,0–3,5 cm	2,0–3,0 cm
	normál vetési körülmények	3,5–4,0 cm	3,0–3,5 cm	2,0–3,0 cm
	szélsőségesebb vetési körülmények	4,0–4,5 cm	3,5–4,5 cm	2,0–3,0 cm
VETÉSI SEBESSÉG*	jó és normál magágyminőségnél	11–12 km/h	11–12 km/h	11–12 km/h
	gyengébb magágyminőségnél	8–10 km/h	8–10 km/h	8–10 km/h

**3. ábra: SAATEN-UNION hibridkalászos vetéstechnológiai javaslatok, termékfejlesztési/vetéstechnológiai kísérletek, üzemi tapasztalatok (2011–2021) alapján**

\* Általános irányadó javaslatok, a helyi adaptációt befolyásolják a vetési körülmények, az évjárat adottságai és a választott hibrid tulajdonságai

rozs esetében a vetőmagnorma általában 2 millió csíra (3. ábra).

A munkánk végső kimenetelét, a lehetséges termelési potenciált ugyanakkor egyedi és táblaszinten egyéb, vetéskor alkalmazott tényezők is jelentősen befolyásolhatják.

A vetés mélysége, a vetőgépek vetésmélységtartása több figyelmet érdemel. Hiszen a pontatlan vetésmélység eltérő kelési feltételeket, ezzel heterogén állománykelést, -fejlődést és bokrosodást okoz. Tesztjeinkből kiderült, hogy a hibridkalászosok sekély vetésmélység-igényűek, mivel így jobban bokrosodnak. A búza- és árpahibrideket 3,0–4,5 cm, a rozshibrideket 2,0–3,0 cm mélységben javasoljuk elvetni.

Nem csupán a vetésmélység hat az egyedi és állományszintű teljesítményre, hanem a soron belüli vetés egyenletessége, azaz a tőtávolság is meghatározó, ha alacsony vetőmagnormát alkalmazunk. A vetés minőségét, később a kelés egyenletességét, a tőtávolságot használunk. Meghatározó búzahibridjeink esetében már évek óta lehetőség van **frakcionált vetőmagnorma** alkalmazására is.

Ennek köszönhetően a hagyományosnál egyenletesebbé válik az egyes növényekre jutó tenyészterület, erőteljesebb és egyenletesebb a bokrosodás, dinamikusabb a kelés, egyöntetűbb és a teljes technológia során kezelhetőbb a növényállomány. Száraz körülmények között frakcionált vetőmagnorma használatával biztosabb a ráfordítások megtérülése, és az elvártanak megfelelően fejlődik a hibridbúza-állomány.

A frakcionált vetőmagnorma a legkorszerűbb, sűrű soros szemenkénti vetéstechnológia alkalmazásához is megfelelő fizikai és minőségi paraméterekkel rendelkezik, amivel még homogénebb, jobban bokrosodó állomány jön létre, még magasabb terméspotenciállal. A frakcionált vetőmagok használatát ajánljuk mindazoknak, akik nehéz vetési körülmények közepette gazdálkodnak, akik változatos adottságú talajokon, eltérő elővetemények után hasznosítanák területeiken a búzahibridekben rejlő lehetőségeket, és azoknak is, akik az innovatív vetési és termelési technológiák elkötelezettjei, felismerve azok hasznosságát a mindennapokban.

A változó termelési körülmények, a változatos évjáráthatások, a változó károsítónyomás és a változó dominanciaviszonyok az őszi kalászosokban és a hibridek terén is új növényvédelmi stratégiákat kívánának. Különösen így van ez az ősszel egyre jelentősebb mértékben megjelenő szívó kártevőkkel szembeni fellépésnél. Gondoljunk a vírusvektorokra, mint a gabonakabóca vagy a gabona-levéltetű. A következetesen és az IPM-elvek alapján felépített, az egész őszi időszakra kiterjedő előrejelzési módszerekre, a táblaszomszédsággal kapcsolatos teendőkre és speciális hatóanyagokon alapuló, akár többszöri növényvédelem szükségességére is szeretnénk felhívni a figyelmet.

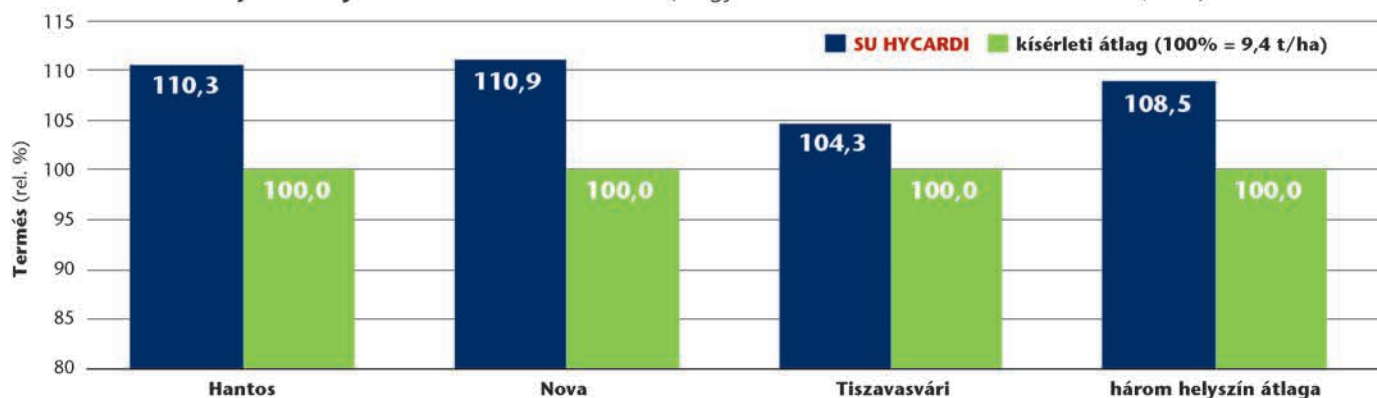
Tapasztalat, hogy a vetésidő helyes megválasztásával (október 5–12.), a vektorok következetes gyérítésével az őszi-árpa- és őszi-búza-állományok megóvhatók a vírusos fertőzésektől. Vegyük komolyan a problémát, és cselekedjünk, valamennyi lehetséges eszközt bevetve a cél érdekében.

Végül, de nem utolsósorban a természet elvárásához mérten szervezzük meg az egyéb teendőket is. Egyrészt az egyéb növényvédelmi beavatkozásokat, mint a gombaölő szerek kezeléseket, rovarölő szerek kezeléseket, szárszilárdítás. Másrészt a tápanyag-gazdálkodás fenológiai és környezeti feltételekhez, továbbá a termelési célhoz illeszkedő időzítését, mennyiségi és minőségi összetételét.

A **HYDROCK** annak a 2. hibridbúza-generációnak a tagja, amelyben a kiváló termőképesség kimagasló termésstabilitással és malmi minőséggel párosul. Középkorai érésű állománya egészséges, gazdagon bokrosodó, a szokásos növényvédelmi beavatkozásokon felüli extra ráfordítást nem igényel. Kiválóan termékenyül kalászaiban átlagon felüli és kiegyenlített ezermagtömegű árumag fejlődik. Elsőrangú a technológiai alkalmazhatósága, jól viselkedik a nehezen melegedő talajokon és a klímaérzékeny, laza szerkezetű, például homokos területeken is. Vetésidő-toleranciája széles, a korai, szeptember végi és a megkésztett, október közepi vetésekben is stabilan teljesít. Azon termelők figyelmébe is ajánljuk, akik a hibridbúza vetését a klasszikus előveteményeken túl, mint a napraforgó, a nagymagvú pillangósok vagy a repce, akár korai betakarítású kukorica után is tervezik, és igazán heterogén táblákon gazdálkodnak.

A középkorai érésű **HYFI** meghökentető mennyiséget és kimagasló malmi minőséget nyújtó, univerzális búzahibrid, amit a NÉBIH hivatalos kísérletei és az immár hetedik éve folyó hazai köztermesztés tapasztalatai egyaránt igazolnak. 2015-ben a nagy termőképességű, valódi

## Az SU HYCARDI teljesítménye az üzemi kísérletekben (Magyar Kukorica Klub-terméstanúsítás 2021, n=3)



malmi búza kategóriában került be a Nemzeti Fajtajegyzékbe. Szárszilárdsága kiváló, de intenzív termőhelyeken meghalálja a kora tavaszi szárszilárdítást. Jól alkalmazkodó, erősen bokrosodó, hosszú kalászt és magas kalászonkénti szemszámot adó, kiegyenlített, nagy teljesítményt nyújtó, vetésidejét tekintve pedig a leg rugalmasabban kezelhető hibridünk. A HYFI kizárólagos hazai forgalmazója a KITE Zrt.

A **HYWIN** középkorai érésű, agresszívan bokrosodó, nagy termőképességű, átlagos malmi minőséget adó és nagyon megbízható csúcshibrid. A legjobban terhelhető típusok közé tartozik, mennyiség és minőség tekintetében is intenzíven reagál az extra tápanyagellátásra. Közepes növénymagasság, igen jó szárszilárdság és jó betegség-ellenállóság jellemzi, tehát termesztése átlagos növényvédelmi ráfordítást igényel. Remek tulajdonságai intenzív viszonyok között érvényesülnek a legjobban. Olyan termelőknek ajánljuk, akiknek magasak a mennyiségi elvárásai, és hajlandóak minden szükséges ráfordítást megadni egy igazi versenyló típusú búzahibridnek.

Hibridbúza-választékunk legújabb tagja a középkorai érésű, szálkás **SU**

**HYCARDI**. Valódi kontinentális típus, kimagasló termőképességű, a környezeti stresszhatásoknak kiválóan ellenáll. Kiegyenlített bokrosodó, betegség-ellenállóság szempontjából kifejezetten stabil, a korai és a normál vetésidőt kedvelő, átlagos fejlődési dinamikájú típus. A búzahibridek között unikális tulajdonság, a szálkás, nagyméretű kalászok pedig biztonságos megoldást jelentenek a hagyományos és a vadjárta termőhelyeken egyaránt. Az SU HYCARDI minden olyan tulajdonságot hordoz, ami a legújabb fejlesztésű hibridbúzáktól elvárható: kiegyenlített és magas termőképesség, malmi minőség, kiváló tápanyag-reakció.

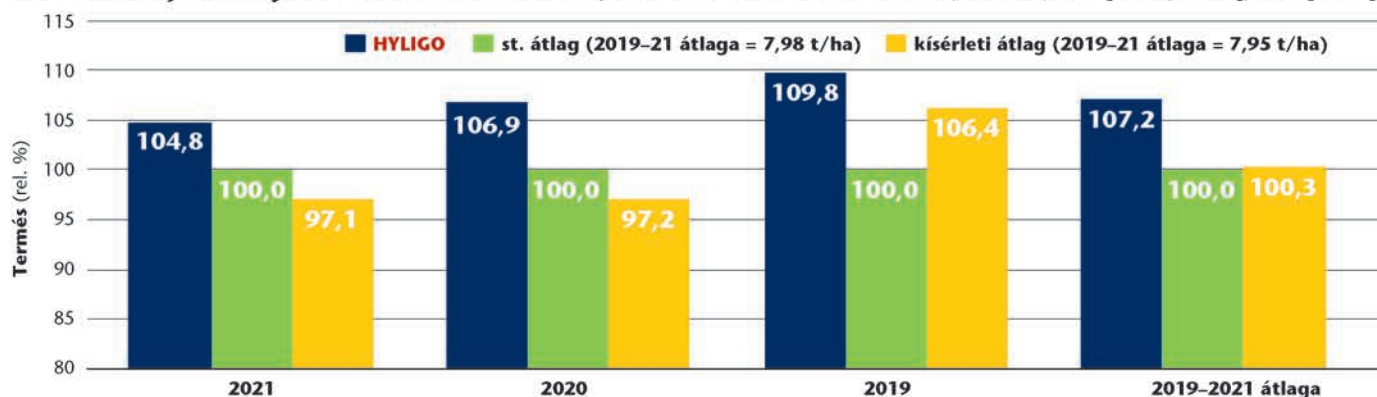
Szintén a legújabb, 4. generációs hibridbúzákat képviselője a **HYLIGO**. Középkorai búzahibrid, amely kiemelkedően nagy termésekre van „kódolva”. Ezt segíti elő robusztus felépítése, vaskos, erősen viaszolt levélzete, széles zászlóslevele, erős kalászorsóval rendelkező, szálkacsonkos kalásztípusa. A hibrid jól teljesít az igazán strapás, környezeti stresszhatásokban bővelkedő körülmények között is. Az intenzitás és terhelés növelésére kiváló tápanyag-hasznosító képességének és tápanyag-reakciójának köszönhetően nagyon

jól reagál. Nagyon jó levéltbetegségekkel szembeni és kalászfuzáriózis-ellenállóság, erős, dőlésre nem hajlamos habitus, mérsékelt növényvédőszer-igény jellemzi.

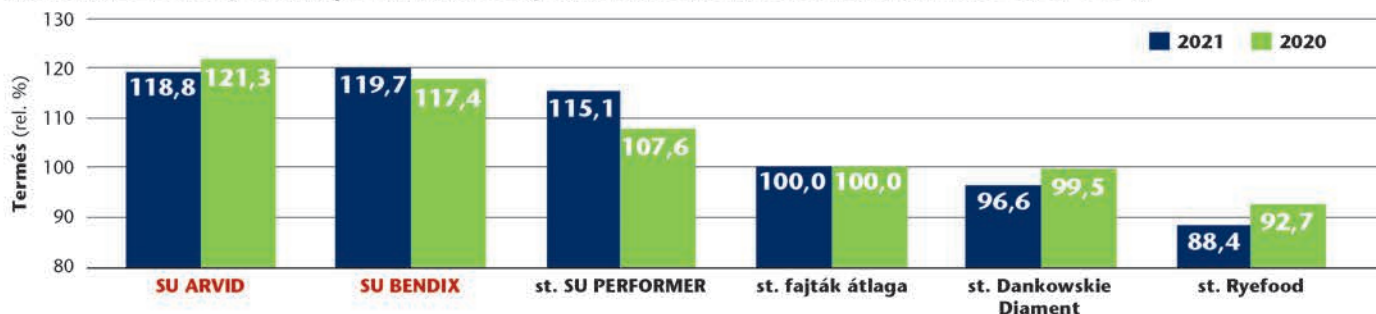
A felsorolt legjellemzőbb tulajdonságai alapján a búzahibrideket már el tudjuk helyezni a vetésszerkezetben lehetőségeinknek, adottságainknak megfelelően. Amiben viszont nem kell a választásnál kompromisszumot kötni, hogy minden búzahibrid alapvető tulajdonsága a nagy hozam és a kiváló adaptálódóképesség.

A SAATEN-UNION hibridárpa-nemesítésének legkorszerűbb és agronómiai szempontból legsokoldalúbb képviselője a középkorai érésű **SU HYLONA**. Agronómiai tűrőképessége kiváló, hiszen a megkésített októberi vetésekben is jól fejlődik, azaz a fajtákat is megszegyenítően széles vetésidő-intervallumú árpahibrid. Gyökeresen eltérő termesztési körülmények között is remekül érzi magát, a laza szerkezetű, fokozottan klímaérzékeny talajoktól a kötött, nehezen művelhető és lassan melegedő talajokig bárhol megállja a helyét. Hazai körülmények között nagy szabadságot biztosít mind a technológiában, mind a vetőmagnorma használatában.

## A HYLIGO teljesítménye az üzemi kísérletekben (NÉBIH GÉV-kísérletek 2019–2021, kivonat, n=7 [2019, 2021], n=8 [2020])



## A hibridrozsok teljesítménye a hivatalos fajtaminősítő kísérletekben (NÉBIH 2020–21, n=4 és 4)



Több éve több helyszínen is tesztelve, üzemi körülmények között bizonyított, hogy a 1,5 millió csírával vetett állományok termőképessége is kiváló, egyedi kompenzációs képessége kimagasló. Sőt az alacsonyabb vetőmagnorma használatával erősebb és vitálisabb, a megdőlésnek is jobban ellenálló állomány fejlődik, amelynek produktivitása ugyanakkor minden tekintetben versenyképes marad. Intenzíven fejlődő, nagyon magas állományában azonban nem maradhat el a szárszilárdítás. Évjárat- és technológiai stabilitása, markáns bokrosodása, kifejezetten egészséges habitusa és kimagasló aszálytűrése teszi a kiemelkedő termőképességű SU HYLONA hibridet az árpatermelők új kedvencévé.

A HySEED hibridkalászos-választékában a hibridbúzák mellett Európa-szerte nagy sikernek örvendenek a SAATEN-UNION hibridrozsújdonságai. A rozshibrideket teljesítményük alapján valódi hozamvezéreként tartjuk számon, hiszen kiemelkedő értéket képviselnek a gyakorlatban, legyen szó szemes- vagy szenázscélú termesztésről. Számos európai régióban, így hazánkban is igazolható, hogy a hozambiztonságban és a kimagasló termésmennyiségek elérésében nagy szerepük van mint sokoldalú, úgynevezett multi-talentum növényeknek, ugyanakkor az esetükben is javasolt a következetes termesztéstechnológia alkalmazása.

A SAATEN-UNION hibridrozs kínálata minden helyzetre és termelési célra valódi megoldást ajánl. Az **SU PERFORMER** kiváló alkalmazkodó- és állóképességű, jó minőségű, egészséges és akár élelmiszer-előállításra is alkalmas szemtermést, magas hozamot adó, kimagasló anyarozs-ellenálló képességgel rendelkező hibrid. Az **SU COSSANI** rozshibrid termesztését elsősorban teljesnövény-szenázs céljára, a kérődzőkre berendezkedett, nagy hozamú állattartó telepek egészséges és korai tömegtakarmány-bázisának megalapozá-



sára ajánljuk. 2020-ban debütáló **SU BENDIX** hibridünk pedig a sertéstartók álma: kimagasló és stabil fehérjehozama az egészséges abrakfogyasztás alappillére. Ha nehéz a döntés, akkor az **SU ARVID** rozshibridet ajánljuk, amely kettős hasznosítású típus, kiegyenlített hozammal.

A legmagasabb minőségi elvárásoknak megfelelő vetőmagot mindhárom faj esetén csírára kiserelve, prémium-vetőmagkezeléssel forgalmazzuk, ami a fiatal növény lendületes kezdeti fejlődését segíti elő. A frakcionált hibridbúza-vetőmagok előnye pedig nem csupán a precíziós gazdálkodásban, szemenkénti vetés esetén, hanem a hagyományos vetéstechnológia alkalmazásakor is megmutatkozik: az egyszerűre kelő, egyenletesen fejlődő, homogén növényállomány megkönnyíti a növényápolási, növényvédelmi munkák

időztetését és kivitelezését, növeli azok eredményességét.

A következetesen alkalmazott, intenzív technológia eredményre vezet, aminek köszönhetően a hibridek termesztése valódi értéket képvisel a gyakorlatban. Figyelje ajánlásainkat, kérje tanácsainkat, használja fel helyi tapasztalatainkat a termelési cél, a hatékonyság és a stabilan magas termések elérése érdekében!

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



# A biológiai tápanyagfeltárás lehetőségei az őszi talajmunkák során

*A mezőgazdaság az év egyik legfontosabb munkacsúcst, a kalászosok betakarítását befejezte. Persze a munka ezután sem áll meg, sőt, igazán most kezdődik, hiszen a következő kultúrák sikeressége a vízmegőrző talajműveléssel és tápanyagfeltöltéssel el is kezdődött.*

Látva az idei évet, sok problémával és feladattal kell gazdátársainknak megküzdeniük. A növénytermesztésben komoly dilemmát okozhat, hogy az eddig rendszeresen „letermelt” szármadaradványt a gazda értékesítse, vagy esetleg változtat eddigi szokásán, és inkább tápanyagként igyekszik azt a területen hasznosítani. A műtrágyaárak emelkedésével mindenki át kell hogy gondolja az eddig fenntartott tápanyag-gazdálkodási elképzelését.

Az agrárszakembereknek sokszor az érvrendszer felállítása mellett kell a tulajdonost meggyőzniük, hogy a jó döntés az (üzletileg is!), ha a szármadaradványt tápanyagként hasznosítják a szántóföldön. A talajban szerves és szervetlen formában vannak jelen a tápanyagok. Minden tápanyag kötődik valamihez. A szabad, növény számára felvehető formában lévő tápanyagok gyorsan vándorolnak, táplálják a növényeket, majd ki mosódnak, elillannak vagy újra leköttődnek. A szervetlen kötésben lévő tápanyagok általában a talaj típusától függőek, a kőzetekhez kötődnek, azok zárvaiban találhatóak. Ez minden területen egy sajátos adottság, amin változtatni nem lehet. Az ilyen formában leköttődött tápanyagot a növények önállóan nem képesek felvenni. Ezeknek a tápanyagoknak a hasznosulásához segítségre van szükség, ezek a segítők a talaj mikroszkopikus élőlényei, a talajbaktériumok. A mikroba kioldják a növény számára el-

érhetetlenül leköttődött tápanyagot, amit ezután az hasznosítani tud.

A másik tápanyagforrás, a szerves formában kötésben lévő tápanyagok elhalt élőlények maradványaiban találhatóak, szármadaradványok, gyökérmadaradványok, elhalt magasabb és alacsonyabb rendű élőlények. A növények számára az így felhalmozott anyagok sem hozzáférhetőek lebontási folyamatok nélkül. A lebontási folyamatokat a talaj mikrobaközössége végzi el. A tápanyagok feltáródása és leköttődése egy körforgás, és bármely résztvevő hiányzik a folyamatból, az leáll. A tápanyagok körforgása lassul, átalakul, a hasznos tápanyagok eltűnnek.

A baktériumtrágyák tápanyag oldalról kétféleképpen tudnak segíteni a növénytermesztésben:

1. a talajban található, előző években kijuttatott, de növények által fel nem vett, illetve az elhalt szerves anyagban felhalmozódott tápanyagok feltárásával.
2. Önmagukban képesek légköri nitrogén megkötésére (így ez az elem pluszként jelenik meg a tápanyag-gazdálkodás rendszerében).

A komplex műtrágyák árának növekedése miatt ki kell hangsúlyozni a szerves anyagok (humusz, biomassa) tápanyagtároló képességét. Milyen volument tehet ki az így raktározott tápanyag? Nitrogén tekintetében a talajban található összes N 98%-a (!) szerves

anyaghoz kötötten van jelen, ehhez mikrobiológiai lebontással tud hozzáférni a növény.

Az országban tapasztalható szélsőséges időjárás miatt a csapadékban gazdag területen érdemes a visszamaradt szármadaradványok irányított lebontásával tápanyagot feltárunk. Azokon a területeken, amelyek aszályal súlyosan érintettek, nemcsak a termés, hanem a képződött biomassa mennyisége is elenyésző. Az aszályos területeken azt érdemes szem előtt tartani, hogy az őszi-tavaszi folyamán kijuttatott műtrágyákból a növények csak kevés hatóanyagot tudtak hasznosítani, csapadék hiányában ezek a tápanyagok sem a vizekben, sem a mélyebb talajrétegekben nem halmozódtak fel, jelentős részük a talaj kémiai folyamatainak következtében a gyökérzónában leköttődött!

Bízva abban, hogy a csapadék előbb-utóbb meg fog érkezni, költséghatékony megoldás lehet a talajok baktériumokkal történő mikrobiológiai kezelése.

A talajbaktérium-kezelés hatására felpezsdített talajélet tápanyag-szolgáltató képessége óriási mértékben tud javulni, így az eddig tápanyagfeltöltő gazdálkodást végző gazdaságok ezt az időszakot csökkentett vagy elhalasztott tápanyag-kijuttatással átvészelhetik.

*Holopovics Zoltán*

*kutatás-fejlesztési vezető*

*+36-20/345-1085*

*holopovics.zoltan@bio-nat.hu*



# Őszi kalászosok gyomirtása a UPL ajánlásával



*Az őszi kalászosok növényvédelmi munkáinak zömét tavasszal kell elvégezni. Napjaink környezeti és gazdasági változásai azonban a kalászosok termesztésében is bizonyos átalakulásokat indukáltak.*

Egyre gyakoribb az extrém időjárás (pl. ez évi aszály az alföldi régióban, illetve az igen magas hőmérséklet), a korábban megszokottnál melegebb ősz, az enyhe, hótakaró nélküli tél, amely kedvez a növényállományokban károsító kártevőknek és az őszi gyomkeelésnek.

A kalászosok vetése előtt kikelt gyomokat a talajművelő eszközökkel rendszerint elpusztítjuk. A vetést követően a kelő gyomok fejlődését pedig már a kultúrnövény állapota is jelentősen befolyásolja. Az őszi kalászosok gyomnövényeinek egy része a kultúrnövénnyel egy időben kel, együtt is fejlődik vele, és többnyire 2-3 leveles vagy tölevélrózsás állapotban telet. Habár ezeknek a gyomoknak (pl. tyúkhúr, pásztortáska, veronikafélék, árvacsalánfélék) rövid az életciklusuk, tömegüknél fogva mégis számottevően gátolhatják a kultúrnövény kezdeti fejlődését. Ennek egyenetlen kelés vagy alacsony csíraszámával vetett intenzív állományok esetében van különösen nagy jelentősége.

Egy másik növénycsoport tagjai túlnyomórészt ősszel és néha tavasszal kelnek. A kalászosokkal egy időben érnek ezeknek is a magjai. Ide tartozik többek között a kék búzavirág, pipacs, ragadós galaj, az ebszékfű, valamint a szarkaláb fajok. A gabonavetésekben az egyszikűek terjedése is erőteljesebb. A tavasszal csírázó héla zab inkább kötött talajokon, míg az ősszel és kora tavasszal csírázó nagy széltippan a laza homoktalajokon, valamint a savanyú kémhatású agyagtalajokon jellemző. Ritkábban és inkább a Dunántúlon, valamint a délkeleti or-



1. kép. Reliance 0,6 l/ha + Silwet Star 0,05% korai poszt kezelés

szágrészben a parlagi ecsetpázsit jelentkezik.

Az őszi gyomirtás létjogosultságát az időjárás, az időpontját pedig a gyomnövények fejlettsége határozza meg. Ott célszerű korai állománypermetezést alkalmazni, ahol a kalászos korai vetése és az esetleg csapadékos október hatására a gyomok zöme csírázásnak indul. Ugyancsak őszi permetezést ajánlhatók azokon a területeken is, amelyek tavasszal nehezen megközelíthetőek.

Az őszi állománypermetezés optimális a kétszikű gyomnövények 2-4 leveles és az egyszikűek 1-3 leveles (gyökérváltás előtti) fejlettsége esetén. Célszerű olyan készítményt választani, amely nemcsak levélen keresztül hat, hanem gyökéren keresztül is felvehető a gyomok számára. Így a később csírázó gyomnövények ellen is megoldást nyújt.

A UPL 2021 őszi egy új őszi kalászos gyomirtó szert hozott forgalomba. A **RELIANCE** őszi búzában, őszi árpában, tritikáléban és rozsbán használható, egy- és kétszikű gyomnövények ellen, 400 g/l flufenacet és 200 g/l diflufenikán hatóanyag-tartalommal. A hatékonysághoz elengedhetetlen a



2. kép. Kezelés nélküli kontrollterület

bemosó csapadék, viszont a készítmény **hosszú tartamhatással** bír, ami biztosíték a megfelelő hatásra. A termék **szelektív**, permetezés utáni nagy mennyiségű csapadék sem okoz kárt a kalászosainkban.

Kiváló hatékonyság mutatkozik a nagy széltippan, veronikafélék, mezei árvacska, tyúkhúr, pipacs, pásztortáska és a legtöbb kétszikű gyomnövény ellen a **RELIANCE 0,6 l/ha** dózisát kijuttatva. Még gyorsabb eredményt érhetünk el, ha a permetléhez **Silwet Star** adjuvánst is adunk, a tökéletesebb felszívódás érdekében. Az eredmény, illetve a különbség az 1. és 2. fotón látható.

Törőcsik Éva  
területi képviselő  
UPL Hungary Kft.

# Őszel az őszi ellen . . .

*Az elmúlt években jómagam is számtalan szakcikket olvastam az elektronikus és nyomtatott sajtóban, amik az őszi kalászosok őszi gyomirtásával voltak hivatottak foglalkozni. Mondhatnánk, hogy a téma már lerágott csont, nem lehet újat mondani, ami megragadná a figyelmet. Ugyanakkor, ha összevetjük az őszi gyomirtásban részesített területek nagyságát azzal a ténnyel, hogy mennyi terület szenved az őszi gyomfajok nyomásától, és mekkora termés-csökkenést okoznak az áttelelő gyomok, akkor láthatjuk, hogy van még mit tanulni és fejlődni a kérdésben.*



Búzával együtt kelő gyomok

Sajnos a mai napig nagyon sok termelő csupán legyint a megszívlelendő szóra, miszerint – a repcéhez hasonlatosan – az őszi kalászosok gyomirtását már az őszi folyamán el kell(ene) végezni. „Nincs itt olyan nagy baj az őszi-ekkel!” „Tavasszal úgyis ki kell mennem a területre!” – hallom sokszor az ilyen vagy ezekhez hasonlatos kifogásokat. Tavasszal aztán éppen ők azok a termelők, akik bármit megadnának, hogy hatékony segítséget kapjanak. Legtöbbször a hatékonysággal látszólag (!) ilyenkor sincs gond, ugyanakkor az ár már teljesen más dimenziókban mozog. Miért mondom, hogy a jó hatékonyság csupán látszólagos tavaszi gyomirtás esetében az őszi fajok ellen? Ebben az esetben a kultúrnövényünknek – legyen az árpa vagy búza – vetéstől a tavaszi gyomirtás elvégzéséig versenyeznie kellett a létért (vízért, tápanyagokért, fényért) a gyomokkal. Bár a tavaszi gyomirtással ki-

sebb-nagyobb eredményességgel le tudjuk küzdeni az őszi-eket, ám azok termés-csökkentő hatásukat már érvényre juttatták.

## Nem kifizetődőbb már akkor beavatkozni, mikor még nincs károkozás?

A Sumi Agro Kft. a szakmai segítségnyújtáson túl kettő termékkel áll azoknak a termelőknek a rendelkezésére, akik úgy gondolják, hogy a gyomirtás gondját az őszi kalászosaikban már őszi le szeretnék venni a vállukról. Az egyik biztonságosan alkalmazható készítmény az őszi gyomok – veronikafélék, tyúkhúr, viola, széltippan, árvasalánfajok stb. – ellen az **Ergon**. Kijuttatása az őszi kalászosok 3 leveles fejlettségétől lehetséges. Ebben a korai stádiumban a gyomnövények még biztosan nincsenek túlfejlődve, így a kezelés ideális fenológiai állapotban kerül elvégzésre. Az **Ergon** talajon keresztüli tartamhatással is rendelkezik,

ezért a hatásért a metszulfuron hatóanyag felelős. Ugyanakkor ez a hatóanyag rendelkezik levélen keresztüli hatással is. A levélen keresztüli fő hatást azonban a termék másik összetevője, a tifen-szulfuron-metil eredményezi.

Mivel az **Ergon** ebből a két szulfonil-karbamid csoportba tartozó hatóanyagból tevődik össze, melyek hatásának kifejtéséhez hatásfokozó adalékanyag szükséges, így az **Ergon**-os kezelés esetében is kell hatásfokozó adalékanyagot alkalmazni annak előírt dózisában. Javasoljuk a Spur hatásfokozó használatát, 100 ml/ha dózisban, mely a hatásbiztonságot és a pusztulás sebességét is fokozza. Az **Ergon** hektáronkénti dózisa mindösszesen 60–70 gramm, és árát is figyelembe véve az egyik legjobb (ha nem a legjobb!) választás az őszi kezelésre.

A paletta másik terméke a **Pledge 50WP**, amely több szempontból unikális az őszi búza gyomirtásában. A protoxgátlók csoportjába tartozó flumioxazin hatóanyagával az egyetlen ebben a szegmensben, amelyik őszi is kijuttatható búzában, sőt még talajon keresztüli tartamhatással is rendelkezik. Az őszi kezelést az őszi búza 3 leveles fejlettségénél el lehet végezni, és időjárási körülmények függvényében akár enyhe téli napokon is lehet **Pledge**-dzel kezelni.

A búzában engedélyezett 60 g/ha-os dózis esetében a kultúrán legfeljebb néhány apró perzselési pont figyelhető meg, ugyanakkor a legtöbb jellemző gyomfaj kife-

jezetten érzékeny ebben a korai fejlődési stádiumban. Gyakorlati tapasztalatok alapján, ha az egyes gyomfajokat nézzük, akkor a széltíppan esetében az legfeljebb 3 leveles fejlettségű legyen. Amennyiben pedig a veronikafélék okozzák a területen a fő gondot, akkor vagy még kelésük előtt kezeljük a **Pledge**-dzel, vagy várjuk meg, amíg az első valódi lomblevélpár megjelenik a veronikán. Az egyéb fajok esetében szintén a korai (szikleveles-első lomblevélpáros) kezelés adhat megfelelő eredményt. Mivel a flumioxazin hatása más, mint a korábban említett szulfonil-karbamidoké, ezért a **Pledge**-es kezelés esetében hatásfokozó adalékanyag használata nem szükséges.

Természetesen az előzőekben bemutatott két termékből tankkombináció is készíthető. Ebben az esetben a kissé megkésett kezelés esetében is kiváló gyomirtó hatást eredményez a



Erős széltíppan-fertőzöttség táblaképe aratáshoz közeledve

tankkeverék, valamint a talajon keresztüli hatás is látványosan eredményesebb lesz; továbbá kellő biztonságot nyújt a rezisztencia megelőzéséhez is. Aki a fenti termékekből álló tankkombináció mellett teszi le a voksát, az ne használjon semmilyen adalékanyagot, hatásfokozót.

Zárszóként – én, személy szerint – azt tudom javasolni minden gaz-

dálkodónak, aki már elgondolkodott azon, hogy kipróbálja az őszi kalászosában az őszi gyomirtást, hogy ne habozzon, cselekedjen! Válassza akár az ár-érték arányban legkedvezőbb **Ergon**-t vagy akár az unikális **Pledge**-et, elégedett lesz!

Kisjuhász Roland  
Sumi Agro Hungary Kft.



A Debreceni Egyetem MÉK Növényvédelmi Intézete, a Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Alapítvány, az MTA DAB Növényvédelmi Munkabizottsága, a Hajdú-Bihar Megyei Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara, valamint a Hallgatók Gulyás Antal Növényvédelmi Köre szervezésében megrendezésre kerül a

## 27. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum 2022. október 19–20-án.

**Helyszín:** Debreceni Akadémiai Bizottság Székháza, Debrecen, Thomas Mann u. 49.

### A programból:

#### ■ október 19. (szerda):

délelőtt: Plenáris ülés, a Gulyás Antal emlékérem „A növényvédelemért” átadása.

délután: Poszterbemutató

Növénykórtani és gyombiológiai szekcióülések.

Növényvédelmi állattani és integrált növényvédelmi szekcióülések.

este: Szakember-találkozó (fogadás)

#### ■ október 20. (csütörtök):

Szakmai kirándulás: Darvas (Csiff Farm), Szabadkígyós (Wenckheim-kastély),

Kondoros (ebéd + Betyármúzeum), Gyula (várlátogatás, Almásy-kastély)

Általános részvételi díj: 15 000 Ft, PhD-hallgatóknak 5000 Ft.

Szakember-találkozó: 15 000 Ft.

Szakmai kirándulás (ebéddel, belépőkkel): 25 000 Ft.

Szálláslehetőség: a DAB Székház és a Veres Péter Kollégium 1-2 ágyas vendégszobáiban.

A rendezvény a Nemzeti Agrárkamara (NAK) **szakértőinek** kreditszerző **továbbképzési lehetőségét is jelenti.** Ennek költsége 15 000 Ft (amely a déli ebédet és büfét is magában foglalja), és a helyszínen, vagy előzetes átutalással a NOFA OTP számlájára utalással: 11738008-

20707352 (név/cég, 27.TNF megjegyzéssel) fizetendő. A számlázáshoz szükséges adatokat kérjük megadni!

### Jelentkezni lehet:

DE MÉK Növényvédelmi Intézet  
**Dr. Tarcali Gábor** szervezőbizottsági elnök, **Biró Györgyi** titkár  
4002 Debrecen, Pf. 400.

Telefon (+36)-52-512-900/88125 vagy 88459,

e-mail: 27tnf2022@gmail.com

[www.mek.unideb.hu/hu/tizsantuli-novényvedelmi-forum](http://www.mek.unideb.hu/hu/tizsantuli-novényvedelmi-forum)

[www.facebook.com/Debreceni-Egyetem-Növényvédelmi-Intézet-Institute-of-Plant-Protection](https://www.facebook.com/Debreceni-Egyetem-Növényvédelmi-Intézet-Institute-of-Plant-Protection)

# A csávázás technológiái és gépei

*A csávázás a szántóföldi növényvédelem nagyon fontos technológiai művelete. A vetőmagot és más szaporítóanyagokat kártevők és kórokozók veszélyeztetik. Az ellenük való hatékony védekezés az eredményes és biztonságos termelés alapvető feltétele.*

Csávázással a legkisebb növényvédőszer-felhasználással, ezzel együtt a legkisebb környezeti terheléssel tudunk hatékonyan védekezni. Manapság a gyakorlatban már nemcsak vegyszeres eljárásokat alkalmaznak, hanem biológiai készítményeket és starter tápanyagot is fel lehet vinni a vetőmagra. A következőkben röviden ismertetjük a jelenleg használatos csávázási technológiákat és csávázógépeket.

## Csávázási technológiák

### Nedves csávázás

Ennél az eljárásnál a szaporítóanyagot folyékony csávázószerrel kezelik, azt rápermetezik a magvakra vagy rákenik a gumókra. A növényvédő szer felhordása után a szaporítóanyagot megkeverik, hogy a csávázószer a lehető legegyszerűbben oszoljon el a felületen. Az adagolt szer mennyisége általában 0,5–5,0 kg/t között van.

**A nedves csávázás előnye** a pontos adagolás, a szer jó tapadása és a megfelelő csávázóhatás. Hátránya lehet, hogy a csávázás után a vetést vagy az ültetést rövid időn belül el kell végezni.

Nedves csávázásnál a szer tulajdonságai szerint **három különböző technológiát alkalmaznak.**

– Egyes csávázószerkeket por alakban hoznak kereskedelmi forgalomba, ezeket a csávázás megkezdése előtt vízzel kell elkeverni; ezt az eljárást nedvesítő csávázásnak is nevezik. A por és a víz elkeverése érdekében a gépekre előkeverő tartályokat szerelnek fel, amelyekben a por alakú csávázószer vízzel elkeverhető, tehát felhasználásra megfelelően előkészíthető. A fajlagos szerfelhasználás általában 1 dm<sup>3</sup>/100 kg vetőmag. A szer tapadása a magvakra megfelelő, a pontos adagolás és az egyenletes elosztás azonban rendszerint

csak nagyobb dózisonál és korszerű kialakítású csávázógép alkalmazása esetén valósítható meg.

– A csávázás minősége szempontjából kedvezőbb tulajdonságúak a **gyárilag készített szuszpenziók**, amelyek vízzel hígíthatók. A pontos adagolás, egyenletes elosztás egyszerűbben megvalósítható, a tapadóképesség a magvakon jó.

– Alkalmaznak **szerves vegyületben oldott csávázószerkeket** is. Ezeknél a hígítás körülményes, párolgásuk miatt veszélyeztethetik a környezetet. Viszonylag kis mennyiségben (0,1–0,2 dm<sup>3</sup>/100 kg vetőmag) is felhasználhatók, és kiválóan tapadnak a magvakra.

### Porcsávázás

Ennél a módszernél por alakú csávázószerrel történik a kezelés. A por egyenletes elosztását szintén keverés segíti elő. A szaporítóanyagra adagolt vegyszer mennyisége a nedves csávázási eljáráshoz hasonlóan többnyire 0,5–5,0 kg/t, egyes esetekben ugyanakkor elérheti a 15 kg/t mennyiséget.

A porcsávázás változatának is tekinthető **a nedvesített porcsávázás**. A por alakú szer és a szaporítóanyag elkeverésekor nagyon kis mennyiségű vizet porlasztanak be, a por jobb megtapadása céljából.

A porcsávázás hátránya a pontatlanabb adagolás, valamint a szer gyengébb tapadása. Emellett **jelentős a környezetszennyezés kockázata**, ezért a porcsávázást ritkán alkalmazzák.

### Kombinált csávázás

Ez az eljárás a nedves csávázás és a porcsávázás együttes alkalmazása. Akkor lehet szükség ennek a módszernek az alkalmazására, amikor két- vagy többféle, egymással nem keverhető hatóanyaggal kell a keze-

lést elvégezni. Az eljárás folyamán a nedves és a porcsávázás előnyei és hátrányai egyaránt jelentkeznek.

### Inkrusztálás

A csávázás továbbfejlesztett változata. A magvakra csávázószerrel és ragasztóanyagot visznek fel, rendszerint több menetben, úgy, hogy teljes bevonatot képezzenek. A műveleteket gyakran szárítás zárja le. **Az inkrusztálás** a csávázáshoz képest **magasabb fokú védelmet biztosít**, azonban segédanyagokra, szárításra vagy további gépre lehet szükség. A kezelés meglehetősen idő- és munkaigényes, a csávázásnál lényegesen drágább.

### Csávázógépek

A szaporítóanyagok csávázásához a különböző rendszerű, kivitelű és teljesítményű gépek állnak a gazdálkodók rendelkezésére a piacon. **A stabil kivitelű csávázógépeket** rendszerint nagyobb üzemekben, gyakran magtisztító gépekhez kapcsolva üzemeltetik. Itt a magáram biztosított. Más üzemi körülmények között garmadából vagy zsákokból töltik a gépeket. A folyamatos magellátás biztosításához ilyenkor átmeneti magtárolókat kell alkalmazni.

**A mobil, illetve önjáró kivitelű csávázógépek** könnyen áttelephetők magtáron belül, vagy átszállíthatók más helyszínre.

A gépek funkcióját, felépítését meghatározzák a felhasznált csávázószer fizikai és kémiai tulajdonságai.

A csávázógépek üzemmódjuk szerint lehetnek **szakaszos vagy folyamatos működésűek**. Szakaszosan működnek a hagyományos kivitelű kézi vagy gépi hajtású csávázógépek, amelyek teljesítménye kicsi. A jó munkaminőség ezeknél nem garan-

ÚJ KORAI POSZTEMERGENS GYOMIRTÁSI MEGOLDÁS

# KIMAXOLJUK AZ ŐSZI KALÁSZOS- GYOMIRTÁST!

## Battle<sup>®</sup> Max

őszi gyomirtási technológia őszi búzában, őszi árpában, rozsban\* és tritikáléban\*  
Battle<sup>®</sup> Delta + Ally<sup>®</sup> Max SX<sup>®</sup> virtuális gyomirtószer-csomag

- ✓ Maximalizált tudás nagy széltippan és az ősszel csírázó kétszikű gyomok ellen!
- ✓ Maximalizált eredmény 4 hatóanyag együttműködésével.
- ✓ Maximalizált tartamhatás talajon keresztül is!
- ✓ Maximalizált gyommentesség!

További előnyökért keresse az [fmcagro.hu](http://fmcagro.hu) weboldalát és területi képviselőinket!

® az FMC Corporation és leányvállalatainak márkanéve. \* Engedélyokirat folyamatban

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

tálható, és a környezetszennyezés veszélye jelentős. A korszerű csávázógépek folyamatos működésűek, az egyenletes anyagáram nagy teljesítményt és állandó minőséget biztosít.

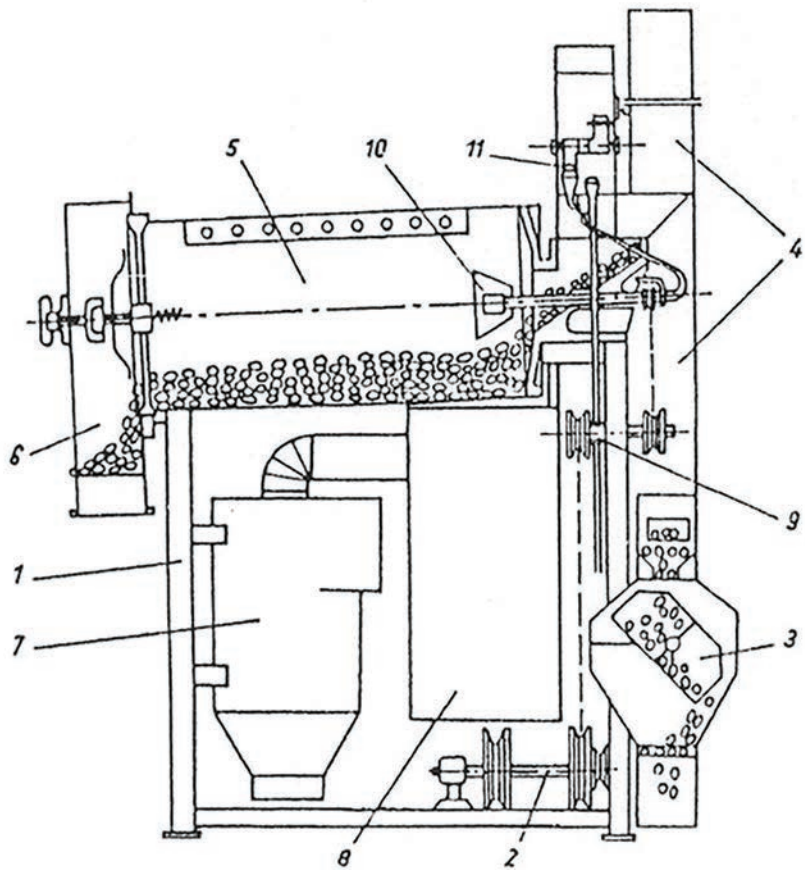
**Nedves és kombinált csávázógépek**

Az egyszerűbb kivitelű, hagyományos felépítésű **egyfázisú nedves csávázógépek** esetében a folyékony csávázószer és a vetőmag beadagolása után általában keverődobban vagy szállítócsigában történik meg a homogenizálás. Az egyfázisú, keverődobos nedves csávázógép elvi felépítését és működését szemlélteti az 1. ábra.

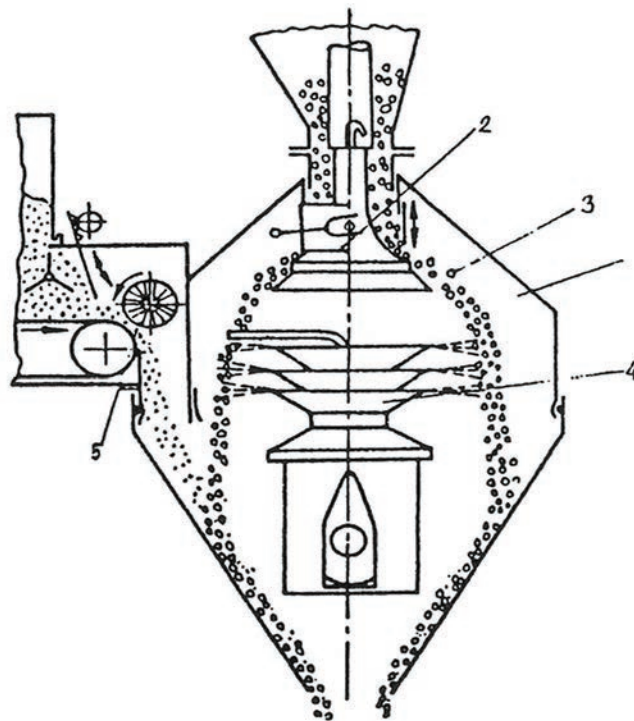
A vetőmag billenő rendszerű gabonamérlegbe (3) kerül, majd innen az elevátoron (4) át a keverődobba (5) jut. A folyékony vegyszer a gabonamérleg által vezérelt adagolóból (11) kerül a szórófejhez (10). A két anyag elkeveredése a keverődobban történik meg, majd a csávázott mag a zsákolón (6) keresztül hagyja el a gépet.

Nedves csávázásnál a folyékony csávázószer és a vetőmag hagyományos módon történő elkeverése gyakran nem kielégítő, ezért a korszerű, kétfázisú nedves, illetve kombinált csávázógépeken **az elkeverés két lépésben valósul meg.**

Az első fázisban a csávázókamrában található a vegyszer és a vetőmag. A csávázókamrában gravitációs úton magfüggönny alakítanak ki, és erre kerül rá a csávázószer. Az erre a célra kialakított, a kombinált csávázógépekre jellemző **forgótárcsás rendszerű csávázókamra** felépítését és működési elvét mutatja be a 2. ábra. A forgótárcsás magadagolóból (2) állítható méretű adagolórésszel a csávázókamrába (1) áramló vetőmagot függőleges magfüggöny (3) formájában terítik szét. Erre a magfüggönyre kerül a csávázókamra közepén elhelyezett rotációs porlasztóból (4) a folyékony csávázószer vagy a bal oldali poradagolóból (5) a por alakú vegyszer.



1. ábra. Egyfázisú, keverődobos nedves csávázógép elvi felépítése és működése. 1. váz, 2. hajtás, 3. gabonamérleg, 4. elevátor, 5. keverődob, 6. zsákoló, 7. ciklon, 8. szűrő, 9. szivattyú, 10. szórófej, 11. folyadékadagoló (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)



2. ábra. Forgótárcsás csávázókamra felépítése és működési elve. 1. csávázókamra, 2. forgótárcsás magadagoló, 3. magfüggöny, 4. rotációs porlasztó, 5. poradagoló (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)



## Fejlettebb gyökérzet, több elágazás és egészségesebb állomány

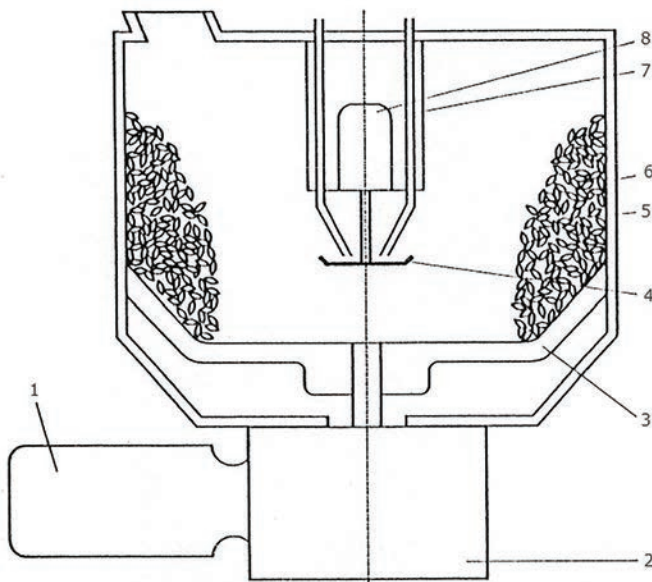
### Regulátor- és gombaölő hatás egyben.

- Az egyik legerősebb regulátorhatás repcében.
- Hatóanyaga szisztémikus, kijuttatás után gyorsan felszívódik.
- Kiváló hatás fóma ellen.

**Metkon™ 60**

**GOMBAÖLŐ SZER**

A Metkon 60 gombaölő permetezőszer azonos a 04.2/2722-1/2017 Nébih-számon engedélyezett Conatra gombaölő permetezőszerrel. A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!



3. ábra. Forgódobos csávázókamra felépítése és működési elve. 1. villanymotor, 2. hajtómű, 3. rotor, 4. porlasztótárcsa, 5. mag, 6. állórész, 7. folyadékvezető cső, 8. motor (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)

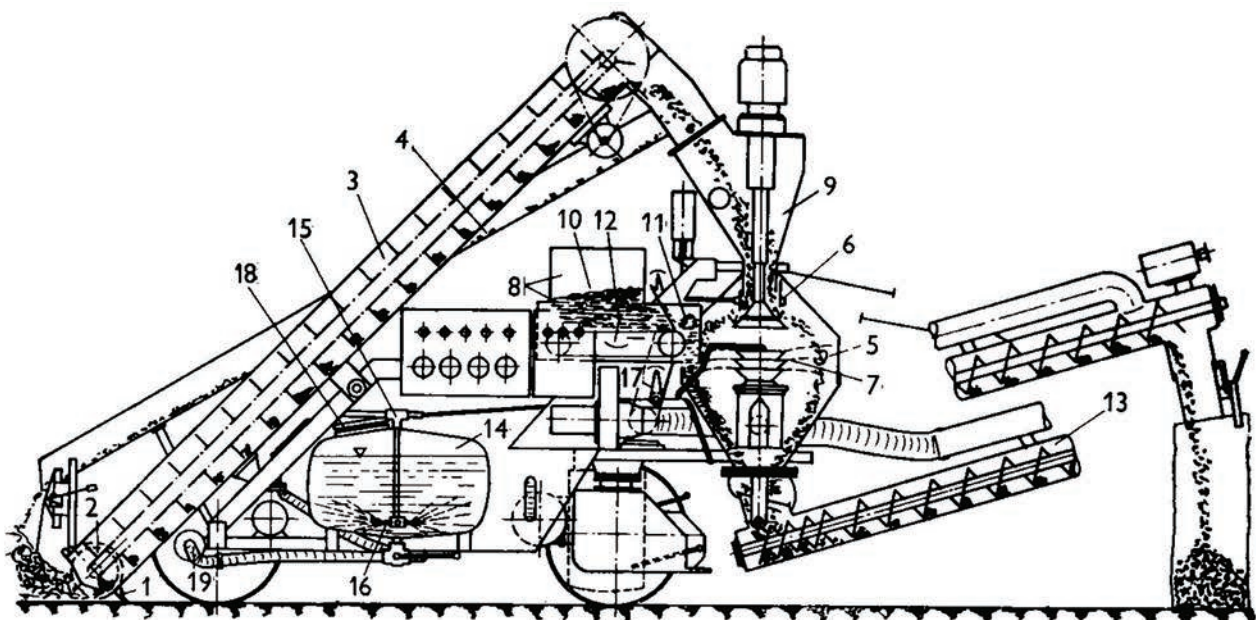
Nedves csávázógépeken **forgódobos rendszerű csávázókamra** (3. ábra) is alkalmazható. A második fázisban a már összekeveredett csávázószer és vetőmag a kétfázisú csávázógépekben további keverésen esik át (keverődobba vagy szállítócsigába kerül), amelynek során a homogenitás, a magvak fedettségének egyenletessége tovább javul.

**A kétfázisú, kombinált csávázógépek** komplett elvi felépítését és működését a 4. ábra szemlélteti. A gépet a villanymotorral működtetett hajtómű automatikusan lassan előre mozgatja, miközben a felszedővályú szélére erősített rugalmas terelőlap (1) a garmada alá csúszik, és onnan a terelőcsigához (2) tereli a magvakat. A jobb és bal menetes csigák közép-

re szállítják a vetőmagot a vályúba, ahonnan kaparólapos felhordó (3) továbbítja a magtartályba (9). Ha az önetető előtt magtorlás keletkezik, a vetőmag nyomása kikapcsolja az önjáró szerkezet motorját, és az előrehaladás szünetel mindaddig, amíg a felszedő- és a felhordószerkezet a torlódást fel nem dolgozta. A magtartályból a magfelesleget túlfolyónyláson keresztül visszafolyó cső (4) vezeti a felszedő elé.

A csávázás a csávázókamrában (5) megy végbe. Ennek közepén helyezkedik el a folyadékszóró tárcsa (7), amelyet villanymotor tengelyére ékeltek. A magszóró tárcsát (6) a magtartály tetején lévő villanymotor hajtja, amelyre a tárcsa és a tartály alja között szabályozható résen át jutnak a magvak. A magfüggönyre a folyadékszóró tárcsákról vagy a poradagolóból (8) kerül a csávázószer. A gépből a csávázott mag a kihordócsigán (13) keresztül zsákba vagy garmadába kerülhet.

A csávázógépeken a **vetőmag- és a vegyszeráramlás szabályozása és megfelelő szinkronizálása** szükséges. Többféle megoldást alkalmaznak az egyszerű mecha-



4. ábra. Kétfázisú, kombinált csávázógépek komplett elvi felépítése és működése. 1. terelőlap, 2. terelőcsiga, 3. kaparólapos felhordó, 4. visszafolyó cső, 5. csávázókamra, 6. magszóró tárcsa, 7. folyadékszóró tárcsa, 8. poradagoló, 9. magtartály, 10. szállítószalag, 11. kefehenger, 12. pormennyiségjelző, 13. kihordócsiga, 14. csávázószeres tartály, 15. elágazó csőidom, 16. keverő vízszugárszivattyú, 17. csávázószer mennyiségét jelző szerelvények, 18. tartályfedél, 19. szivattyú (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)



# GÉPmax

A PROFIK AGRÁRTECHNIKAI MAGAZINJA

www.gepmax.hu



19 91  
**CONT-ECO**  
KERÍTÉSTECHNIKA

VILLANYPÁSZTOR

TORNADO VADHÁLÓ

KERÍTÉSEPÍTÉS

www.cont-eco.hu

+36 94 325 672 • +36 70 9 49 59 69

nikus megoldásoktól az elektronikus szabályozásig. Az 5. ábra azt a technikai megoldást mutatja be, ahol a gépen átáramló mag mennyiségét elektromágnessel (1) működtetett, az átömlő keresztmetszetet változtató berendezés szabályozza.

A szükséges keresztmetszet a magszóró tárcsa (4) és a magtartály (2) átfolyócsövén elcsúszó fojtócső között alakul ki. Ez utóbbit a magadagoló tengelyére rögzített, mechanikusan szabályozható emelővilla (5) állítja a megfelelő résméretre. A villa tengelyéhez kapcsolódnak a szabályozótagon keresztül a működtetőelemek, az elektromágnes, a nyitórugó és az ütközőrugó. Üzemi állapotban a nyitórugó az állítható ütközőrúd által határolt keresztmetszetre nyitja az átömlőrést. Az egyenletes magadagolás érdekében a rés felett állandó magasságú magoszlopot kell biztosítani. Ezt a magtartályban elhelyezett elektromos szintérzékelővel (3) vezérelt elektromágnes teszi lehetővé oly módon, hogy a gép indulásakor vagy üzem közben zárva tartja az átömlőrést mindaddig, amíg a magszint a tartályban el nem éri a megfelelő magmennyiséget.



1. kép. MOBITOX típusú, önjáró kivitelű csávázógép munka közben (forrás: <http://www.farmgep.hu/mobitox>)

Az 1. képen önjáró kivitelű csávázógép látható munka közben.

### Vetőgumó-csávázó gépek

A vetőgumó-csávázó gépeket elsősorban burgonyagumók csávázására alakították ki.

A gépek a gumókat a tartós tároláshoz szükséges, csírázást gátló anyaggal vagy csávázószerrel vonják be.

Fontos, hogy az eltérő geometriájú gumók felületére minden esetben egyenletesen kerüljön fel a csávázószer. Erre a célra általában szivacshengereket használnak, amelyek rányomják a

vegyszert a gumókra. Egyes gépeknél a szállítószerkezeten haladó gumókat hidraulikus cseppképzésű szórófejek segítségével vonják be. Ekkor az egyenletes eloszlás érdekében kefehengereket is alkalmaznak.

A csávázógépeket gyártó, illetve forgalmazó vállalatok részletes útmutatókat adnak ki a gépek helyes beállításához és szakszerű üzemeltetéséhez.

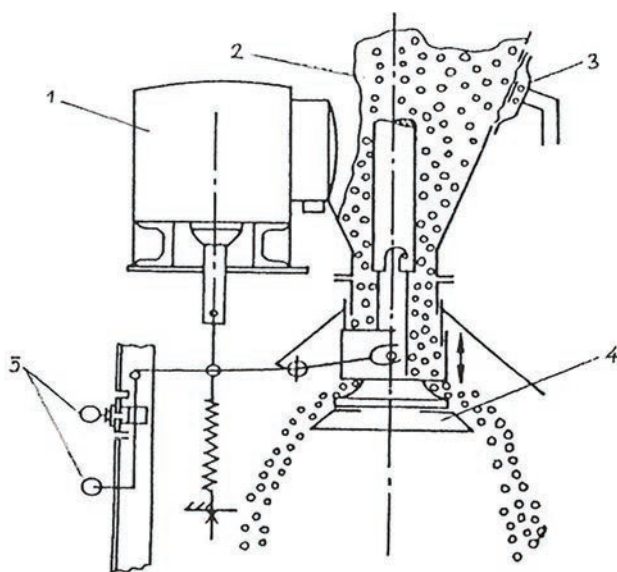
A gépeket mindig a csávázandó vetőmag vagy vetőgumó jellemzőinek és a csávázószer engedélyezési okiratában leírtaknak megfelelően kell beállítani. **Beállításnál** legfontosabb a teljesítmény, az adagolási tényezők meghatározása.

Figyelembe kell venni, hogy a legkisebb és legnagyobb teljesítmény közelében a **pontatlanság** általában nagyobb. A gép indulásakor és a leállításnál a csávázás mértéke és egyenletessége eltérhet a kívánt értéktől.

Dr. Dimitrievits György  
okl. mezőgazdasági gépészmérnök

Jordán László okl. agrármérnök,  
növényvédelmi szakmérnök,  
igazgató, Nébih NTAI

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



5. ábra. Elektromágneses magszintszabályozó rendszer működési vázlata. 1. elektromágnes, 2. magtartály, 3. érzékelő, 4. magszóró tárcsa, 5. emelővilla (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)



## Vetéstől aratásig

### Szél Tippantól és kétszikű gyomoktól mentes állomány

- Kiemelkedően széles hatásspektrumú kalászos őszi gyomirtó szer, amely megoldást nyújt a veronika, árvacsalán és az árvácska fajok ellen is.
- Hatástartama a gyomok ellen betakarításig tart, de nincs utóvetemény korlátozása.
- Kiváló hatékonyság repce árvakelés ellen.

**Bizon™**  
**GYOMIRTÓ SZER**

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

# Hogyan tovább őszi káposztarepce?

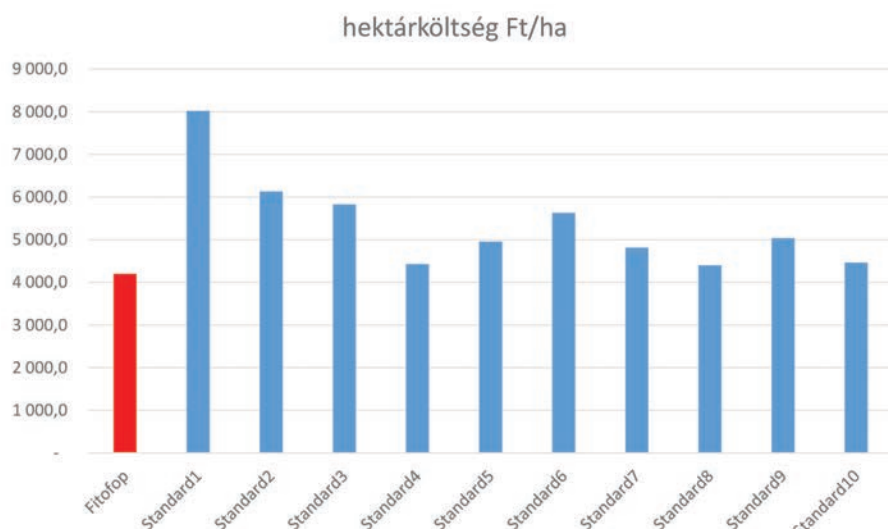
Éghajlatunk átalakulása szemünk előtt zajlik le. A meteorológiai mérések kezdete óta nem volt ilyen aszály hazánkban, mint az idén. Hatását, következményeit nagyos sokan leírták, jósolják. Ezek között viszont nem szerepel az, hogy a repcetermesztőknek milyen kihívásokkal kell már most őszel szembenézniük. A sok probléma (magágykészítés, csapadék megőrzése, repcebolha, repcedarázs, kelésbiztonság, gyomirtás stb.) közül most csak a kalászos gabonák árvakelésének az irtásával foglalkozunk.

Az aszály miatt megszorultak a kalászos gabonák szemei, így a kisebb, csököttebb szemeket a kombájn nagyobb valószínűséggel szórta ki a szalmával együtt, vagyis a szokásosnál nagyobb mennyiség került a tarlóra – és tarlókántással a talajba. A csapadékmentes nyár miatt nem következett be a kalászos gabonák árvakelése, ezek tehát a repcével együtt fognak csírázni (ha megkapják a nagyon várt esőt), és rögtön megkezdik a károsításukat. A csírázásuk folyamatos lesz (mert különböző mélységből bújnak elő), ezért őszen a repcében akár kétszer, háromszor is muszáj lesz védekezni.

Az egyik védekezésre javasoljuk a magasan adjuvált **Fitofop** (50 g/l kizalofop-P-etil) szelektív egyszikűirtót az őszi káposztarepce 1–6 leveles állapotában. Árpa- és búzaárvakelés ellen a gabonák



Búzaárvakelés repcében



Gabona-árvakelés elleni hektárköltések a készítmények átlagdózisával számolva néhány országos lefedettségű kereskedő átlagárán

gyökérváltása előtt vagy legkésőbb a bokrosodás kezdetéig kell kipermetezni, alacsony permetlémmennyiséggel (200 l/ha körül), finom porlasztással és 0,7–1,0 l/ha dózisban. Erősen fejlett árvakelés vagy kissé megkésett kezelés esetén az engedélyokiratban meghatározott magasabb dózis alkalmazása szükséges.

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

**Kwizda** AGRO  
Táplálunk és védünk

# HATÉKONY ÉS GAZDASÁGOS MEGOLDÁS


Tartsa távol az egyszikű gyomokat,  
valóban kedvező áron.



Hatékonyan alkalmazható **árpa- és búzaárvakelés ellen.**  
Fejlettebb gyomnövények esetén az engedélykiratban megadott  
magasabb dózisban érdemes felhasználni.

Gyomirtó szer

**Fitofop®**

 **Dózis:** 0,7–2,5 l/ha

 **Hatóanyag:**  
50 g/l kizalofop-P-etil

# Robusztus gyökérszetű, regulált repceállomány rovarmentesen

Szeptember elején azok a termelők, akik az őszi káposztarepce termesztésével terveznek, a talajmunkákat és a vetést követően már az állomány károsítók elleni megvédésén gondolkodnak. A gyomok elleni védekezésen túl arra is koncentrálni kell, hogy kikelő növényeink a legoptimálisabb fejlettségben menjenek a télbe: állják a környezeti tényezők viszontagságait és a megfelelő tőszám meglegyen tavaszra is.

Az FMC rovarölő, gombaölő és növénykondicionáló szereit nagy segítséget nyújtanak ehhez minden repcetermesztő számára.

## Rovarvédelem

A repce kártevői közül az őszi vetéseket főleg a **repcedarázs** (*Athalia rosae*) és a **repcebolha** (*Psylliodes chrysocephala*) károsítja. Rendszerint a táblák szélein jelennek meg, és haladnak azok belseje felé. Az ellenük való védekezés egyre nehezebb és kihívásokkal teli. Erre a problémára az FMC a **Rapid® CS rovarölő szert** ajánlja. Alacsony költséggel, akár a gyomirtással egy menetben kijuttatható, mikrokapszulázott formulációja révén 3–5 napos tartamhatást is képes nyújtani.

## Regulálás

A kártevők elleni sikeres védekezést követően az őszi előrehaladtával újabb kihívással kerülünk szembe. Kedvező időjárási körülmények esetén a repce hajlamos a „felnyurgulásra”. Ezt megakadályozandó, valamint a **jól fejlett gyökérszet kialakulásához** elengedhetetlen, hogy kicsit visszafogjuk a növény hosszanti növekedését. Ebben nyújt kiváló segítséget a **Riza® 250 EW** tebukonazol hatóanyagú gombaölő szer, mely akár a rovarölő szerekkel (pl. Rapid® CS) egy tankkeverékben kijuttatható.

## Robusztus gyökér

A repce vetése előtt célszerű felmérni talajaink kultúrállapotát, gondolva a talajélet aktivitásának nyári, hosszú hőségnapok okozta



2020 őszén Riza® 250 EW rovarölő szerrel kezelt repce (Nagyréde, 2021. tavasz)

csökkenésére. Ezek mellett biztosítanunk kell a kelő állomány megfelelő tápanyag-ellátottságát, amely a megfelelő áttelelést segíti növényeink számára. Az „összeadó” stresszfaktorok kivédésére vagy negatív hatásuk csökkentésére szolgál a **RhizoMagic™ talajkondicionáló**, a megfelelő nagyságú levélfelület megléte esetén lombtrágyaként alkalmazható **növénykondicionáló**, valamint **növényistressz-oldó** készítmény. Szintén alkalmas kombinációban (Rapid® CS, Riza® 250 EW) történő kijuttatásra, rugalmas és költség-hatékony felhasználást téve lehetővé.

Amennyiben szeretnénk repcénket felkészíteni a téli időszakra és a megfelelő tavaszi indulásra, jusson eszünkbe a **Rapid® CS, Riza® 250 EW** és **RhizoMagic™** hármasa, amely a fent leírt problémákra ad költség-hatékony megoldást.

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 márkanévvei.

FMC-Agro Hungary Kft.  
www.fmcagro.hu



Őszi aszály miatt nehezen kelő repceállomány, RhizoMagic™-kezelést követően 3 héttel (Tiszavasvári, 2021. 10. 20.)

Mulcsozó

# PROFI MEGA

250-270-300

# CAYMAN

230-250-280



# INO



producer of  
**smart flail mowers**  
in the world.



## INO Smart Solutions

INO BREŽICE D.O.O., Krška vas 34/b, SI-8262 Krška vas, Slovenia

Tel.: + 386 7 49 59 233, [sales@inobrezice.si](mailto:sales@inobrezice.si)

[www.ino-smart.com](http://www.ino-smart.com)



inobrezice



InoBrezice

# Hogyan készül — a talajoltó baktériumkészítmény?

A talajoltó baktériumkészítményekről egyre több információ jelenik meg hazánkban. Sok gazda alkalmaz mikrobiológiai termékeket a növénytermesztésében. 2023-ban várhatóan tovább növekedik a felhasználás, mivel az új támogatási rendszerben (AÖP) a mikrobiológiai termékek használata támogatott lesz.



Sokan idegenkednek a technológia alkalmazásától, mert kevés az információjuk. Annak érdekében, hogy a mezőgazdasági termelők bátrabban forduljanak a legújabb biotechnológiai kutatások eredményeként létrejött termékek felé, szeretnénk bemutatni azt a technikai hátteret, amely előállítja a kiváló hatékonysággal működő talajoltó készítményeket.

A talajoltó baktériumok területén nagyon intenzív kutatás zajlik világszerte. Ebben kiemelkedik Magyarország, amely több területen is vezető szerepet tölt be. Részen ennek is köszönhető, hogy hazánkban lényegesen elterjedtebb a talajoltás használata (kb. 10%), mint például Európa más országaiban (3–5%). Egyetlen kivétel a szója baktériumos oltása, amely világszerte a 90–100% felé közelít.

## Hol és hogyan készülnek?

A különféle baktériumokat tartalmazó készítmények akkor tudják teljesíteni a velük szemben támasztott elvárásokat, ha a kijuttatáskor még életben van az engedélyokiratban feltüntetett sejtszám, illetve csak az engedélyben szereplő baktériumok találhatóak a termékekben. A baktériumkészítmények minőségét a törzsek képességei (tulajdonságai) mellett a gyártás minősége határozza meg. A baktériumkészítmények „előállí-

tási helye” a fermentációs üzem, ahol nagyon szigorú, mondhatni gyógyszergyári protokoll mellett, a célbaktériumokkal beoltott zárt, rozsdamentes acéltartályokban (fermentor), folyamatos keverés közben, adott hőmérsékleten, tápanyag, víz, levegő adagolásával szaporítják fel a baktériumokat. Mindez steril körülmények között történik, ami azt jelenti, hogy a gyártás előtt mindent sterilizálnak, és a steril állapotokat a termék kiszerezéséig végig fenntartják. A minőség-ellenőrzés is folyamatos, ezért ha a fermentorból vett minta nem éri el az előírt sejtszámot, vagy a termék fertőzött, akkor az adott terméket megsemmisítik.

Amennyiben a minőség-ellenőrzés megfelelőnek tartja a végterméket, akkor megtörténik annak kiszerezése, a kannák, flakonok felcímkézése, felhasználhatósági dátummal és sorozatszámmal történő megjelölése. A címke alapján pontosan ellenőrizhető a termékek gyártója, gyártási helye és a termék felhasználhatósága.

## A gyártási információk és a technológia alapján a Magyarországon gyártott termékek megbízhatóak

A hazánkban kapható baktérium talajoltó készítmények döntő többsége a tárolás során hűtést kíván, mert az eltarthatóság ér-



1. kép. 30 literes fermentor

dekében az élő sejtek életfunkcióit le kell lassítani. A piaci igényekre tekintettel hazánkban is elindultak azok a fejlesztések, amelyek hosszabb ideig és hűtés nélkül eltartható készítményeket állítanak elő. A magyar talajoltó készítményeket forgalmazó cégek világszínvonalú termékeket forgalmaznak. Az új fejlesztések azért folynak, hogy minél jobban kiszolgálják az igényeket, és a magyar gazdák versenyképessége, illetve környezet-tudatossága erősödjön.

Magyar Talajvédelmi  
Baktérium -gyártók  
és -forgalmazók  
Szakmai Szövetsége





# Szármaradványok bontása nitrogénképződéssel

A **biogeN** szárbontó készítmény a szármaradványok különleges újrahaznosításában segít. Nemcsak lebontja, a növények számára feltárja a szármaradványokat, de az elhalt növényi maradványok bontása során a cellulózban raktározott energia segítségével nitrogénkötést is végez.

A *Bacillus licheniformis* az „élő” talajokban mindenütt elterjedt cellulózbontó mikroorganizmus. Egyrészt kiváló cellulózbontó, másrészt képes a nitrogénkötésre is, így „kettő az egyben” alapon sokkal hatékonyabb, mint a többi lebontószervezet.

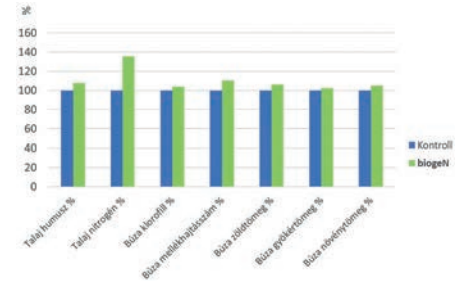
## A biogeN készítmény legfontosabb tulajdonságai:

- Felgyorsítja a **szármaradványok lebontását**, ezzel megakadályozza a kórokozók, mint például a *Fusarium* fennmaradását és szaporodását. A kórokozók életterének szűkítésével segíti a forgatás nélküli talajművelés megvalósítását.
- **Biztonságos** hatóanyag. A *Bacillus licheniformis* faj szerepel az EU biztonságos mikroorganizmus listáján.
- A cellulóz energiájának felhasználásával **nitrogént köt a levegőből, természetes nitrogénpótlást biztosít**,

## így kevesebb műtrágya felhasználására van szükség.

- Fokozza a **humuszképződést** a talajban.
- Hatóanyag-tartalma legalább  $1,6 \times 10^9$  CFU/g ***Bacillus licheniformis***.
- **Nedvesíthető por** formulázás, ami biztosítja a hosszú eltarthatóságot és a környezeti tényezőkkel szembeni nagyfokú ellenállóságot. A formulázásnak köszönhetően a kijuttatott baktériumsejtek hetekig kibírják a szármaradvány felületén, sem az UV-sugárzás, sem az esetleges kánikula nem károsítja ezeket, így nincs azonnali bedolgozási kényszer.
- **Hosszú eltarthatósági idő:** nincs szükség hűtött tárolásra.

A Lippó határában végrehajtott demonstrációs kísérletben búzatarlót kezeltek. A **biogeN** készítményben lévő baktériumtörzsa szármaradványenergiáját használva kötötte a nitrogént a levegőből. A **biogeN-**



A **biogeN**-búzatarlókezelés hatása a talajra és a búza-utóveteményre 1 kg/ha dózisban, 4 hónap után

kezelés hatására a talaj **nitrogén- és humusztartalma jelentősen nőtt**. A magasabb nitrogén- és humusztartalom hatására a repce-utóvetemény növekedési paraméterei javultak. Az eredmények 5%-os hibahatárral megbízhatóak.

A termék elérhető Mórahalmon, a Móra-Input Kft. és Makón, a Maros Farmer Kft. kínálatában.

# BIOGEN

## akik egy lépéssel mások előtt járnak

- cellulózbontás során nitrogént köt meg a levegőből, amely a talajnak nitrogénpótlás,
- nem szükséges azonnal bedolgozni, mert nem károsítja sem az UV, sem a hőség,
- talajfüggetlen hatékonyság,
- segíti a forgatás nélküli talajművelést,
- gazdaságos felhasználási mennyiség 1 kg/ha.



Márki Anita – Tel.: 30/747-6217

Maros Farmer Kft. – 6900 Makó, Állomás tér 15. Tel.: 30/505-7644

Móra-Input Kft. – 6782 Mórahalom, Hatarór út 13. Tel.: 30/925-8089



# ALAP A TALAJ Roadshow – Lajoskomáromban (is)

*Az idei év azokat a termelőket is elgondolkodtatta, akik eddig megszokásból, mondhatni, rutintól gazdálkodtak. Nem is lenne feltétlenül probléma a szokásainkkal, ha közben nem változtak volna meg a gazdasági, de még az éghajlati viszonyaink is. Míg sorra dőlnek meg a tankönyvi tézisek, aközben gyakorlati példák – jelen esetben talajszelvények is – igazolják: valamit „benéztünk”, és ha nem változtatunk, akkor a legfontosabb termelőeszközünk, a talajunk fog alólunk elfogyni.*

## Elfújta a szél?

*Alap a talaj* – az Axiál Kft. és a Phylazonit Kft. ezzel a mottóval hirdette meg azt az öt helyszínes roadshow-t, amely Karcagon, Hódmezővásárhelyen, Lajoskomáromban, Andocson és Beleden várta a gazdákat. Nem új keletű a talajainkért való aggodalom, de ezúttal gyakorlati szakemberek és kutatók fogtak össze, hogy ki-ki a maga szakterületéről megközelítve bizonyítsa a termelőnek, hogy a klímaválság ellenére sincs minden veszve, vannak eszközök, komplett technológiák a birtokunkban, viszont azokat ésszel, a saját területünk pontos ismerete mellett kell alkalmazni. Ahogy a lajoskomáromi rendezvény házigazdája, **Csepregi Attila** is fogalmazott: *„Ideges vagyok, ha megerőszkolják a talajt. Ha nem rakjuk bele az agyunkat, bajt is tudunk csinálni”.*

Baj pedig már van bőven. Az idei év csapadékhiánya július végére már a fél ország kukoricatermelését ellehetetlenítette, viszont – a rendezvény talajszelvényeit látva – a probléma még ennél is nagyobb. **Dr. Dobos Endre**, a Miskolci Egyetem docense a talajszelvényt elemezve még a házigazdákat is meglepő, sőt, ijesztő tényeket tárt fel az érdeklődőknek. A sokéves forgatásos művelés és az aprómorzsás vetőágyhoz való ragaszkodásunk a talaj felső „A” szintjét (a termő-



*A szántás-tárcsázás-vetés sorrenddel nem is lenne baj, ha még csak a lónál tartanánk*

réteget) gyakorlatilag már eltűntette. *„Mindennek az oka pedig leginkább a technológiánk kiválasztásában keresendő”* – foglалható össze egy mondatban a roadshow mondanivalója. A szántás-tárcsázás-vetés sorrenddel nem is lenne baj, ha még a lónál tartanánk – hallhattuk a talajszelvény-elemzéskor –, viszont a felső 30 cm folyamatos keverése és az aprómorzsás szerkezethez való ragaszkodás, egy-egy rossz

időben hozott rossz döntés és sok munkamenet a felső termőréteg erózióját, szelesebb időben és arra érzékeny domborzati viszonyoknál a deflációját okozza. *„Ezt igazolta a lajoskomáromi szelvény is, ahol a feltalajba már a meszes B-szint anyaga keveredik. A szerkezet nélküli talaj kemény rögök-ké áll össze, amit az összetétele is támogat. A maga 60% homok-, 15% mész- és 20% agyagtartalmával hamarabb lenne malternek*

Kultúra	átlagtermés, 2021 (t/ha)	átlag melléktermék (gyökér + szár) (t/ha)
búza	6	7,2–9
kukorica	6	6–7,2
napraforgó	2,7	5,9–8,1
repce	2,8	4,5–7

*A betakarítás utáni szármaradványok mennyisége kultúránként más, de az átlagterméssel arányos*

nevezhető, mint eredeti csernozjomnak” – tudtuk meg Dr. Dobos Endrétől. Az eredmény pedig egy gyenge szerkezetű, rossz tápanyagszolgáltató képességű talaj, ami az időjárási viszonyoktól függően könnyen kiszárad, illetve ellevegőtlenedik, alatta ráadásul egy eketalpréteggel, ami majd az őszi csapadékot sem tudja átengedni, valamint a denitrifikációnak ad helyet. (Megjegyzés: a jelenség nemcsak a Dunántúl domborzatára jellemző, ugyanezt tapasztaljuk az alföldi területek övzátányain is.)

### Szármaradványok mint nélkülözhetetlen erőforrásaink

Az ideai rendkívüli aszály kijózanítóan, sőt ijesztően újragondolásra kényszeríti a mezőgazdaságból élőket. Azonnali megoldást követel az öntözésfejlesztés, a technológia gépesítése és nem utolsósorban a talaj termőképességének megőrzése. A roadshow keretében **Varga Sándor** biológiai talajerő-gazdálkodási szakmérnök, a

Phylazonit szakmai vezetője ebben a kiútkeresésben a szántóföldi melléktermékek szerepére hívta fel a termelők figyelmét.

A szármaradványok visszajuttatása egyértelműen hatással van a talaj fizikai tulajdonságaira (csökkent a térfogatsűrűséget, növeli a talajnedvességet), hat a kémiai reakciókra is (a kationcserekapacitást 10–20%-kal is növelheti, de emellett növeli a szervesszéntartalmat, a felvehető tápelem-tartalmat, pl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-felvételt, de még az allelopátiás vegyületek mennyiségét is befolyásolja), nem utolsósorban pedig a talaj biológiai tulajdonságaira is hatással van, hiszen a hasznos baktériumok és sugárgombák számát is növeli.

Fontos kérdés az, hogy a szármaradványok milyen arányban és mennyi idő alatt bomlanak el. Csapadék és talajnedvesség nélkül nem bomlanak, ezt leszögezhetjük. De az őszi csapadék érkezésével (és megőrzésével!), megfelelő támozgatással, pl. szárbontó alkalmazásával egy év alatt kb. 75-80%-uk is hasznosulhat, ami nyáron 6 hónap alatt 60%-ot, télen 40%-ot jelenthet. De ha csak a 40%-os téli lebomlással számolunk, akkor is ősztől tavaszig búzánál – a jelenlegi műtrágyaárakkal számolva – 45 000, kukoricánál 75 000, napraforgónál 105 000 Ft-nyi hatóanyag marad(na), azaz jelen esetben táródna fel a talajunkban, hektáronként.

### Már nem lóval és fogasboronával

A rendezvényen elhangzott egy összehasonlítás, miszerint hajdanán a lovas ekézés és boronálás még nem viselte meg ennyire a talajainkat. A nosztalgizálás mellett olyan – már sokkal aktuálisabb – kérdések is felmerültek, miszerint hol van a tarlóhántás ideje csapadék nélkül, vagy van-e a lazítónak létjogosultsága ilyen száraz körülmények között. A válaszokhoz és az elengedhetetlen szemléletváltáshoz a HORSCH talajművelő gépeit sorakoztatta fel a roadshow-n az Axiál Kft., melyek technológiába illesztését **Szász Zoltán** HORSCH-termékfelelős és **Dr. Kovács Gergő Péter** egyetemi docens (Magyar Agrár- és Élettudomány Egyetem) mutatta be a jelenlévőknek.

A talajművelés a kombájn mögött kezdődik, fontos, hogy minél alacsonyabb tarló maradjon mögötte, illetve a szecskezési hossz ne legyen 5 cm-nél nagyobb, hiszen ezt a méretet lehet még optimálisan visszajuttatni – tudtuk meg többek között ezt az alaptézist is a roadshow-n. Ugyanilyen alapvető tény volna a tarlóhántás is, ami sok kérdéssel járt a gazdák részéről ebben az aszályos évben. Ha tudjuk, hogy sok csapadék jön, akkor művelés nélkül lehetne hagyni a tarlót, de ebben az esetben tényleg „le kell borotválni a földet” a kombájnnal, illetve a pelyvaterítőnek is jól kell működnie. Az eső hatására majd



A Phylazonit technológiája a szármaradványok lebontását segíti

kicsírázn(án)ak a kihullott magvak, és így megspórolnánk egy munkamenetet. Legfeljebb egy nagyon sekély talajművelést, egy rugósboronát használva kirázzuk a magokat a szalma közül (így a magok az enyhén megkaristolott föld felszínére kerülnek, és a szalmatarakó alatt kicsíráznak). Ezután pedig jöhet majd a talajművelés. Nagyobb szármaradványnál persze jól jöhet egy HORSCH Cultro 5 TC (front) száraprító henger alkalmazása is, ami a mulcsos technológiában például a kukoricatarlón áthúzva felhasználja a tarlót, így a kukoricamoly lárvája kevésbé tud megbújni, és kiszárad.

Ha a hagyományos tarlólánhántásra van lehetőségünk, akkor az közvetlenül az aratás után történjen. Erre alkalmas eszköz például a HORSCH Joker 5 RT rövidtárcsa,

amely sekélyen átdolgozza a felszínt, intenzíven keveri a szalmát a földdel, egyenletesen jár és lezár. A száraz időben végzett talajművelés következtében porózus lesz a talaj, a későbbi csapadékok az aprómorzás szerkezetet lemosásák, és ez egy záró réteget képez (ugyanazt látjuk tavasszal, mikor a nagyon elművelt, elporosított felületekre érkező gyors zápor hirtelen megáll a talajfelszínen). Egy HORSCH Tiger 4 MT szántóföldi kultivátorral ilyenkor a talaj szerkezetét kevésbé romboljuk, és a lezáróhengerekkel a légüres teret megszüntetjük. A felszínen maradt szármaradvány pedig véd a felmelegedéstől, eső esetén pedig az eliszapolódástól. Az intenzív vagy kevésbé intenzív talajművelést egy HORSCH Tiger AS-szel is elvégezhetjük, amin

szalmabedolgozáshoz a MulchMix kaparendszert használjuk, de ha nem akarjuk bedolgozni, akkor az LD vagy ULD kapákkal kevesebb földet mozgatunk meg, és a szalmatarakó is fent marad. Amennyiben nehezebben kezelhető, nedvesebb talajunk van, a HORSCH Terrano 4.4 GX nehéz szántóföldi kultivátort kell választanunk egy Winter Packer hengerrel (a dupla hengerek közül a mellső nélkül), így a talajunk majd könnyen be tudja venni a téli csapadékot, az nem folyik el, és tavaszra sem tömörödik össze.

És ha mindent jól előkészítettünk, jöhet a következő szezon, indulhat a vetés: a StripTill technológiájú HORSCH Focus gabonavetőgép LD kapái például kevés földet mozgatnak, az ULD kapák pedig csak lazítanak. A kapamező mögött elhelyezkedő rögtörő kerekek az aprómorzás szerkezet kialakításáért felelnek, a gumikerekes hengerek pedig visszatömörítik a talajt, és utat képeznek a vetőcsoroszlyának.

Tovább részletezhetnénk a technológia gépeit, a tartalék hengertől egészen az optimálisan megválasztott lazítókésig. Tény, hogy az aszály és a megemelkedett input- és energiaárak végképp elgondolkodtatják a termelőket, ami önmagában még nem lesz elég. Ehelyett a talajszerkezet és talajbiológia fókuszba helyezése kell, hogy a legelső lépés legyen!



A HORSCH Cultro 5 TC (front) száraprító henger a kukoricatarlón áthúzva felhasználja a tarlót, így a kukoricamoly lárvája kevésbé tud megbújni, és kiszárad

Sándor Ildikó

# ÖNTÖZÉSI MEGOLDÁSOK A MAGTÁR KFT-TŐL

## SZOLGÁLTATÁSAINK

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

www.ontozes-magtarkft.hu  
+36 20 327 9016  
ontozes@magtarkft.hu



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



## TOPGRAIN

3 m-es gabonavető gép készletről  
Felszereltség: full-extra  
Nettó ár: 10 500 EUR



## ROLMAKO

grubberek és rövidtárcsák készletről  
Nettó ár: 5 000 EUR-tól



Győri Agroker Zrt. • 9028 Győr, Külső-Veszprémi út 10-12.  
Marovitz István: +36 30 610 4308 • Kovács Zoltán: +36 30 235 2537  
E-mail: gep@agroker-gyor.hu

Minden kedves érdeklődőt szívesen látunk a 35. Bábolnai Gazdanapokon!



## Vermikomposzt a növények növekedéséért és egészségéért

*Az ökológiai gazdálkodás egyik fő célja a termőtalaj hosszú távú fenntartása, kizárólag természetes eredetű anyagokkal való táplálása. A komposzt rendszeres hozzáadása az egyik legjobb módszer a talaj szervesanyag-tartalmának javítására nyílt területeken és üvegházakban egyaránt.*

### **Mi az a vermikomposzt?**

A vermikomposzt az a stabilizált szilárd anyag, amely azután marad vissza, hogy a giliszták megették az összes szerves anyagot, ami a komposzthalomban volt. A vermikomposztálás gilisztákat használ a hulladék „feldolgozására”, és egyfajta „trágyát” készít a mezőgazdaság és a kertészetek számára.

A létező több mint 300 gilisztafaj közül körülbelül nyolc-tíz alkalmas vermikomposztálásra. A hazai gyakorlatban leginkább a *Dendrobaena veneta varietas Compastor* névre hallgató gilisztát használják a komposztáláshoz. Azok a gazdák, akik szeretnék a tevékenységi körüket ilyen jellegű komposztálási technológiával bővíteni, hazai forrásból beszerezhetik a gilisztákat (illetve a komplett termelési technológiát is). A technológia nagyüzemi és „háztáji” szinten egyaránt megvalósítható.

Sokan úgy gondolják, hogy a vermikomposzt a létező egyik leggaz-

dagabb komposztforma, tekintettel az elkészült komposzt magas foszfor- és nitrogéntartalmára. A vermikomposzt nemcsak szilárd anyagként használható, hanem teljesen természetes folyékony műtrágya is készíthető belőle. Ezt az anyagot – a vörösesbarna színe miatt – vermikomposztheának nevezik. Ez a folyadék egyszerű lehetőséget kínál arra, hogy a gazda gyorsan táplálékot adjon a növényeinek. A vermikomposztot vízben áztatva vagy kifőzve a tápanyagok és a hasznos mikrobák könnyen felszívódnak a talajban és/vagy bejuthatnak a növénybe. A vermikomposzthea nem égeti meg a növényeket, ahogyan egyes műtrágyáknál ez előfordulhat. Ez egy megbízható, egyszerű és természetes módszer a növények trágyázására.

### **Mi a különbség a vermikomposzt és a komposzt között?**

Habár mind a két anyag hasznos mezőgazdasági célokra, a valóság-

ban nagyon különböznek egymástól mind a gyártási folyamat, mind az anyagjellemzők tekintetében. A vermikomposzt – ahogy arról már a fentiekben szó volt – giliszták tevékenységének köszönhetően jön létre, míg a komposzt előállításához különféle mikroorganizmusok szükségesek, alapvetően aerob baktériumok és gombák. Ezért az utóbbit néha mikrobiális komposztálásnak is nevezik.

Mind a mikrobiális, mind a giliszta komposztálás aerob folyamat – működésükhöz oxigénre (O<sub>2</sub>) van szükség. A vermikomposztálás egyik előnye, hogy nem kell levegőztetni vagy forgatni egy vermikomposzthalmot. Ezt elvégzik a giliszták a gazda helyett. A felesleges energia a mikrobiális komposztálás során hőként adódik le. A vermikomposztálás során ennek az energiának a nagy részét a giliszták biomasszája köti le. A vermikomposztálást nevezik hidegkomposztálási technológiának is, utalva arra, hogy a giliszták szem-

pontjából optimális üzemi hőmérséklet a 10–30 Celsius-fok közötti sávban van, amíg a hagyományos komposztálás esetén az üzemi hőmérséklet akár 60 Celsius-fok feletti is lehet.

### **Technológiai hasonlóságok és különbségek**

A vermikomposzt- és a komposzt-folyamatok több részletben hasonlítanak, de legalább ennyi dologban különböznek is egymástól.

A hagyományos komposztálásban „normál” komposzt keletkezik, melyben a szerves anyagok aerob bomlása miatt felforrósodó anyag szén-dioxidot és hőt szabadít fel, aminek következtében a komposzthalmok hőmérséklete akár a 60–65 °C-ot is elérheti. Ez abból a szempontból előnyös, hogy a magas hő elpusztítja a kórokozókat az anyagban.

Ezzel szemben a vermikomposztálás nem kifejezetten magas hőigényű folyamat. Ez az eljárás kevesebb hőt igényel (részben azért, mert a giliszták nagy melegben nem maradnának életben). Ezért a folyamat üzemi hőfoka döntően a 10–30 °C-os sávban van. A kevesebb hő hátránya viszont az, hogy a vermikomposztálás nem pusztítja el az összes kórokozót a bejövő hulladékban. Ennek a hiányosságának a kompenzálására is

van módszer, mégpedig az, hogy a szerves anyagokat egy ideig giliszták nélkül komposztálják. Ezt az időszakot „felkészülési időnek” nevezik. Ennek hosszára több adat is megtalálható a szakirodalomban. Egyes források 9 napban, mások pedig 6–12 napban határozzák meg a hosszát. A végeredmény az, hogy a komposzt termelési folyamata gyorsabban halad, valamint a termofil fázisban sok kórokozó elpusztul.

A vermikomposztálás nedvességigényes folyamat. Amíg a mikrobiális komposztáláshoz 50–60%-os nedvességtartalom szükséges, addig a vermikomposztálásnál ez a mutatószám sokkal magasabb. Ismeretes, hogy a komposztálás során a baktériumok aktivitása 40%-nál alacsonyabb nedvességtartalomnál rendkívül lecsökken, 10% alatt pedig majdnem leáll. Azt is tudjuk, hogy a gilisztáknak nedves környezetben kell lenniük, mert nedvesen kell tartaniuk a bőrüket, hogy azon keresztül lélegezhessenek. Számos tanulmány született arról, hogyan hat a hőmérséklet és a nedvességtartalom a vermikomposztálási folyamatra. Az eredmények azt mutatták, hogy a 65–75%-os nedvességtartalom megfelelő tartomány a vermikomposztálási hőmérséklet minden értékéhez. ▶



A vermikomposztálás nedvességigényes folyamat



AGROFUTURA

**ÉPÍTSE  
TALAJÁT,  
ÉS CSÖKKENTSE  
MŰTRÁGYA-  
KIADÁSAIT  
TRÁGYA-  
KOMPOSZTTAL!**

- Teljes makro- és mikroelem sor
- 50%-kal kisebb térfogat
- Teljesen gyommagmentes
- Kiemelkedő mikrobiológia
- Finommorzsás szerkezet
- Kiváló szórhatóság, akár fejtrágyaként
- Teljes körű technológia-bevezetés

**GUJER  
KOMPOSZTFORGATÓ  
GÉPCSALÁD  
TÖBBFÉLE MÉRETBEN**

Kiváló minőségű komposzt  
5–8 hét alatt



Agrofutura Magyarország Kft.  
Szöllösi Gábor | tel.: +36 70 4343601  
e-mail: szollosi.gabor@agrofutura.hu  
[www.agrofutura.hu](http://www.agrofutura.hu)

A komposztban termofil mikroba-populációk vannak, amelyek tolerálják a magas hőmérsékletet. Ezzel szemben a vermikomposztban mezofil mikrobák találhatók, amelyek az alacsonyabb hőmérsékletet kedvelik.

Vermikomposztálás során a giliszták érzékenyek a pH-ra. Leginkább a semleges pH esetén érzik jól magukat. A vermikomposztban lévő C : N arány hatással van a baktériumok aktivitására. A túlzottan magas C : N arány csökkenti a baktériumok aktivitását a baktériumok számára nélkülözhetetlen nitrogén kis mennyisége vagy hiánya miatt. A vermikomposztálás akkor fog optimálisan működni, ha a folyamat 25–30 körüli C : N aránnyal kerül megindításra.

Jelentős eltérés van a két módszer között a technológia időigénye tekintetében is. A komposztálás esetén, ha minden feltétel optimális, akkor 6–9 hónapig tart a folyamat a végtermék elkészültéig. Ez a technológia nem végezhető zárt térben. A vermikomposztálás időigénye rövidebb. Optimális feltételek megléte esetén 8–12 hét alatt végbemegy a folyamat. Ez a technológia zárt térben is végezhető. A vermikomposztálás akkor működik a legjobban, ha magas a kezdeti



*Optimális feltételek megléte esetén 8–12 hét alatt végbemegy a folyamat*

C : N arány, alacsony a halomhőmérséklet és magas a nedvességtartalom. A rendszer működése attól függ, hogy milyen végtermékre kell optimalizálni. A végcél lehet maga a komposzt előállítása, de lehet a giliszták tenyésztése is.

### **A vermikomposztáló rendszerek típusai**

Függetlenül az üzemmérettől, három alapvető rendszertípus terjedt el a vermikomposztálásban. Ezek pedig a ládák, ágyások és rendsorok.

A ládák/dobozok/vödrök teljesen a föld felett helyezkednek el, és mindenféle formában és méretben kaphatók. A kisebb méretű edények könnyebben mobilizálhatóak. A föld

feletti elhelyezkedés megkönnyíti a komposztálási műveletek (pl. a be- és kitárolás stb.) elvégzését. Az ilyen komposztálóedények hátránya, hogy gyorsan változtathatják a hőmérsékletet. Előfordulhat, hogy szigetelni, hűteni vagy melegíteni kell az edényzetet, hogy a giliszták számára a legoptimálisabb legyen a „munkaközeg”.

A második rendszertípusba az ágyások/vályúk tartoznak. Ezeket a hosszú vályúkat a talajban alakítják ki. Mivel a talaj hőmérsékletében nincs olyan szélsőséges ingadozás, mint például a föld feletti edényzet tekintetében, az ágyások megoldják a giliszták számára túl meleg vagy túl hideg „munkaközeg” problémáját. Az ágyásokkal







*A föld feletti elhelyezkedés megkönnyíti a komposztálási műveletek elvégzését*



# TALAJJAVÍTÁS TERMÉSZETESEN

**Bodrogkeresztúri Riolittufával**

**COLAS**

-  **Természetes ásványi anyag**
-  **Nébih-engedély**
-  **Talajjavítás, tápanyagpótlás**
-  **Víz megtartás és kémhatás-stabilizálás**

Kiemelkedő talajjavító képesség és nagy vízkapacitás jellemzi, így megfelelő dózis esetén akár 5-10% hozamnövekedés is elérhető a használatával. A semleges tartományban stabilizálja a talaj kémhatását. Felhasználható bármely kertészeti, illetve szántóföldi kultúrában, ökológiai gazdálkodásban egyaránt.

Kiválóan alkalmas a talaj vízháztartásának javítására. Porózus, morzsalékos talajszerkezetet biztosít, megakadályozza a tápanyagok kimosódását. Eredményesen használható palántázáshoz és ültetőközeg adalékanyagként. Alkalmazható komposztálás során, illetve keverve virágfölddel, szerves trágyával, 20-30% arányban.

**HOZAM-  
NÖVEKEDÉS**

**5-10%**

ásványi elem-összetételének  
köszönhető hektáronkénti  
eredmény\*

Talajvizsgálati  
eredmények alapján  
elérhető tartamhatás\*

**5-8 év**

\* Kísérletekkel alátámasztott  
eredmények.



## Elérhetőségek:

Podráczki Károly - értékesítő

+36 70 524 3774 karoly.podraczki@colas.hu

**WWW.RIOLITTUFA.HU**

kapcsolatos nehézség az, hogy ásní kell a giliszták vagy a komposzt eltávolításához.

A fent említett két típusnál tapasztalható problémákra igyekszik megoldást adni a rendsoros komposztáló rendszer. A hosszú halmok (rendsorok) a földfelszín felett kerülnek kialakításra. Mivel ezek méretüket tekintve nagyok, így ellenállnak a hirtelen hőmérséklet-változásoknak. Továbbá, az elhelyezkedésüknek köszönhetően a rendsorok könnyű hozzáférést biztosítanak a kukac- és komposzteltávolításhoz. A rendsorok fő hátránya a helyigényük. Ezért nem véletlen, hogy leginkább ipari körülmények között alkalmazzák ezt a rendszert.

### Elsődleges és másodlagos vermikomposztálás

Az elsődleges vermikomposztálás során a nyersanyagokat közvetlenül a gilisztákhoz táplálják. Az elsődleges rendszer állománysűrűsége (giliszták száma felületenként) nagy.

A másodlagos vermikomposztálás során a gombák és mikroorganizmusok komposztálják a nyersanyagot, mielőtt az a giliszták elé kerül. A másodlagos vermikomposzt rendszerek táplálási sebessége (felületenként hozzáadott szerves anyag tömege) viszonylag magas, mivel a szerves anyag már részben feldolgozódott, mielőtt a giliszták elé kerül. Ez azt jelenti, hogy a másodlagos edényeket ritkábban adagolják vastag rétegekben.

Akár elsődleges, akár másodlagos vermikomposztálásról van szó, a komposztálásban részt vevő giliszták magasabb széntartalmú alapanyagot részesítenek előnyben.

### Megfelelő környezet a megtermelt komposzt tárolására

Joggal vetődik fel a kérdés, hogy mit lehet tenni az elkészült kom-



A túl magas nedvességtartalmú anyag a betárolás előtt „előszáritást” igényel

posztal, ha például több hónapig nem kerül felhasználásra? Természetesen bizonyos szabályok betartása mellett betárolható, vagyis nem vész kárba. A vermikomposzt tárolásának hűvös és száraz hely kell történnie. Fontos szempont a légáramlás biztosítása, mégpedig úgy, hogy az ne eredményezze az anyag kiszáradását. A túl magas nedvességtartalmú anyag a betárolás előtt „előszáritást” igényel. Ami egyszerűen történhet egy betonplaccra való, vékony rétegű kiterítéssel.

A megfelelő mennyiségű folyadék elpárolgása után következhet a betárolás. A kapott anyagot soha nem szabad a szabadban és fedél nélkül tárolni, mivel az eső és a nap károsan befolyásolja a minőségét. A hideg nem okoz minőségromlást. Így télen lehetséges a vermikomposzt kültéren, műanyag fóliával védett helyen történő tárolása. Valójában a lefagyott mikroorganizmusok újra aktiválódnak, ha azt a(z) (emelkedő) hőmérséklet lehetővé teszi.

### Melyik a legmegfelelőbb mezőgazdasági felhasználásra?

A vermikomposzt számos felhasználási területtel és előnnyel rendelkezik a mezőgazdaság számára. Az ökológia gazdálkodásban például egyre nagyobb teret nyer fő szerves trágyaként a szántóföldeken. A vermikomposztálás az

egyik fenntartható mezőgazdasági gyakorlat, amely az ökológiai gazdálkodás alapelveit követi. A vermikomposzt a hagyományos komposzthoz viszonyított nagyobb kedveltségének oka a magasabb nitrogén-, foszfor- és káliumtartalom, valamint a jobb talajszerkezet-javító és vízmegtartó képessége.

A vermikomposzt szinte a növénytermesztés teljes területén jól használható, hiszen hatékonyan segíti a növények táplálását, hozzájárulva a növekedésükhöz. Több beszámoló is hozzáférhető arról, hogy az egyes növényeknél milyen sikeresen alkalmazták a vermikomposztot. A legegyszerűbb felhasználási mód az, hogy vékony rétegben adják az ilyen jellegű komposztot a talajhoz a növény körül. A megfigyelések szerint még a túltrágyázás sem eredményezi a növény leégését.

A komposzthoz hasonlóan a komposzttea is számos növényre alkalmazható, nemcsak trágyázásra, hanem betegségek és kártevők elleni védekezésre is. Általában a növény leveleinek és szárának mindkét oldalára permetezve, a gyökérszónába áztatva alkalmazzák, valamint a csupasz gyökérmártására használják. A vermikomposzt és komposzttea felhasználásának mennyisége a minőségétől és az összetevők összetételétől függ.

Czékus Mihály

# Kimagasló beltartalmi értékek a trágyakomposztban

A gazdák már évek óta tapasztalják a termőföldek általános romlását. A megoldást sokan a biológiai alapú gazdálkodásban látják. A műtrágya és minden egyéb inputanyag drasztikus drágulása egyértelműen növelte a gazdák érdeklődését a szerves trágya-kezelési módszerek iránt.

Állíthatjuk, hogy a legsikeresebb módszer az Agrofutura Magyarország által képviselt forgatásos trágyakomposztálás: ilyen rövid idő alatt, ekkora költséggel más módszerrel nem lehet nagy mennyiségű trágyát kezelni. A módszer alkalmas 100%-ban szerves trágyából vagy bármilyen egyéb növényi részek keverékéből álló anyag komposztálására. A trágya-

komposzt készítése során egy komposzt-forgató gép segítségével 5–8 hetes időtartam alatt készít a gazda kiváló minőségű komposztot. Cégünk a svájci Gujer gépcs család magyarországi forgalmazója és komposztálási technológia képviselője. A Hegykői Mezőgazdasági Zrt. közel 1000 darabos tejelőszarvasmarha-telepe nagy mennyiségű szerves trágyát termel, ami-

vel a művelésükben álló termőföldet több éves forgóban szórják. A cég növénytermesztési üzletágának vezetője, Varga Dávid már évek óta keresi és integrálja a biológiai alapú gazdálkodás módszereit. 2022 tavaszán indítottuk el az együttműködést, aminek a célja az összes almos marhatrágya magas minőségű komposztálása. A folyamatot egy 5 hetes teszttel indítottuk, amelynek során a cég felmérhette, hogyan tudja integrálni az új tevékenységet az állattenyésztési és növénytermesztési feladatokba. A trágyából mintát vettünk induláskor és az 5 hetes folyamat végén, és a mintákat kémiai és mikrobiológiai szempontból is vizsgáltuk. Ennek eredményét mutatja a táblázat. Minden fontos jellemzőjében olyan jelentős növekedést ért el a trágyakomposzt, amely elég meggyőző volt ahhoz, hogy a gazdaság egy Gujer TG301-es komposzt-forgatóval belevágjon az összes trágya komposztálásába.

	0. hét	5. hét	%
Nyershamu, g/kg	34	216	535%
nitrogén, összes, g/kg	4,22	5,25	24%
foszfor, g/kg	0,87	1,55	78%
kalcium, g/kg	3,58	6,17	72%
magnézium, g/kg	1,06	2,61	146%
kálium, g/kg	7,04	7,94	13%
összes baktérium/g	63 000 000	290 000 000	460%
összes gomba/g	20 000	300 000	1500%
összes egysejtű, db/g	220	420	191%
összes fonálféreg, db/g	31	59	190%

Szőllősi Gábor ügyvezető  
www.agrofutura.hu

## KÉRJE SZEMÉLYRE SZABOTT, KEDVEZŐ AJÁNLATUNKAT!



Kultivátorok,  
rövidtárcsák,  
aprítóhengerek,  
Cambridge hengerek  
kedvezményes áron.



Zaslaw gabona- és  
bálaszállító  
pótkocsik ingyenes  
házhoz szállítással  
eladók.



Prémium, német  
gyártmányú Müthing  
szárzúzó széles  
típusválasztékban  
eladók.



STOLL homlokrakodó  
akció 30-300Le-ig.  
Válassza a legjobbat,  
Legyen büszke  
rakodójára.



Bővebb információkért, személyre szabott ajánlatáért hívja munkatársunkat.  
+36 20/537 3313, | +36 20/511 4208 | info@satogep.hu | www.satogep.hu

# Gondolatok a precíziós gazdálkodás bevezetéséről — egy szaktanácsadó szemszögéből

*Néhány gondolatot osztanék meg Önökkel azokról a manapság jelentkező, elsősorban a precíziós gazdálkodásra való áttéréshez kapcsolódó gazdasági döntést befolyásoló tényezőkről, melyekkel a szántó művelési ágú területen gazdálkodó termelők tapasztalataim szerint számolnak...*

A rendszerváltást követő privatizáció és kárpótlás átrajzolta a korábbi birtokszerkezetet, új kisgazdaságok jelentek meg, illetve maradtak a magánkézbe került nagyüzemek. Az azóta eltelt időszakban (30 év) kiöregedett, illetve felnőtt egy generáció, így sok esetben a következő nemzedéknek kellett átvennie az irányítást.

1. Ahol nincs a gazdaságot továbbvivő családtag, a területek még használatban vannak, de műszaki fejlesztés csak minimális mértékben történik – így a precíziós gazdálkodásra való áttérés sincs tervezve –, hiszen csak a föld megőrzése a cél. Ha a gazdaság vezetői kiöregednek a tevékenységből, a területek újra bérbe lesznek adva, a gazdálkodást felszámolják. Fokozódik a birtokkoncentráció.

2. Ahol a következő generáció más iparágban dolgozott, de bizonytalan volt a helyzete, vagy bármi egyéb ok miatt, de újra nyitottak a mezőgazdaság felé, apró lépésekben, a környező gazdálkodóktól, mezőgazdasági cégektől tanulva folyamatosan fejlesztenek. Itt sok esetben a döntés még a szülőké, akik a jól ismert, bevált eszközökhöz, technológiákhoz, szokásokhoz ragaszkodnak, hiszen a precíziós gazdálkodás alapját képező informatikai alapismeretek (adatok-adatgyűjtés fontossága, az adatáramlás, -tárolás lehetőségei, a meglévő adatok osztályozására, szűrésére való programok) hiányoznak. A gazdatársaktól tanulva, az egyszerűbb fejlesztéseket – pl. sorvezető, „traktorok oko-

sítása csomag” – bevezetik, de ennek legfontosabb érve a precíz területhasználat, a táblaszegélyek kijelölése és a traktorral való munkavégzés megkönnyítése.

3. Azok a vállalkozások, ahol nincs a mezőgazdaságból kimaradó generáció, ott már az iskolák választásakor eleve a mezőgazdasági képzések kerültek előtérbe mind az első, mind a második generáció esetében, tehát már sokkal nagyobb a nyitottság/tudás és egy-egy gép/eszköz lecserélésénél már számít (különösen az utóbbi 5 évben) a GPS-felszereltség az erőgépeknél (sorvezetés, ill. a terület pontos használata), valamint azoknak a munkagépeknek a beszerzése, ahol már az erőgép fülkájából bizonyos beállítások elvégezhetőek (azaz ha részlegesen is, de elektronikusan vezérelhetőek). Itt inkább a bekerülési költség és megtérülés számít, valamint az, hogy melyik generáció fogja használni az adott eszközt (milyen műszaki informatikai tudással bíró ember).

A következő nehézség a rendelkezésre álló eszközpark túlzott változatossága. Az elmúlt években a döntéseket elsősorban a használhatóság, a tartósság, illetve az alkatrész-ellátottság határozta meg. Ahogy minden téren fejlődött a világ, a mechanikus eszközöket elektronikus (fülkéből vezérelhe-



tő) beállítással is kezdték gyártani. Mint minden bevezetett új technológia esetén, a hibák száma lényegesen több volt, a meghibásodás lehetősége megnőtt az új alkatrészekkel, egységekkel, ami az elterjedésüket mindenképpen lassította.

Bizonyos technológiai továbblépés (pl. a precíziós gazdálkodásra való áttérés) feltétele a megelőző technológiák fejlettsége – hiszen a gépgyárak is a „csúcs” eszközöket fejlesztik tovább –, mert egy korszerűtlen gép felzárkóztatása azonkívül, hogy a meghibásodás esélyét növeli, de akár kompatibilitási problémákat is okozhat. Így a régebbi eszközök esetén nem minden esetben valósítható meg korszerűsítés.

A precíziós gépesítés elterjedésének egyik problémája az, hogy a forgalmazók a saját géptípusukhoz (teljes vertikumban) tudnak komplett precíziós kommunikációval rendelkező elektronikai eszközöket biztosítani, illetve eszközökkel felszerelt munkagépeket forgalmazni. Ott, ahol vegyes a géppark, nehéz vagy akár lehetetlen minden, a precíziós termelés szempontjából fontos eszközhöz megfelelő, az adatok gyűjtésére és a feladatok végrehajtására al-

kalmasszenzort, adaptert biztosítani, melyekkel a gépek biztonságosan képesek egymás között kommunikálni, tudnak adatokat gyűjteni, szolgáltatni.

A precíziós gazdálkodásra való áttérés leggyakrabban említett célja a termés/termelés növelése, költségek csökkentése, a fenntartható gazdálkodás folytatása (meglehesse őrizni világunkat, hogy a következő generációnak működőképesen át lehessen adni). Az ehhez hasonló, szépen megfogalmazott célokkal idealizálhatjuk a precíziós gazdálkodásra való áttérés fontosságát, időszerűségét, azonban a gyakorlati kérdés az, hogy ez a folyamat belátható időn belül megtérül-e vagy sem. Biztos és magas költségeket felvállalni egy bizonytalan többletbevétel reményében nem tűnik jó befektetésnek, így csak a biztos háttérrel rendelkező gazdaságok számára célszerű beruházni az említett technológiai korszerűsítésbe.

A termés/termelés növelése cél esetében, mivel erre több külső környezeti elem is befolyással van (időjárás, kórokozók, kártevők megjelenése, termőhelyi adottságok), a gazdálkodók ezt leginkább a vetőmagválasztással próbálják elérni. A vetőmag-forgalmazók ál-

tal a régiókban szervezett határszemlék segítik a döntést. A szomszédos gazdálkodóknál tapasztalt eredmények, egy-egy jó évszázad vagy bevált vetőmag csökkenti a változtatási kedvet. Hiába azonban a magasabb termelési potenciál egy új hibridben vagy fajtában egy nagyobb termés hozam elérésére, ha táblaszinten maximalizált a kijuttatható nitrogén mennyisége.

Somogy megyében például a mezőgazdasági művelés alatt álló területek 96%-a nitrátérzékeny. Ezekben a területeken a területalapú támogatás igénylése esetén kötelező (szántó esetében) az 5 évente történő talajmintavétel és az arra alapozott tápanyag-gazdálkodási terv készítése és alkalmazása. Ez fix költségként jelentkezik a gazdaságban (jelen információk szerint ez 8-10 ezer forint/minta költséget jelent, ahol egy minta max. 5 ha területet foglal magában).

Ha precíziós gazdálkodás szerint történik a területen a menedzserzónák (mintavételi területek) kijelölése, átlagosan 3 ha területről származó talajmintavétellel, majd ez alapján a zónákra megállapított hatóanyag-maximumokkal a műtrágya kijuttatása, a tábla egészén a nitrátrendelethez meghatározott maximumot túllépni akkor sem szabad. A precíziós gazdálkodás esetén a mintavételek száma tehát a zónák méretétől és mennyiségétől függ, és adott gazdaságra ez biztosan több minta megvételét és bevizsgálását jelenti, mint a nitrátrendelethez megfogalmazott minimumkövetelmény. A bonyolultabb számítások, a digitális eszközökön használható információk generálása, a magasabb szintű szakmai ismeret – szaktanácsadó bevonása – többszörözheti ennek a szolgáltatásnak a költségeit. Bevételeként pedig nem garantált, hogy tudnak annyival többet vagy jobbat termelni adott területen (rendeleti



leszabályozások, ill. külső környezeti hatások), hogy ez az extra költség megtérüljön.

A költségek csökkentése és a fenntartható gazdaság szinte párhuzamba állítható, sok azonos elem sorolható be e célok alá (műtrágya és növényvédő szerek mennyiségének csökkentése, áttérés a folyékony tápanyag-kiegészítőkre és a lombtrágyákra stb.).

Ott, ahol a fiatalabb generáció részt vesz a mezőgazdasági tevékenységben, és számukra már nem ördögötől való az informatika, valamint a gazdaság van annyira stabil, hogy bevételei legalább részben kiszámíthatóak, a fejlesztések során mindenképpen szem előtt tartják azt az igényt, hogy fontos a termelési adatok elektronikus információk formájában való gyűjtése, tárolása, rendszerszinten való gondozása megvalósulhasson. Ezzel párhuzamosan az újabb ge-

neráció képviselői elvégzik az adatok kiértékelését, készek használni a döntések meghozatalát támogató programokat. Ezeket a tudnivalókat, gyakorlatokat a fiatal generáció az oktatások és képzések során szerzi meg, valamint próbálja ki. Ezért fontos a szakirányú képzés, a szántóföldi bemutatók, a sikeres beruházások promotálása.

A vállalkozói kedvet természetesen nemcsak a precíziós gazdálkodás felé nyitás esetén, hanem a beruházások minden szegmensében nagyban befolyásolja az elérhető támogatások megléte, a biztos jogi/szervezeti háttér, vagyis a hosszú távú tervezhetőség.

Sajnos hazánkban a normatív támogatások olyan mértékben beolvadtak a mindennapok költségeinek fedezésébe, hogy igazi céljuk, az üzemméretnek megfelelő fejlesztés éves szintű támogatása már elképzelhetetlen ezekből,



az egyre növekedő inputárak, a rapszodikus termény- és termékárak alakulása miatt mint a bevétel egy formája vannak jelen a köztudatban. Mértéküknek, illetve kifizetési ütemezésüknek a megváltoztatása a mezőgazdasági kisüzemek számának jelentős csökkenését eredményezheti...

Szabó Csaba  
Talaj-Agro Kft.

## Látogasson el a Kukorica Kör Egyesület rendezvényeire Bábolnán is!

*Az idei, 35. Bábolnai Gazdanapok keretében a kukorica fajtabemutató mellett található kiállítói sátor színpadán nívós programok, szakmai előadások és kerekasztalbeszélgetések várják – nemcsak – a kukoricatermelőket.*

### Ízelítő a programból:

Szeptember 8. csütörtök

13:00–13:45

*Miként biztosítható a gyorsan változó és bizonytalan körülmények között a termékbiztonság a kukoricatermesztésben?*

– kerekasztal-beszélgetés Fórián Zoltán moderálásával

### Résztevők:

- Börcsök András, Búdi Károly és Dusnoki Csaba gazdálkodók
- dr. Futó Zoltán egyetemi docens, tanácskezelő; MATE Szarvas Campus Környezettudományi Intézet Öntözés-fejlesztési és Meliorációs Tanszék
- Szabó István üzletág-fejlesztési igazgató; Pro-Feed Kft.
- Baranyi Szabolcs mezőgazdasági üzleti igazgató; Groupama Biztosító

14:30–15:15

*Hogyan építhető fel és tartható fenn hosszú távon az ökológiailag is korrekt növény/kukoricatermesztés?* – kerekasztal-beszélgetés Fórián Zoltán moderálásával

### Résztevők:

- Mikó Péter tudományos osztályvezető; ATK Mezőgazdasági Intézet Kalászos Gabona Nemesítési Osztály, a VSZT Ökológiai Vetőmag Munkacsoportjának vezetője
- Dr. Körösi Katalin szakmai igazgató; Kukorica Kör Egyesület
- Daoda Zoltán szakmai igazgató; AGRO.bio Hungary Kft.
- Debreczeni László régióvezető (Alföld); Huminizs Kft.
- Fischl Balázs értékesítő, tanácsadó; AgroVIR Kft.

Szeptember 9. péntek

13:00–13:45

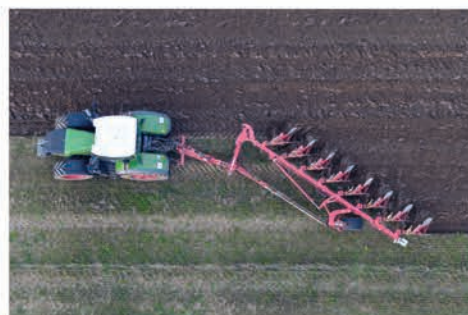
*Felkészülés a következő évi támogatási rendszerre - mivel számolhatnak a gazdálkodók jövőre – kerekasztal-beszélgetés Sándor Ildikó moderálásával*

### Résztevők:

- Szabó István ügyvezető igazgató; OTP Agrár
- Górn Arnold senior agrárszakértő; Erste Agrár Kompetencia Központ
- Reng Zoltán vezérigazgató; Hungrana Kft.
- Balázsik Zsófia, agrár szaktanácsadó

### Kukoricázz velünk!

Kukorica Kör Egyesület,  
www.kukoricakor.hu;  
info@kukoricakor.hu; +36 (20) 382-6884



# PÖTTINGER talajművelő és vetőgépek

TERRIA 6030 háromgerendelyes vontatott kultivátor  
TERRASEM V 6000 D Z vontatott mulcsvetőgép  
TERRADISC 10001 T vontatott rövidtárcsa  
SERVO T 6000 féligfüggesztett eke

- Vetőgépek széles választéka
- Ekék minden talajhoz és minden traktorhoz
- Kultivátorok a kiváló mulcskészítéshez
- Rövidtárcsák 3 m-től 10 m munkaszélességig

Magyarországi képviselő:

Dávid Lajos

Telefon: +36 30 406 3048, E-mail: david@landtec.hu

Fuchs Tamás

Telefon: +36 70 626 6607, E-mail: fuchs@landtec.hu

 **PÖTTINGER**

# A növényápolás mechanikus eszközei

A szántóföldi növénytermesztésben a növények fejlődéséhez szükséges optimális körülményeket a növényápolási munkák teremtik meg. A növényápolás technológiájában alkalmazott talajművelő eszközök – gyomboronák, küllős kapák, kultivátorok – vagy eszközkombinációk a mechanikus gyomszabályozási munkák mellett a talajszerkezetet, a talaj vízgazdálkodását is javítják, emellett a gyomszabályozás miatt szükséges alkalmazások – vetésváltás, vetésforgó – körébe is rugalmasan beépíthetők.

## Szigorodó előírások

Az utóbbi időben a vegyszer-, konkrétan gyomirtó- és csávázó-szer-felhasználására vonatkozó egyre szigorodó előírások változásai és a gyomnövények kialakuló vegyszerrezisztenciája is ráirányítja a figyelmet a mechanikai növényápolási technológiák alkalmazására. Ezért a gyártók a technológia gépeinek újabb, a közelmúltban fejlesztett típusaival jelennek meg a piacon. Mondhatni azt, hogy a rugósfogú gyomboronák és küllős kapák gyártása reneszánszát éli, és használatuk egyre szélesebb körűvé válik.

## Új konstrukciók a teljes felületre

A szántóföldi növénytermesztésben alkalmazott különböző munkaeszközökkel – különböző konstrukciójú ekék, tárcsák, kultivátorok stb. – végzett talajmunkáknak gyomszabályozó hatásuk van. A növényállomány ápolásában hasz-



2. kép. Szállítási helyzetben az oldalsó boronatangok középre felemelhetőek

nálatos eszközök – gyomboronák, küllős kapák – teljes felületi, míg a speciális sorközművelő és tápkultivátorok a sorközművelésben alkalmazhatók. Ezek mellett a hagyományos építésű gépek mellett új konstrukciókkal is találkozhatunk. Ilyen például az alternáló kaszával, szállítószalaggal szerelt gyűjtőtartályos vontatott gép (1. kép).

A teljes felületű növényápolási munkák szükség esetén már a

vetést követően, a kelést megelőzően is megkezdhetők az úgynevezett vakboronálás műveletével. A vakboronálással az előzőekben említett kedvező körülményeket, talajállapotot teremtünk a kultúr- növénynek, a gyomok kelését pedig hátráltatjuk. A kelést követően a kikelt állományban – ez lehet kalászos, kukorica, napraforgó vagy akár gyep is – pedig a szintén kikelt gyomokat ritkíthatjuk a boronálással, a sorok talajának lazításával, az esetleges cserepedés megszüntetésével, és a hajszalcsövesség rombolásával a kipárolgás is csökken, vagyis javul a vízháztartás.

A rugósfogú gyomboronák vagy gyomfésűk különböző munkaszélességű változatban, függesztett, féligfüggesztett vagy vontatott kivitelben készülnek. A konstrukciós kialakításra jellemző a könnyű rácsszerkezetű vázkeret, mely a kisebb függesztett gépeknél fix, míg a nagyobb munkaszélességű



1. kép. Felgyomosodott állományban dolgozó gyomkaszó gyűjtőtartállyal





3. kép. Központi rugóterhelés-állítású gyomfésű-konstrukció



4. kép. Az összecsukható vázkeretű küllőskapa-konstrukció

változatoknál osztott hidraulikus munkahengerekkel, szállítási helyzetben összecsukható kivitelű (2. kép). A fix és felcsukható vázkeretekre a kettő vagy ennél több sorban szerelt, rugóacélból boronafogakkal kialakított boronatangok biztosítják a jó talajkövetést. A rugóacélból készült boronatangok – a talajtípustól függően – 4-6-8-12 mm

átmérőjűek, és a gyomirtási funkcióra hajlított, míg a tisztítási funkcióra egyenes kialakításúak. A rugós boronatangok dőlésszöge a különböző konstrukcióknál általában tagonként mechanikusan, több fokozatban, hidraulikus vagy pneumatikus munkahengerekkel fokozatmentesen állítható (3. kép). A rugós ujjak talajter-

helése is állítható, a keretfüggesztés tekercs- vagy pneumatikus rugózásának előfeszítésével. A talajfelületi gyomirtás, -ritkítés alkalmával az összes boronatang dolgozik, míg a sorközművelésben a soroknak megfelelő boronatangok kiiktathatók. A nagyobb munkaszélességű, féligfüggesztett és vontatott gépeket munkahelyzetben támkerek támogatják alá.

A mechanikai gyomirtás hatékony eszközei a reneszánszukat élő küllős kapák. A küllős kapák az előzőekhez hasonló, bár azoknál kissé összetettebb felépítésű, nagyon hatékony munkát végző konstrukciók. Építésmódjukat tekintve is hasonló, függesztett, féligfüggesztett és vontatott kivitelben készülnek, fix- és össze-csukható, merev gerendelyes felépítésűek (4. kép). Az össze-csukható gerendelytagok, hidraulikus munkahengerek segítségével, a középső tag mellé függőlegesen felhajthatók vagy fölé emelhetők, egyes típusoknál vízszintesen, a menetiránynak megfelelően behajthatók. A többnyire zárt-szelvényű gerendelyre kengyelcsavarokkal vannak rögzítve a művelőelemek. A művelőelemek egyszerű talajkövető lengőkarjainak csapjain vannak csapágyazva a küllőskapa- (nevezik „csillagoknak” is) szerszámok.



A gazdák megbízható partnere 1992 óta

## TÁRCSALAPAKCIÓ A HABI-NÁL!

Vegye meg új bóracél vagy szénacél tárcsalapjait most kedvezményes áron a HABI-nál!

Érdeklődjön szaküzleteinkben, az ország 26 pontján!





5. kép. Küllőskapá-, gyomborona- és sorvetőgép-kombináció

### Különös gyártói figyelem az élettartamra

A kapák anyaga nagy kopással bíró anyag vagy acélöntvény, kialakításukat tekintve ezek kör alakú tárcsák, csillagkerekek, sugárirányú hajlított, ívelt hegyes küllőkkel. A csapágyazás pedig zárt, porvédelemmel ellátott, golyós kivitelű. Egyes típusokon a lengőkarokon lévő tekercsrugók előfeszítésével változtatható a talaj típusának, illetve a munkavégzés funkciójának

megfelelően a küllős kapák talajterhelése.

A küllős kapák technológiai alkalmazása az egyszerű konstrukciójuk ellenére nagyon széles körű. Alapváltozatban a teljes felületű gyomirtás hatékony eszközei. A tárcsák, illetve csillagkerekek sugárirányú ívelt fogai hurkolt ciklois pályán dolgoznak, hatékony lazítást végeznek, és a kultúrnyelvek sérülése nélkül kiemelik a gyomokat. A sorközművelés esetén a művelőtagok a sortávolság-

nak megfelelően felhajthatók. A kapák, tárcsák, vagyis a csillagkerekek megfordíthatók, általában az ívelt fogak vagy küllők erős bontóhatást fejtenek ki, míg megfordítva kíméletesebben dolgoznak. A küllős kapatestek egyes gyártmányoknál hullámos tárcsákra cserélhetők, így akár rövidtárcsaként is működnek. A legtöbb típust az előzőekben ismertetett rugós-ujjas gyomfésűk is kiegészíthetik. Ezek a konstrukciók az említett aprómag-szörvavető gépekkel is összeépített változatban szintén elérhetők (5. kép). Ezek a konstrukciók a növényápolás felületési munkáinak elvégzésére is használhatók.

Az ismertetett konstrukciók a mechanikai gyomirtás és az egyéb technológiai alkalmazás során az üzemeltetéshez rendkívül alacsony vonóhorog-, illetve motorteljesítményt igényelnek. A szükséges motorteljesítmény a gyomfésűknél 5-6 LE, illetve 3,5-4,5 kW a munkaszélesség 1 folyóméterére számítva. A küllős kapák üzemeltetése során ez kissé magasabb érték lehet, 7-8 LE (5-6 kW) folyóméter. A vonóhorog-teljesítmény természetesen függ a vontatási ellenállástól és a munkasebességtől.

### Kamerarendszerek és GPS-alkalmazások

A széles sortávú szántóföldi kultúrák mechanikai növényápolás, illetve gyomirtás tekintetében szintén hatékony eszközei a sorközművelő kultivátorok, melyek szilárd- vagy folyékonyműtrágya-kijuttatóval szerelt változatai a tápkultivátorok (6. kép).

A sorközművelő és tápkultivátorok konstrukciós kialakítása, az alkalmazott munkaeszközök, a művelőtagok paralelogramma felfogása és az ezeket tartó vázszerkezet a szántóföldi kultivátorokéhoz hasonló. A munkaeszközök lehet-



6. kép. Kamerával vezérelt forgókapás konstrukció



7. kép. Sorközmvélő kultivátor műtrágyaadapterrel és speciális soron tartó csatlakozókerettel



8. kép. A kamerát a gerendelyen oldalt helyezik el

nek passzív, egyoldalas, saraboló lúdaltal alakú, merev vagy rugós szárú, ék alakú vagy aktív függőleges, vagy közel a vízszinteshez,

forgó kivitelűek. Ezenkívül a sorközmvélők fontos részei a soron tartó érzékelők, automatikák, vezérlések, védőlemezek. A vázszer-

kezetet azonban a biztonságos soron tartás érdekében az űzemeltető traktor függesztőberendezéséhez kapcsolódó segédgerendely egészíti ki. A függesztő- és segédgerendely helyzetének változtatásával lehet a sorközmvélő gép pozícióját pontosan tartani, különböző mechanikus, tapogató vagy a különböző színeképelemzéses/kamerás érzékelés alapján.

A mechanikus soron tartó érzékelők a sorközmvélő kultivátoroknak a traktor hátsó hárompont-függesztőjéhez csapszegekkel kapcsolódó mellső gerendelyének karjaiba vannak beépítve, és érzékelik a sorban lévő növényeket. A berendezés munkaeszközök tartó gerendelye ehhez képest a mechanikus jelfogók által érzékelt, illetve adott jel hatására a sor irányának, változásának megfelelően, vagyis az űzemeltető traktor pozíciójához képest elmozdul. A sor elmozdulást biztosító hidraulikus munkát elektrohidraulikus vezérlőegység végzi (7. kép). A sorközmvélő kultivátorok biztonságos űzemeltetésének érdekében azonban – a széles sortávú kultúrák sorcsatlakoztatási hibái miatt – fontos szempont, hogy a kultivátorozásra mindig a vetéssel, a vetőgéppel megegyező sorszámú munkaeszközzel felszerelt sorközmvélő kultivátort alkalmazzunk.

A sorközmvélő kultivátorok soron tartását a mechanikus esz-

QUIVOGNE  
MAGYARORSZÁG KFT.  
www.quivogne.hu

QUIVOGNE  
· MAGYARORSZÁG ·

+36 30/558-4918  
+36 70/385-7891  
+36 70/305-7092

GLADIATOR  
KÉSES HENGER

ROLLMOT  
HENGER

OPALL-AGRI  
EKÉK

SSDR BIG  
MÉLYLAZÍTÓ



9. kép. A szenortechnológia és a GPS-alkalmazás biztonságos sorközművelést biztosít

közök mellett az elektromos jelátviteli – a spektrális, vagyis a színeképelemzés, a szenortechnológia, valamint a kamerás jelfeldolgozás, ISOBUS-adatátvitel és fedélzeti komputer, PC-k – és modern kezelőfelületek rohamos fejlesztési eredményei tették lehetővé. A kamerarendszerek vagy a különböző hullámhosszon dolgozó szenzorok a kultivátorok

gerendelyére vannak építve, és általában kettő–négy sorállomány helyzetét figyelik (8. kép). A gépek soron tartó mechanizmusa az előzőekben leírtakhoz hasonló, de lényegesen nőtt a szenzorokkal és kamerákkal érzékelt jelek száma, jóval pontosabb a mechanikus megoldásnál a szoftveres és számítógépes adatfeldolgozás, valamint az ISOBUS-adatátvitel

lényegesen gyorsabb és pontosabb beavatkozásra ad lehetőséget. A sorközművelő, univerzális traktorok kormányzásában a hidraulikus vagy szervós kormányrendszerek lehetőséget biztosítanak a szintén lézervezérlésű vagy led-soros, valamint a GPS-alkalmazású soron tartók alkalmazására (9. kép).

A GPS-alkalmazás során a szolgáltatók által biztosított  $\pm 2,5$  cm RTK-pontosságú RTK-jel az üzemeltető traktor kormányzásához és a kultivátorra szerelt GPS-vevőantennához rendelkezésre áll. A rendszerben az automata kormányzási rendszer kamerája és a GPS vevőantennája vezérli a kis védőtávolsággal dolgozó kultivátort. A kultivátoron elhelyezett vevőantenna jelei alapján a rendszer meghatározza a művelőeszköz és a növény közötti távolságot. A kamera pedig a kijelzőn, illetve a kezelőterületen megjelenő képeket továbbítja.



10. kép. Műanyag tartályos folyékonytápkultivátor-konstrukció

## Növényápolás és tápanyag-visszapótlás

A vegetációs időszakban történő tápanyag-kijuttatás céljából a sorközművelő kultivátorok vázkeretére szilárd- és folyékonyműtrágya-kijuttató adapterekkel szerelt változatok is széles típusválasztékban vannak jelen a gépkínálatban.

A sorközművelő kultivátorok fontos kiegészítői a mechanikus adagolású és gravitációs anyagszállítású vagy mechanikus adagolású és pneumatikus anyagszállítású szilárdműtrágya-kijuttató berendezések, melyek magtartályból, adagolóberendezésből – pneumatikus gépeknél – ventilátorból és vezetősövekből állnak. A folyékony műtrágyák kijuttatására alkalmas gépek pedig zárt tartályból, folyadékszállító szivattyúból, adagoló- és szabályzóelektronikából állnak. Az így összeépített gépkapcsolatot nevezzük tápkultivátornak (10. kép). A folyékony-

műtrágya-kijuttatóval szerelt tápkultivátorok szenzortechnológián alapuló és ISOBUS-adatátvitelű szoftveres adagmennyiség-szabályozásának vezérlése az üzemeltető traktor termináljáról vezérelhető. Ennek eredményeként a gépek differenciált tápanyag-kijuttatásra is alkalmasak lehetnek.

Az ismertetés a szántóföldi növénytermesztési alkalmazásokat érinti, de az ismertetett konstrukciók, megfelelő applikációkkal, az egyéb növénytermesztési ágazatokban is elterjedten alkalmazásra kerülnek. A kertészeti ágazatban, a zöldségtermesztésben az ismertetett konstrukciók robotokba épített megoldásai is egyre jobban terjednek.

Az elmondottakat azzal foglalhatjuk össze, hogy a gyomirtási és növényápolási munkák vegyszermentes, mechanikusan történő elvégzésének a különböző

konstrukciójú küllős kapák és gyomboronák hatékony eszközei. Munkájukat, a vegyszeres gyomirtással kiegészítve, még hatékonyabbá lehet tenni. A sorközművelő kultivátorok számos típusa – az egyszerű kézi kormányzású gépektől a lézertechnológiával és GPS-alkalmazásokkal vezérelt gépekig – számos változatban áll rendelkezésre. Az ismertetett sorközművelőkultivátor-konstrukciókkal a mechanikus gyomirtás mellett az aktuális talajápolási és tápanyag-visszapótlási, egyes típusoknál pedig kiegészítő vegyszerkezési munkák is egyaránt elvégezhetőek. Egyes gépkonstrukciókat és traktorkapcsolatokat a lézertechnológiával a precíziós növényápolásban, illetve a precíziós gazdálkodás elemeként is fel lehet használni.

*dr. Kelemen Zsolt  
műszaki szakértő – Gödöllő*

## EKÉK

# LEGJOBB FELTÉTELEK

A LEMKEN teljes ekeválasztékára jellemző, hogy minden ekehez átfogó felszerelési kínálat tartozik. Az alap talajműveléshez minden körülmény esetén létezik az optimális eszköz.

A lehetséges felszereltség a következőket tartalmazza:

- o mechanikus és hidraulikus rendszerek kövek elleni biztosításhoz
- o különféle lehetőségek az ekefejek osztástávolságának kiválasztására az eltömődésmentes munkavégzés érdekében
- o fokozatokban állítható és fokozatmentes változatok a fogasszélesség beállításához
- o Megfelelő ekék minden talajviszonyhoz és minden traktorhoz 40 LE-től

AMI BENNÜNKET MOTIVÁL: **AZ ŐN SIKEREI!**

További információért vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi LEMKEN kereskedővel: **Póczik Balázs +36/30-748-5380**





## A hibrid hajtású traktorok és önjáró munkagépek jelene és jövője

*Az elmúlt évtizedben a személygépkocsi-technikában elterjedt az elektromos hibrid hajtás alkalmazása. A gazdaságos hajtóanyag-fogyasztású, környezetbarát hibrid erőátviteli hajtásmód a mezőgazdasági erőgépek területén is terjedőben van.*

### Bevezetés, elnevezések

Hibrid hajtásúnak nevezik azokat a járműveket, amelyeknél az alapvető üzemeltetésre egynél több energiatípusot használnak. Külön megjelölés nélkül hibrid hajtás kifejezés alatt a belső égésű motorral és villamos hajtásrendszerrel rendelkező erőátvitelt értik. A hibrid hajtásokat két nagy csoportba szokás sorolni, úgymint soros és párhuzamos hibrid hajtásokra.

Soros hibrid hajtásnak nevezik azt a kialakítást, amikor a belső égésű motor (dízelmotor) villamos áramfejlesztőt hajt, és az előállított villamos energiával működtetik a járművet. A soros hibrid hajtást a közúti járműtechnika nemigen használja, a mezőgazdasági technika pedig a kis és a nagy teljesítményű traktoroknál, munkagépeknél kezdi alkalmazni (pl. RIGITRAC EWD 120, MTZ 3623, Caterpillar-D7E). A soros hibrid hajtáshoz nem szükséges villamos energiát tároló akkumulátort használni. Ha viszont van akkumulátor, akkor lehetőség nyílik a terhelési csúcsok kiegyenlítésére, csak villamos hajtásra és a nem

szükséges mozgási energia elektromos visszanyerésére is.

Párhuzamos hibrid hajtásnak nevezik azt a megoldást, amikor a dízelmotor mechanikusan működteti, hajtja a járművet és a segédhajtásokat, de erre az erőátvitelre villamos hajtás is rádolgozik, az akkumulátorban tárolt villamos energiával. A párhuzamos hibrid hajtás alkalmazása a közúti és a mezőgazdasági járműveknél gyakori.

### Hibridizációs fok, párhuzamos hibrid hajtások osztályozása

A párhuzamos hibrideket a mechanikai és a villamos teljesítmény aránya szerint osztályozni szokás, az úgynevezett hibridizációs fok alapján:

$$HF = \frac{P_{vill}}{P_{vill} + P_{mech}} \cdot 100 \quad [\%] \quad (1),$$

ahol: **HF** a hibridizációs fok százalékban; **P<sub>vill</sub>** a villamos motor(ok) (és egyéb villamos szolgáltatások) teljesítménye, kW; **P<sub>mech</sub>** a belső égésű motor teljesítménye, kW.

- Ha a jármű hagyományos hajtású, akkor HF = 0%.

- Amennyiben tisztán villamos hajtású (dízelmotor nélküli) a jármű, akkor HF = 100% (pl. John Deere GATOR-TE, TYM T293EV, John Deere SESAM, Fendt e100 Vario).
- Mini hibrid hajtásúnak nevezik a járművet, ha a HF < 10%.
- Mikro (gyenge) hibrid hajtású a jármű, ha 10% < HF < 25% (pl. John Deere 6210RE, Volvo L220F hybrid).
- Mild (enyhe) hibrid hajtású a jármű, amikor 25% < HF < 50%, (pl. John Deere 644K hybrid, Merlo Turbofarmer 40.7 hybrid).
- Full (erős) hibrid hajtású a jármű akkor, ha 50% < HF < 100% értékű.

A mini hibrid mezőgazdasági traktor esetében lényegében csak a belső elektronikai eszközök és a külső munkagép alacsony villamos teljesítményének szolgáltatásra van lehetőség.

A mikro hibrid hajtású traktor jelentősebb villamosenergia-szolgáltatásra képes a munkagép felé, vagy kis mértékben rá tud segíte-

ni a vontatási erő kifejtés és más munkavégzés növelésére. A mild hibrid erőátvitellel rendelkező traktor számottevő villamosenergia-szolgáltatás mellett a vonóerő-kifejtést vagy/és a hidraulikus rendszer, a TLT-hajtás munkavégző képességét is megnövelheti. A full hibrid hajtásrendszerrel rendelkező traktorok és önjáró munkagépek a jövő általános mezőgazdasági erőgépei lesznek. Ezek a gépek dízelmotoros hajtást egyre kisebb szá-

zalékban szolgáltatnak, a villamos hajtás jelentős növekedése mellett. A dízelmotor itt a működés biztonságát szolgálja, ha az akkumulátor kapacitása nem elég nagy, és nincs lehetőség gyors utántöltésre.

A hibrid hajtások átmeneti megoldást szolgálnak a környezet levegőszennyeződésének és a CO<sub>2</sub>-üvegházhatás mérséklésére. A járművekben alkalmazható akkumulátortechnika fejlődésével és a mezőgazdasági munkaterü-

leteken a villamosenergia-ellátás megvalósításával a hibrid hajtású járművek, munkagépek használata meg fog szűnni, de addig mindig születnek újdonságok.

### HAV soros hibrid üzemű traktorok

Az indiai Proxecto multidiszciplináris tervező- és prototípusokat kivitelező vállalkozás készítette el a HAV (Hybrid Agri Vehicle) elnevezésű, akkumulátor nélküli, soros hibrid, kis univerzális mezőgazdasági traktor első darabját (1. kép).

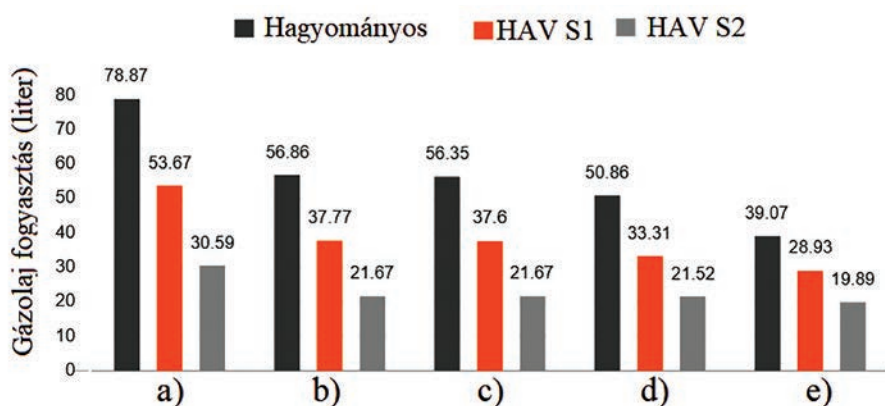
A traktorok jelenleg 45, 50, 55 LE-s HAV S1 jelzésű (dízel hibrid), valamint HAV S2 jelzésű (CNG hibrid) változatban kaphatók, a 45 LE felettiek akár klimatizált fülkés változatban is.

A 10 év garanciával rendelkező traktorok Indiában 4,5–7,5 millió forint közötti összegbe kerülnek. Ezek a soros hibrid traktorok igen takarékosan működnek, a gyártó szerinti jellemzőket az 1. ábra szemlélteti.

A HAV S1 55 STD típusjelzésű (2. kép) dízel-villamos hibrid négykerék-hajtású és 3 kormányzási módú, állítható hasmagasságú traktor főbb műszaki adatai: a Yanmar 4TNV88T turbós dízelmotor 2,2 literes, 4 hengeres, vízhűtésű, 37,5 kW (3000 1/min) teljesítményű, 60 literes üzemanyagtankkal, a hajtás 9 kW-os, 4 db kerékagy-villanymotorral, max. villamosenergia-szolgáltatás (álló helyzetben) 33,8 kW, a hidraulikaszivattyú kapacitása 33 liter/min., hárompont-emelőszerkezet, CAT 2. Gumik elől 9,5 × 18, hátul 12,4 × 28, legkisebb fordulási sugár 2,7 m, tengelytáv 2000 mm, hosszúság 3280 mm, magasság (fülke tetején) 2500 mm, szélesség 1830 mm, teljes tömeg 2400 kg, terhelhetőség 2400 kg.



1. kép. HAV S1 45 STD típusjelzésű, soros hibrid hajtású traktor (forrás: [www.hybridagrivehicle.com](http://www.hybridagrivehicle.com))



1. ábra. Gázolajfogyasztás a HAV soros hibrid traktornál, 8 órás munkavégzés során (CNG-fogyasztás költség szerint átszámolva)

a) kultivátorozás (5,7 ha); b) tárcsázás (5,7 ha); c) szántás (3,3 ha); d) kapálás (4,2 ha); e) szállítás (forrás: <https://www.hybridagrivehicle.com/>)



2. kép. HAV S1 55 STD típusjelzésű, soros hibrid hajtású traktor  
(forrás: [www.hybridagrivehicle.com](http://www.hybridagrivehicle.com))



3. kép. Auga M1 Eco típusú, 400 lóerős hibrid biometán-elektromos traktor  
(forrás: [www.world-today-news.com/auga-group-introduces-a-hybrid-tractor/](http://www.world-today-news.com/auga-group-introduces-a-hybrid-tractor/))



4. kép. Auga M1 Eco típusú hibrid traktor és biometán-tároló gázpalack egysége  
(forrás: [www.commercialvehicle.in/the-hybrid-auga-m1/](http://www.commercialvehicle.in/the-hybrid-auga-m1/))

## Auga M1 Eco full hibrid biometán-elektromos traktor

A litván AUGA Group, Európa legnagyobb vertikálisan kiépített bioélelmiszer-gyártója megalakította a világ első nagy teljesítményű hibrid biometán-elektromos traktorát, az Auga M1 Eco-t (3. kép). Az AUGA által szabadalmaztatott párhuzamos hibrid traktort a litvániai Rokiškios Mašino Gygyla, AB (RMG) mezőgazdasági gépek tervezésével és gyártásával foglalkozó vállalat állította elő.

Az Auga Group M1 Eco nehéz traktor 6 méter hosszú és 4 méter magas, maximális sebessége 12 km/h, a biometán-üzemű, szikragyújtású belső égésű motor és a négy kereket hajtó villanymotorok együttes teljesítménye 295 kW (400 LE).

Az akkumulátor-, valamint elektronikus egységek a fülke mögött és két oldalt kaptak helyet. A sűrített biogázt 6 db nagyméretű gázpalackból álló egységben tárolják, amely a traktor hátulján a fülke alá betolható (4. kép). A gázpalackegység cseréje 5 perc alatt megoldható, és egy egységgel akár egynapi üzemeltetés is biztosítható.

Az AUGA csoport, együttműködve az RMG-vel, ebben az évben kezdi meg az Auga M1 Eco hibrid traktorok tömeges gyártását. Az időközben létrehozott biogáztelep hajtóanyagával üzemelő párhuzamos hibrid traktorok első példányai az AUGA csoport gazdaságaiban fognak üzemelni. Ezzel az új hibridtraktor-technológiai megoldással a vállalatcsoport a klímaszennyezés-mentes élelmiszer-ellátási lánc létrehozásához kíván hozzájárulni.

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



Tudjuk,  
mire van  
szüksége.



Kubota



## Az új M7003 széria.

Erő és biztonság – kéz a kézben, 5 év gyári garanciával.

- 9400 kg emelőerő
- 6100 cm<sup>3</sup>-es motor
- Robotizált powershift sebességváltó 30/15
- Eco drive/alacsony szállítási motorfordulatszám
- Több mint 8 tonna önsúly
- Rugózott mellső híd és fülke
- Xpress restart funkció
- LED-lámpaszett



További információért keressen minket:

  
www.ketkata.hu

2118 Dány  
Zöld utca 20.  
+36(28)465-053  
info@ketkata.hu

8000 Székesfehérvár  
Jancsár köz 2.  
+36(30)577-9938  
zoltan@ketkata.hu

4002 Debrecen  
Külső-Böszörményi u. 16.  
+36(20)935-6756  
kiss.david@ketkata.hu

  
130th Anniversary

# Új DEUTZ-FAHR 5-ös széria

## A tökéletes kiszolgálótraktor

*A nagy teljesítményű FARMotion Stage V motorok, a hatékony, Powershift rendszerű sebességváltók, a nagy teljesítményű hidraulika, a teljesen LED világítás, az SDF Smart Farming Solutions rendszerekhez való előkészítés és a teljesen új formaterv révén az új 5-ös sorozat a DEUTZ-FAHR kiszolgálótraktorok legújabb generációját képviseli.*



Az új DEUTZ-FAHR 5-ös sorozat öt modellből áll, amelyek teljesítménye 95–126 LE-ig terjed, és 3 sebességváltó-konfiguráció közül lehet választani, a páratlan rugalmasságot biztosító STOP & Go funkcióval ellátott hidraulikus PowerShuttle irányváltóval, valamint a bármely felhasználó igényeit kielégítő, átfogó tartozékpalettával.

Az új FARMotion motorok lenyűgöző teljesítményt és nyomatékot nyújtanak a motor széles fordulatszám-tartományában, így bármilyen célra megfelelő teljesítményt kínálnak.

A rendkívül moduláris sebességváltó-kínálat ugyancsak hozzájárul az 5-ös sorozat sokoldalúságához, valamint ahhoz, hogy a gép minden feladatra bevethető legyen. Az akár 60 + 60 fokozat és az újonnan elérhető APS (Automatic PowerShift) funkció révén az új 5-ös sorozat precíz sebességváltást tesz lehetővé a nyomatékáramlás megszakítása nélkül.

### Kiváló mozgékony-ság

Az első tengely széles kikormányzási szöge, az állítható reakciójú PowerShuttle, terhelés alatt kapcsolható irányváltó, a Stop & Go rendszer és az SDD gyorskormányzási funkció kiváló manőverezhetőséget biztosít.

A sebességváltó-konfigurációtól függően az 5-ös sorozat munkasebessége 300 m/h-tól 40 km/h-ig terjedhet.

### Kompromisszumok nélküli hatékonyság és biztonság

A hidraulika-rendszer például akár 4 pár hidraulikacsatlakozóval is rendelhető, és 90 l/min-es szivattyúval is felszerelhető.

A modern adatátviteli egység közvetlenül összeköti a traktort a gazdasággal, és lehetővé teszi az „SDF Smart Farming Solutions” nevű új digitális programcsomag használatát, amely leegyszerűsíti a nyomon követést és az adatgyűjtést a későbbi döntéshozatali

folyamatok megkönnyítése érdekében.

### Kiemelkedő kényelem

A kiemelkedő minőségű anyagokkal és intelligensen elhelyezett kezelőszervekkel büszkélkedő új TopVision vezetőfülke kategóriaelső szintű kényelmet és ergonomiát kínál.

A fülke 4 oszlopos szerkezete és bőséges üvegezése akadálytalan kilátást biztosít minden irányban, míg az innovatív „Hydro Silent-Block” fülkerugózás növeli a kényelmet bármilyen feladat során.

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



mezőgazdasági gép, alkatrész kereskedés és szerviz



**MEGÉRKEZETT**  
**ÚJ 5-ÖS SZÉRIA** DEUTZ-FAHR  
**BEVEZETŐ ÁR**  
A KÉSZLET EREJÉIG!

ÚJ DEUTZ-FAHR  
MODELLEK

5105 – 106 LE

5115 – 116 LE

5125 – 120 LE

COMMONRAIL MOTOR  
STAGE V



HI-LO - POWERSHIFT  
SEBESSÉGVÁLTÓ



16 LED MUNKALÁMPA



PRECÍZIÓS ELŐKÉSZÍTÉS



MEGÚJULT DESIGN



## PÁRATLAN SOKOLDALÚSÁG

Stage V CommonRail motor, 4 hengeres, turbós kivitel

Hi-Lo PowerShift sebességváltó

Mechanikus vagy elektrohidraulikus irányváltó Stop&Go funkcióval

4 kerékre ható tárcsafékek, erőteljes hidraulika-rendszer

4 fokozatú TLT-váltó (540/540 ECO/1000/1000 ECO)

Emelési kapacitás maximum 4525/5410 kg, verziótól függően

4 oszlopos, tágas kabin, Hidro-szilent blokkos kabinrugózás, páratlan komfort és kilátás a homlokrakodóra

**3,5%**  
KAMAT

**KEDVEZŐ  
FINANSZÍROZÁS**

Részletekért keresse értékesítőinket! ➤ [www.dorker.hu](http://www.dorker.hu)



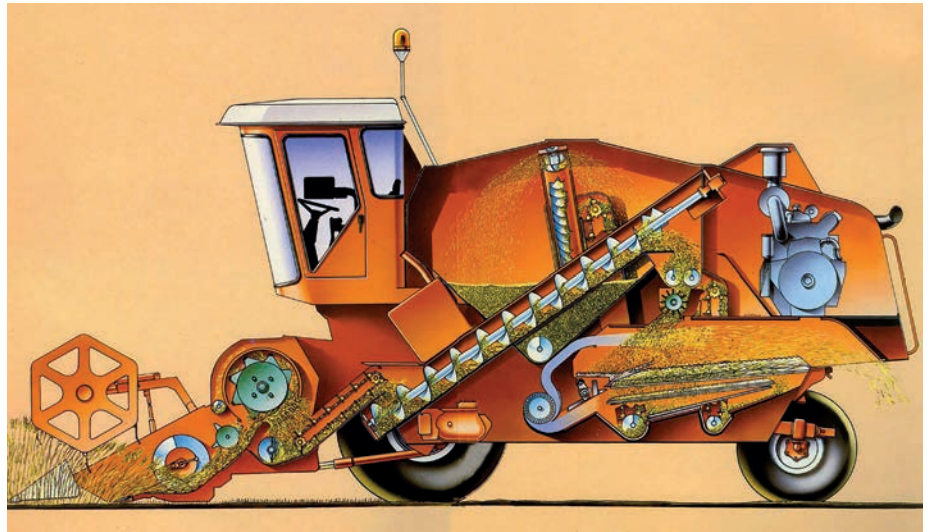
# Három kombájnkonceptió három különböző évtizedből

*Az eddig mögöttünk hagyott 40 év minden évtizedében megpróbálkozott egy-egy nagy múltú kombájngyártó a megszokottal teljesen szakító megoldású betakarítógép fejlesztésével és piaci bevezetésével.*

A betakarítási teljesítmények fokozásának egyre növekvő igénye az időszak előrehaladtával egyre nagyobb feladat elé állította a fejlesztőket, hiszen az már nagyon hamar egyértelmű volt, hogy a hagyományos keresztdobos cséplőrendszerű, rázóládás magleválasztású kombájnok teljesítőképességét a közúti mérethatárértékek miatt a korlátozott cséplőszélesség és magleválasztó felület nagysága behatárolja.

## Fiatagri Laverda MX

Az olasz Breganzében található, nagy múltú egykori Laverda kombájngyár a 80-as években a Fiatagri fennhatósága alatt állt. A Fiatagri komoly investícióval látott hozzá egy forradalmi építésű betakarítógép fejlesztéséhez, melynek eredményét 1986-ban tárták a szakmai nagy nyilvánosság elé. Az új Laverda MX 240 kombájn



*A Fiatagri Laverda MX 240 és 300 kombájn működési elve (fotó: gyári prospektus)*

nemzetközi premierjének a párizsi SIMA kiállítás adott otthont, ahol a rendezvény szakmai grémiuma aranyéremmel jutalmazta a koncepciót. Lényegében a cséplés és magleválasztás folyamata kikerült a kombájn testből, az adapter és a betakarítógép közé, a ferdefel-

hordó helyére, a gépben mindössze a tisztítás és a terménygyűjtés munkaművelete kapott helyet.

A vágószerkezettől egy merev ujjas továbbítódob vette át a terményt, amelyet egy párhuzamosan elhelyezett, 2,6 méter hosszú, 650 mm átmérőjű axiál rendszerű cséplőrotornak adott át. A forgódob jobb oldali részén verőlécek, míg balra továbbítólapátok futottak körbe. A teljes dobot körben egy leválasztófelülettel ellátott köpeny fogta át. A termény a dob és a köpeny között többször spirálisan körbefordulva haladt keresztül a rendszeren, közben megtörtént a cséplés, illetve a magleválasztás.

A visszamaradt szalma a dob végén elhelyezett konzolcsiga segítségével még a kombájn bal első járókereke előtt a földre hullt. A leválasztott szem-törek-pelyva keverék pedig a dob alatt végigfutó csigavályúban került összegyűjtésre ahonnan kaparólapos, -csigás kombináció szállította a



*A Fiatagri Laverda MX 240 kombájn felnyitott rotorköpennyel (fotó: gyári prospektus)*



## OPTICORN

### KUKORICA - KOMBÁJNADAPTER

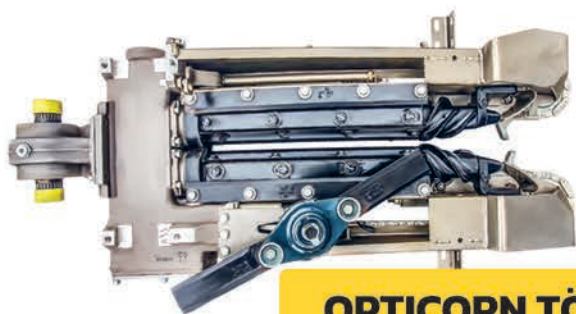
- Elektromos törőléccállítással.
- Késes törőhengerekkel szerelt.
- Betakarítási sebesség: **8-10 km/h.**
- Könnyű hajtással rendelkezik.
- Oldalmagasítás.
- 1 pár csonktaposó.
- Csőmentő gumilemezekkel.
- **2 szezon garancia.**

## NAS

### NAPRAFORGÓ- ÉS CIROKBETAKARÍTÓ ADAPTER

Minimális szemvesztés: **0,3%-0,4%.**

- Rázótálcás kialakítás – alacsony építésűek.
- Akár dőlt vagy fekvő állományokban is mélyen lehet betakarítani.
- Betakarítási sebesség állománytól függően: **8-10 km/h.**
- Oldalmagasítással és védőhálóval van szerelve.



### OPTICORN TÖRŐEGYSÉG



**HÉJJA CSABA SALES MANAGER**

• [csaba.hejja@optigep.hu](mailto:csaba.hejja@optigep.hu) • +36 30 129 3680  
• [www.optigep.hu](http://www.optigep.hu)

géptestbe. Itt egy hagyományos kétlépcsős tisztítórendszer fogadta, amelyre egy csigapáron és egy utóverőn keresztül érkezett meg.

A tisztítórendszerből már a kombájnoknál megszokott módon jutott el a nagy, 9000 literes magtartályba.

A gyártó a rázóládás kombájnokhoz képest kimagasló betakarítási teljesítménnyel (kukorica: 50 t/h) promotálta az új koncepciót. Az 1986/87-ben hazánkban, nagy hozamú területeken végzett vizsgálatok során a gép alapidő alatt elért teljesítménye a gyártó által publikált adatoktól kissé elmaradt (kukorica: 36 t/h), amit többek között a motorteljesítmény hátrált be. Így 1987-ben a 240 LE teljesítményű Iveco dízelmotort a gyártó már egy 300 lóerős motorra cserélte, amivel együtt a gép típusjelzése MX-300-ra változott.

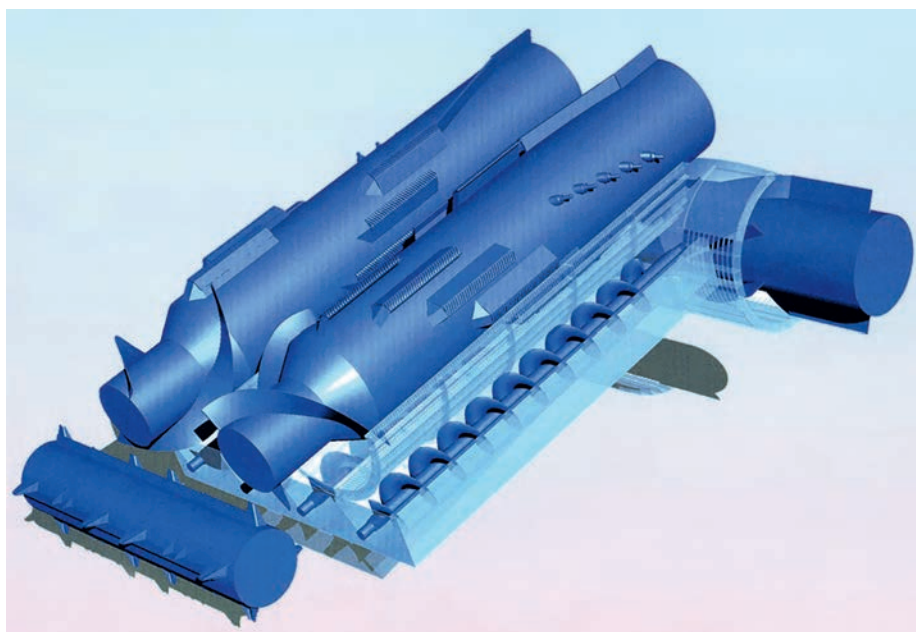
Az innovatív Laverda MX kombájn-széria végül tisztavirág életűnek bizonyult, és 1987–1989 között alig másfélszáz darab készült belőle, bár egy ennyire úttörő felépítésű gépnél erre is büszkéek lehettek.

## MDW Arcus

A 90-es évek közepe fordulópont volt az európai kombájnpiac életében. A nagy gyártók egyre nagyobb teljesítményű betakarító gépeket fejlesztettek, már nem idegenkedtek annyira a rotoros, illetve hibrid cséplőrendszer-megoldásoktól sem, felismerték, hogy ez a teljesítménynövelés egyik reális lehetősége.

A keletnémet singwitzi kombájn-gyár az NDK-korszakban (Fortschritt) döntően a rázóládás gépek gyártására szakosodott, és ebben a szegmensben széles választékot kínált a KGST-tábor felhasználói számára.

A 80-as években prototípus szinten már próbálkoztak rotoros cséplőrendszerű betakarító gép



Az MDW Arcus kombájn SRS-típusú cséplőrendszere (fotó: gyári prospektus)



Az MDW Arcus kombájn (fotó: gyári prospektus)

fejlesztésével, de a politikai korlátok gátat szabtak az elképzeléseknek. Viszont a berlini fal leomlását követően, az „állami navigáció” alól kikerülve, önállósulva (MDW Mährescherwerke GmbH) előkerültek a fiókból a dédelgetett fejlesztések, és azokat leporolva, újult erővel láttak hozzá a továbbgondolásukhoz.

1996-ban aztán a széles nemzetközi szakmai nagyközönség elé tárták fejlesztési projektjük végeredményét, az Arcus fantázianevelű arató-cséplő gépet. A 375 LE-s Volvo motorral készült konstrukciónál a megszokottól eltérően hátul helyezkedett el a hajtott, elől pedig a kormányzott tengely, így szállítási helyzetben 40 km/h végsebességre volt képes. A gép

cséplő és magleválasztó rendszerét két párhuzamosan elhelyezett, 450 mm átmérőjű, ill. 2,5 m hosszú SRS-típusú axiálrotor és keresztbe elhelyezett kosaras magleválasztó dob képezte. A szalmát a kombájn vagy a két tengely között rakta rendre, vagy csiga szállította a gép hátulján elhelyezett szalmaszecszkázóra.

Kétutas tisztítószervezete (DCS-Double-Cleaning-System) két komplett (az MDW 525-ös kombájn-ból átvett) tisztítóműből állt. A hátsó hajtott tengely fölé telepített magtartály befogadókapacitása 12 m<sup>3</sup> volt, amelyet az ürítőcsigán keresztül 100 liter/s szállítási teljesítménnyel lehetett üríteni. A kombájnt LH-Agro fedélzeti kom-

# JOHN DEERE ÖNJÁRÓ SZECSKÁZÓK A KITE ZRT.-TŐL

Kiváló takarmányminőség, megbízhatóság, aratási teljesítmény és az üzemeltetési költség a négy legfontosabb tényező egy új önjáró szecskázó kiválasztásában. A jobb takarmány magasabb termelékenységet és hasznot jelent, a megbízhatóság több hasznos üzemidőt. A precíz betakarítás nagyobb értéket, az alacsony üzemeltetési költségek nagyobb nyereségességet biztosítanak. Válassza a John Deere 8000-es vagy a legújabb 9000-es sorozatú önjáró szecskázóit!



JOHN DEERE

**KITE**  
*Zrt.*

További információért és a pontos részletekért keresse  
KITE gépértékesítő kollégánkat!

[www.deere.hu](http://www.deere.hu) • [www.kite.hu](http://www.kite.hu) • Telefon: 54/480-401

letek során a kombájn búzabeta-  
karításban alapidó alatt 40-43 t/h  
közötti teljesítményt ért el, amely  
21-23 kg/s áteresztőképességnek  
felel meg. A hosszas tesztvizsgála-  
tokat követően 1997/98-ban 12 és  
14 db, vagyis összesen 26 darabos  
nullszéria készült.

Az első sorozat legyártásának évé-  
ben (1997) az Agritechnicán arany-  
éremmel tüntették ki az innova-  
tív elgondolású betakarítógépet.  
Végül a két nullszériával szerte  
Európában végzett vizsgálatok és  
tesztek számos konstrukciós prob-  
lémára világítottak rá. A kerékten-  
gelyek felcserélése nem volt sze-  
rencsés, mert bár így gyorsabban  
haladhatott közúton, de az előny-  
telen súlyelosztás miatt szántó-  
földön, rossz terepviszonyoknál  
hamar irányíthatatlan lett a gép.  
A kétutas tisztítórendszerrel, a  
szalmaürítésnél és a hidraulikus  
egységeknél is számos probléma  
merült fel. Így a kombájnból több  
széria nem készült, de a gyártó új  
tulajdonosa az Arcus számos sza-  
badalommal védett fejlesztését  
alkalmazta későbbiekben a CNH  
égisze alatt készült arató-cséplő  
gépekben.

### Tribine, a jövő kombájnja

A közvetlenül mögöttünk hagyott  
évtized legnagyobb kombájnszen-  
zációja kétségkívül a Tribine T1000  
betakarítógép volt. Az indianai  
(USA) farmer és üzletember, *Ben  
Dillon* 23 éve úgy döntött, ideje  
szakítani azzal a kombájnépítési  
trenddel, amely a második világ-  
háború óta nagyjából változatlan.  
Először egy hagyományos gabo-  
nabetakarító gép hátsó tengelyé-  
nek eltávolításával, illetve az alváz  
módosításával és egy átrakókocsi  
hozzákapcsolásával alakított ki  
törzscsuklós vázszerkezetű kom-  
bájnt. 2013-ban már egy Gleaner  
S77 kombájnból építette meg  
ugyanazt a koncepciót, de végül



A jövő betakarítógépe Amerikában a törzscsuklós Tribine kombájn  
(fotó: <https://tribine.com/>)



Brutális méretek és kapacitások jellemzik a Tribine kombájnt  
(fotó: <https://tribine.com/>)

arra az elhatározásra jutott, hogy  
teljesen saját kombájnt fejleszt  
egy 22 fős, gazdálkodókból, ter-  
vezőkből és mérnökökből álló csa-  
pattal. Így született meg 18 hónap  
alatt a mai Tribine első példánya,  
amelyet 2016-ban, a Farm Prog-  
ress Show-n mutattak be.

A Tribine T1000 törzscsuklós váz-  
szerkezetű kombájn mellső része  
egy axiálrotoros kombájn, ame-  
lyet kettő darab, 9 literes Cum-  
mins dízelmotor hajt meg, össze-  
sen 650 lóerőt biztosítva. A közel  
ezer literes üzemanyagtanknak  
hála, akár 18 órát tud dolgozni  
egy tankolással. A kombájn hátsó  
része lényegében egy 35 m<sup>3</sup> kapa-  
citású átrakókocsi, egy másodper-  
cenként 300 liter terményt szállító  
ürítőcsigával, így hosszú időt ké-  
pes megállás nélkül végigdolgozni.  
A méretét és kapacitását meglát-

va természetesen sokan azonnal  
a súlyáról érdeklődnének, ami  
üresen sem kevés, kb. 24 tonna.  
Viszont a mellső és hátsó hajtott  
tengelyek 1100/45R46 Goodyear  
LSW alacsony nyomású abron-  
csokkal szerelt kereken gurulnak,  
így a talajnyomás minimális. Arról  
nem is beszélve, hogy a hátsó ten-  
gely kormányzott is, így a törzs-  
csuklós váznak köszönhetően akár  
eltolt nyomvonalú haladásra is ké-  
pes a gép.

Az új Tribine T1000 kombájn iránt  
a saját hazájában egyre nagyobb  
az érdeklődés, de az amerikai pia-  
ci elvárások és igények, illetve az  
ottani termesztési körülmények  
messze mások, mint az európai  
kontinensen.

Farkas Imre



# Magágykészítés a METALWOLF-fal

*Az őszi magágykészítéshez nálunk a hagyományos kombinátorokon kívül kompaktorokat és vario kombit is találhat! Szeretnénk röviden bemutatni magágykészítő gépcsaládunkat.*

A függesztett kombinátoraink alap-kivitelben 3 sorba rendezett rugóskapákkal készülnek. A művelőelemek 32 x 10 mm-es segédrugós, merevített rugóskapák, fordítható lándzsával.

A rugóskapák után rugóztatott simítólap és 2 sor csipkés törőhenger dolgozik. A szárnyak végén mélységhatároló kerék segíti a beállítást. Egyre népszerűbb a 4 sor kapás változat, hiszen ezzel a szármaradványos területen is könnyebb a munka, a ritkábban elhelyezett kapáknak köszönhetően.

Merev vázzal 2,2 méterestől 3,3 méteres művelési szélességig, hidraulikusan csukható kivitelben 7,2 méteres művelési szélességig gyártjuk.

Fogastáblás művelőelemekkel, frontfüggesztéssel is rendelhető. Előre is kérhető simítólap támasztórugóval vagy nyomórugóval. Félig függesztett kombinátoraink háromféle változatban készülnek. Mindhárom változatban 5 sorban helyezkednek el a kapák, amelyek alapváltozatban 32 x 10-es segédrugós, merevített rugóskapák fordítható lándzsával, de választható hozzá rugóskapa lúdtalppal vagy germinátorkapa is. A kapák utáni simító- és lezáróegység rugóztatott



L idomacél simító, valamint soronként rugóztatott 2 darab csipkés rögtörő henger.

A TKV jelű, félig függesztett kombinátorok 4,2 méterestől egészen 8,4 méteres művelési szélességig készülnek. A kapák osztása 120 mm. A művelési mélységet a szárnyak végén állítható 2-2 db kerék és a váz középrészén belül elhelyezett, hidraulikusan mozgatható 2 db szállítókerék biztosítja.

Kompaktoraink felépítése annyiban különbözik a TKV kombinátorétól, hogy a kapasorok elé bekerült egy rugóztatott L acél simító és csőpálcás rögtörő henger, ami a nagyobb rögök aprítását segíti. Ezek 4,2 méterestől 6,6 méteres változatig állnak rendelkezésre.

VARIO KOMBI talajművelő eszközeink 4-2-8,4 méter művelési szélességűek. Kapasztásuk sűrűbb, 100 mm. A mellső elem munkálóelem hidraulikusan állítható és különálló, 150 mm széles rugós simítólapokból áll. A talajtömörödés csökkentése érdekében tandem kerek kialakítású. Követő boronával is rendelhető. Ez a rögrendező nedves, vizes talajon szép munkát végez, anélkül, hogy visszatömörítené a talajt.

***Szívesen adunk részletes tájékoztatást gépeinkről telefonon vagy emailben. Mindig szívesen látjuk Ügyfeleinket Géderlakon egy személyes megbeszélésre is!***

*Metalwolf Kft.*



# METALWOLF



+36 20/350 80 59



+36 78/517 070



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



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



6334 Géderlak, Tavasz utca 12.

# A csapból is az aszály folyik!

*Mindig azt hallottuk, hogy víznagyhatalom vagyunk, és most itt az aszály. Igaz, hogy ebből az évszázadból még sok van hátra, és a végén tudjuk megmondani, hogy ez az ideai aszály csak jelzés volt, vagy jönnek még keményebb évek.*



Az őszi szántott talajt tavasszal elvitte a szél

## A víz az úr?

A víz egyszer belvizet okoz, máskor, a hiányában aszály jelentkezik. Érdeemes lenne elgondolkodni, hogy a tavaszi csapadékból miként lehetne minél többet a határokon belül tartani. A talajműveléssel nagyon sokat lehet segíteni, de kárt is lehet okozni. A több évtizedes, nagy intenzitású talajműveléssel le lehet rombolni a talaj szerkezetét, elégetni a humuszt, így a talaj nedvességmegtartó képességét tesszük tönkre.

## A talajélet intézi...

Sok mindent lehet találni az interneten. Például olyan videókat is, ahol az őszi szántást úgy végzik el, hogy a traktor tengelyig megy vízben a barázdában. Mi ez, ha nem a talaj tönkretétele? Lehet látni olyan bemutatókat, a legmodernebb TLT-meghajtású géppel, ahol a tocsogós talajt művelik. Néhány éve hallottam egyik gazdától: „Minél több a lóerő, annál nagyobb hibákat lehet véteni”. A tocsogós talajt nem szabad művelni, ott kell hagyni, és megvárni,



Cultro – sekély tarlólántás kemény, kiszáradt talajon



Cultro – dupla késhenger + nehéz gereblye

amíg művelhető állapotba kerül. Ha késő ősszel lejött a kukorica, és nedves a talaj, akkor majd elintézi a természet. Lesz a következő évben olyan talajállapot, amikor fel lehet lazítani. Az alkalmazott technológiában kell egy kicsit váltani, amit érdemes már most elkezdni!

## Alap a Talaj Roadshow

A sivatagok környékén is termelnek. Igaz, kisebb terméseket várnak, de meg lehet csinálni. A földeket olyan állapotba kell hozni, hogy minél könnyebben tudjunk különböző kihívásokra reagálni. Ezért volt jó a Phylazonit-Axiál közös rendezésű: „Alap a Talaj Roadshow”. Az ország különböző régióiban hasonló talajművelési hibákra is bukkanhattak az érdeklődők. Sok helyen nagyon elporosítjuk a földet, két frakció uralkodik: a rög és a por!



Talajtömörödtségek – egyből két réteg

## A NoTill lehet egy megoldás? Ne végezzünk talajművelést?

Igen, csak ehhez is olyan talaj kell, hogy a növények tudjanak fejlődni. Az intenzív, forgatásos talajművelésről egyből NoTill-re átállni... meg lehet csinálni, de nem lesz egyszerű. Ezt is meg kell tanulni. Többen felteszik a kérdést: „Ilyen nagy melegben, a szárazság közepette végezzünk-e tarlólántást?”. Sokan elhagyták az idén is ezt a műveletet. Szerencsére az egyik bemutató helyszínén meg tudtuk nézni, mi történik akkor, ha a tarlót ultrasekélyen műveljük vagy nem csinálunk vele semmit. Az alacsony tarló úgy viselkedik, mintha kis kémmények lennének a talajban, vagyis az összes nedvességet kiviszi a föld felső rétegéből.

## A NoTill lényege

Talajművelés: csak annyi, amit a vetőgép végez. A **Horsch Avatar** egy ilyen direktvető gép. NoTill ide vagy oda, azért a talajfelszínt karban kell tartani! Ez azt jelenti, hogy legyen egyenletes a felülete, ugyanis egyenetlen felületen nem lehet pontos mélységtartás mellett vetni. Ezenfelül a talaj tömörödését is meg kell szüntetni, hogy a víz vertikálisan tudjon közlekedni.

A vetőgép nagy csoroszlanyomással rendelkezik, így a felszínen levő szármadványt át tudja vágni, és a műveletlen talajfelszín alá juttatja be a vetőmagot.



Avatar-direktvetés

## A talaj növényi szárral való borítása áldás is és egyben átok?

A NoTill parcellákon alapból magas, ill. nagyon magas tarlót kell hagyni, mert minél több nádusz van a meghagyott tarlón, annál kevésbé fogja kipárologatni a talajt. A vetésforgó mondja meg, hogy mit mi után vetünk, azonban itt is több lehetőséggel kell tervezni, és az időjárási körülményeknek megfelelően a legoptimálisabban folytatni.

A növénykörtani szempontokat is figyelembe kell venni! Egyre többen egészségesebb ételmiszert szeretnének fogyasztani, ezért a szűk, ill. a „helytelen” vetésforgók következtében nagyobb mennyiségű növényvédő szert kell felhasználni, ami, ha a határértékek alatt is, de sokszor a növényekben fellelhető, és sajnos ezt mi elfogyasztjuk.



Gilisztajárat = talajélet

**Amennyire egészséges a talaj, annyira lesz egészséges a nemzet.**

Szász Zoltán  
+36-30/743-0302



**PETKUS**

# INNOVÁCIÓ TECHNOLÓGIA MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁS SZERVIZ

Szárító- és silótelepek | Vetőmagfeldolgozók | Eredeti PETKUS alkatrészek



**PETKUS-Közép-Európa Kft.**

Törökbálint | Dulácska u. 1/c.

E-Mail: [iroda@petkus.com](mailto:iroda@petkus.com)

Gergely Sándor, cégvezető:

Porkoláb Gábor, értékesítési vezető:

Tel.: +36 30 299 2351

Tel.: +36 30 299 1524

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

**Strong Seed.  
Healthy Grain.  
PETKUS.**

# Országjáró gépbemutató körúton mutatkozott be a Väderstad újdonsága

A Vaderstad Kft. 2022. július 25.–augusztus 1. között, hat helyszínen (Nagyhalász, Biharke-resztes, Újszilvás, Dunaegyháza, Nemesszalók, Marcali) várta a szakembereket gyakorlati gépbemutató körútján. A rendezvényen Väderstad talajművelő gépeket láthattak az érdeklődők munka közben, eltérő talajtípusokon. Szerkesztőségünk a biharkeresztesi helyszínen követte végig az eseményt.

A gépbemutatót a népszerű Carrier rövidtárcsacsalád régi és új szériái nyitották. A Carrier szériát a széles modellválaszték jellemzi, 3–12 méter közötti munkaszélességben, vontatott és függesztett kivitelben. Az egyedi gumibakos függesztésű kúpos tárcsák egyenletesen keverik be a szárat, nem porosítják, rögzítik a talajt. A Carrier XL széria tagjai 51 vagy 61 cm átmérőjű tárcsalapokkal, V vagy X elrendezésben rendelhetők. A tárcsasög 3 fokozatban, 11–17 fok között állítható. A tárcsákhoz opcióban CrossCutter Knife kése henger rendelhető. A CrossCutter Disc tárcsatípus lehetővé teszi az ultrasekély művelést, amiről a bemutatón is meggyőződhattünk, hiszen az XL ezzel a tárcsalappal nemcsak sekély tarlóhántásban, de a nehéz kultivátor művelésének elmunkálásában is bemutatkozott. Igazi újdonság első hazai premierjének is otthont adott a bemutató sorozat, hiszen a Carrier család legújabb tagját, az XT 425-625-öt itt láthatták először a gazdák. A



A rövidtárcsa-újdonság munkája a biharkeresztesi bemutatón

Carrier XT három különböző (4,25, 5,25 és 6,25 m) munkaszélességben, függesztett és vontatott kivitelben rendelhető, szimpla, illetve kétsoros tömörítőhengerral. Legnagyobb újdonsága, hogy a tárcsartartó tengely szöge hidraulikus úton állítható, így képes az átművelési intenzitás optimalizálására, illetve a munkamélység pontos tartására sekély művelés esetén is. A Carrier XT felszerelhető TrueCut tárcsával, valamint az ultrasekély műveléshez használható CrossCutter Disc-kel is. A bemutatkozást folytató, 4–7 m közötti munkaszélességben rendelhető Opus szántóföldi kultivátor a jól ismert és bevált TopDown alapjaira épül, a különbséget a tárcsaszor hiánya jelenti. Az Opus 5–40 cm

közötti munkamélység-tartományban képes dolgozni. A kapák hidraulikus úton, több mint 700 kg súllyal terhelhetők, így a beállított művelési mélység még igen kötött talajnál is tartható. A kapák mögött dolgozó rögrendező, egyengető tárcsák intenzitása a traktorfülkéből állítható. Tömörítő, lezáró egységként szimpla vagy dupla acélhengert (SteelRunner/Double SteelRunner), illetve ún. Double SoilRunner hengert választhatunk. A lezáróhenger nyomása változtatható, sőt, szükség esetén a henger le is szerelhető.

A soron következő két eszköz a rövidtárcsával kombinált Top-Down nehéz kultivátor két különböző munkaszélességű modellje volt. Ezek sekély és mélyművelő kultivátorként egyaránt alkalmazhatók, illetve a két műveletet kombinálva is dolgozhatunk velük. A tömörítéshez és lezáráshoz rendelkezésre álló népszerű acél hengersor hatékony tömörítő, rögtörő, lezáró munkát végez, de kérhető U profilú gyűrűből álló SoilRunner dupla hengersorral, amelynél talaj érintkezik talajjal, így tömörített, de felszínén visszalazított területet hagy hátra.

Farkas Imre



A Carrier család legújabb tagját, az XT 425-öt a bemutató sorozaton láthatták először a gazdák

MADE IN GERMANY



ALACSONY KOPÁSRA TERVEZVE

A kopásnak leginkább kitért területek speciálisan lettek megerősítve, a túlzott kopási károk megelőzése érdekében.

A szilárd kapatást biztosítja a méretstabilitást és lehetővé teszi, hogy a kapahegyek hosszú távon is megbízhatóan ellássák feladatukat.

A CSAVARFEJEK VÉDELME

A csavarfej körüli területek úgy lettek kialakítva, hogy megakadályozzák a csavarfej kopását.

MASSZÍV

A kapahegyek terhelésnek leginkább kitért területein karbidlemezek vannak szilárdan beépítve az alaptestbe, amelyek így alkotnak egy tömör egészet.

SPECIÁLIS EDZÉS A HŐKEZELÉS UTÁN

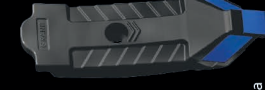
A gyártási folyamat befejezéseként a speciális edzési eljárás hatására az alaptest megtartja eredeti szilárdságát.

Ezzel a módszerrel minőségben a versenytársak hasonló termékei előtt járunk.

MODERN GYÁRTÁSI ELJÁRÁSOK

Egyedülálló magas hőmérsékletű forrasztási eljárás biztosítja a kapcsolatot a keményfém lapkák és az alaptest között, amely így kompenzálja a köves és homokos, valamint a kötött talajok koptató hatását. Kimagaslóan hosszú élettartam.

ENDURANCE  
**CARBIDE**



**Cikkszám: 179176663**

- 273,4 x 80 mm
- Referencia cikkszám: 33710031, 33710008

Illeszkedik: Lemken

**34.000** Ft+áfa

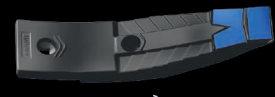


**Cikkszám: 179076661**

- 270 x 51-81 mm
- Referencia cikkszám: 205006

Illeszkedik: Väderstad

**32.500** Ft+áfa



**Cikkszám: 179626661**

- 334,5 x 50-80 mm
- Referencia cikkszám: KM060334, KM060402, KM060427

Illeszkedik: Bednar

**34.700** Ft+áfa



**Cikkszám: 179316661**

- 276,7 x 50-80 mm
- Referencia cikkszám: 00311069

Illeszkedik: Horsch

**30.500** Ft+áfa



**Cikkszám: 179286661**

- 276,3 x 50 mm
- Referencia cikkszám: H2225650, H2237810, H2212540

Illeszkedik: Kuhn

**27.200** Ft+áfa



**Cikkszám: 179286662**

- 76,5 x 80 mm
- Referencia cikkszám: H2220761, H2220760

Illeszkedik: Kuhn

**34.500** Ft+áfa



**Cikkszám: 179506661**

- 344,2 x 40-81,5 mm
- Referencia cikkszám: 915776

Illeszkedik: Köckerling

**33.500** Ft+áfa



**Cikkszám: 179506662**

- 255 x 35-56 mm
- Referencia cikkszám: 915772

Illeszkedik: Köckerling

**23.300** Ft+áfa



**Cikkszám: 179546661**

- 277,7 x 50-81 mm
- Referencia cikkszám: 9791.50.031.0, 9791.50.031.1, 9762.50.027.0, 9762.50.027.1, 9791.50.056.0

Illeszkedik: Kuhn

**32.000** Ft+áfa



**GRANIT**  
QUALITY PARTS

ENDURANCE

**CARBIDE**

Webshop:



Viszonteladók listája:



**KERESSE VISZONTELADÓ PARTNEREINKNÉL!**

További információ:

[www.granit-parts.hu](http://www.granit-parts.hu) | [sales.hu@granit-parts.com](mailto:sales.hu@granit-parts.com)

Látogasson el Facebook oldalunkra is és iratkozzon fel hírlevelünkre, hogy a leggyorsabban értesülhessen híreinkről  
[www.facebook.com/granitparts](http://www.facebook.com/granitparts)

Webshop:  
[www.granit-parts.hu](http://www.granit-parts.hu)

Viszonteladók listája:  
[www.granit-parts.hu/service/retailersearch](http://www.granit-parts.hu/service/retailersearch)

# Maximal — ipari kivitelű terepes targoncák

*A terepes targoncák létjogosultsága nemcsak a mezőgazdaságban, építőiparban és az erdészetben növekszik folyamatosan, hanem minden olyan munkakörülmény között, ahol a normál ellensúlyos targoncák felépítésük, hasmagasságuk és hajtásrendszerük kialakítása révén nem boldogulnak.*

A Hyster-Yale több mint 100 éves gyártói múltra visszatekintő, a világ egyik legnagyobb anyagmozgató gépeket gyártó cégcsoportja a megfizethető árú és jó minőségű gépek iránti megnövekedett vevői igényeket tapasztalva döntött úgy 2018-ban, hogy megvásárolja a Kínában található Zheijang Maximal Forklift Co. Ltd.-t, mely ettől az időponttól kezdődően Hyster-Yale Maximal Forklift Ltd. néven folytatta tevékenységét.

Az akvizíció során létrejött cég ezáltal megfizethető árú, minőségileg az európai igényeket kielégítő termékek fejlesztésébe és gyártásába kezdett bele.

A termékpalalettán a terepjáró targoncák mellett az 1,6–10 tonna közötti (vagy akár 16 tonna) teherbírású belső égésű és az 1,6–7 tonna teherbírású, elektromos (akár Li-Ion akkumulátorral szerelt) targoncái is egyaránt megtalálhatóak. A gépek korszerű motorokkal, neves gyártók hajtóműveivel szereltek, de nem tartalmaznak felesleges elektronikai komponenseket, melyek növelnék a szervizelési költségeket és a bosszantó hibák előfordulásának a lehetőségét.

A gépek természetesen teljesítik a szigorú európai előírásokat, mind a minőség, mind a környezetvédelem terén.

Cégünk országos lefedettségű szervizhálózattal, mindig magas szinten tartott alkatrész készlettel, hozzáértő szakembergárdával várja meglévő és leendő ügyfeleink megkeresését!

**Kérem, keressenek minket a következő elérhetőségek bármelyikén:**

**Duna-Lift Hungária Kft.**  
Galambos István ügyvezető  
+36 30 956 6636

## A Maximal terepes targonca főbb tulajdonságai:

### Motorok

Világhírű gyártók motorjai a kitűnő teljesítmény érdekében.

### Rugózott bukókeret

Rugózott védőkeret a vibrációk radikális csökkentése érdekében, még a legmostohább körülmények között is.

### Könnyű kilátást biztosító oszlopok

Könnyen átlátható oszlop a biztonságos és kényelmes munkavégzés érdekében.

### Magas minőségű gumibroncsok

Széles nyomtávú, mélyen barázdált minőségi gumibroncsok az állandó tapadásért.

### Nagy hasmagasság

A nagy hasmagasság kitűnő manőverezhetőséget eredményez még a legmostohább körülmények között is.

### Nyitható bukókeret

A négykerék hajtású gépek széria felszereltsége a nyitható bukókeret, amely a könnyű hozzáférést segíti a szervizmunkák elvégzésekor.

### Különleges kormányhenger

A kormányhenger különleges elhelyezése nagyobb kormány szöveget és kisebb fordulási sugarat eredményez.



**STIHL**

**STIHL®**

Made in Germany

**ROLLOMATIC**

**A PROFIK  
VÁLASZTÁSA  
—  
STIHL » ÉS KÉSZ  
—**

# A csoportos kocatartás kulcsfontosságú elemei

*A vemhes kocákat évtizedeken keresztül szabadon tartották, és ilyen környezetben fiáltak. Később a termelők felismerték az ellenőrzött környezet előnyeit a sertésnevelés során, ezért a vemhes kocákat zárt térbe vitték, és külön kutricákban helyezték el a teljes vemhesség idejére.*

Bár ennek a gyakorlatnak számos előnye volt (a kocákat egyénileg etették és az irányítás egyszerű volt), az állatjóléti aggályok arra késztették a termelőket, hogy fontolóra vegyék a vemhes kocák csoportos tartási lehetőségeit. Ám ezeknek az alternatíváknak is lehetnek hiányosságai az állatjólét területén. Mindazonáltal vannak ajánlások arra vonatkozóan, hogyan tervezzük meg a csoportos tartást, hogy az sikeres legyen, és továbbra is ellenőrizhető legyen az egyes kocák takarmányfelvétele.

## **A csoportos kocatartás takarmányozási rendszere: melyiket válasszuk a gazdaságunk számára?!**

A vemhes kocák elhelyezésére vonatkozó döntés meghozatalakor számos lehetőség kínálkozik a kocák takarmányozására (takarmányozási rendszer), a padozat típusára, a csoportszerkezetre és a csoportképzésre vonatkozóan. Így a lehetőségek számtalan kombinációjából választhatunk.

Általánosságban elmondható, hogy a vemhes kocák csoportosításának tervezése során meghozott döntések többsége az állatok takarmányozási módján múlik. Ha a vemhes kocákat nem takarmányozzák megfelelően, más területeken fokozódnak a problémák (kondíció, egészségi állapot, agresszió). Ezért az optimális kocatakarányozási rendszer meghatározása kulcsfontosságú.

Amint már említettük, számos takarmányozási megoldás létezik, kezdve a padlóról etetéstől a kocák térfogat-adagolás vagy kézi adagolású egyéni etetésén át az elektronikus etetőig (ESF). A kocát azonban etetés közben célszerű elkülöníteni. Az alábbiakban a csoportos kocatartással kapcsolatban felmerülő leggyakoribb témákat, kérdéseket elemezzük.

### **1. A méret a lényeg**

A helyigény és a csoport mérete két fontos tényező, amelyet figyelembe kell venni a csoportban tartott vemhes kocák számára al-

kalmas épület tervezésekor. Bár a kutatások eltérő eredményűek, a legtöbben egyetértenek abban, hogy a csoportban tartott állatok minimális helyigénye kocasüldők esetében 1,64 m<sup>2</sup>, kocák esetében pedig 2,25 m<sup>2</sup> felett van.

A vemhes kocák csoportos tartása esetén az egyik legnagyobb probléma az agresszió, amely könnyen súlyosbodhat, ha az állatoknak nincs elég helyük. Ha a kocasüldőknek és kocáknak több helyet biztosítunk, kevesebb agresszióval és kevesebb sérüléssel kell számolnunk – ezzel javítva a kocák termelékenységét és élettartamát.

A helyigényhez hasonlóan a csoportlétszámot is meg kell határozni a csoportos tartás tervezésénél. A csoportméretek széles skálájából választhatunk, és ezek mind sikeresen menedzselhetők. Általában a kocák nagy csoportokban kevesebbet veszekednek, mint a kis csoportokban.

Ez a különbség az agresszióban azzal magyarázható, hogy a nagy csoportoknak több helyük van, valamint a kocák nem tudják felismerni az összes falkatársukat, és ennek eredményeként kevesebbet harcolnak. A nagyobb azonban nem mindig jelent jobbat. Például egy kocát megtalálni egy több mint 100 állatot befogadó kutricában minden bizonnyal időigényes és nehéz feladat. Így a vemhes kocák csoportméretére vonatkozó ajánlások a rendelkezésre álló hely, technológia, a munkaerő és a menedzsment függvényében változnak.



JYGA 3G csoportos kocatartás



## 2. A vemheskoca-csoport összetétele

A csoportlétszámon és a helyigényen kívül az is fontos, hogy a kocákat hogyan csoportosítjuk, mivel korábbi kutatások kimutatták, hogy a csoport összetétele hatással lehet az agresszióra. A kutatások konkrétan azt javasolják, hogy a fiatal állatokat (süldők és első fialású kocák) különítsük el az idősebb kocáktól, hogy minimalizáljuk az agressziót, de a kocákkal együtt tartásnak is vannak előnyei bizonyos esetekben. A rendelkezésre álló takarmányozási rendszertől függően ez a csoportosítási stratégia lehetővé tenné a termelők számára, hogy különböző takarmányokkal vagy keverékekkel etessenek fiatal és idős kocákat, jobban kielégítve tápanyagszükségleteiket.

A kocasüldőket nem mindig lehet elkülöníteni a kocáktól. Ennek gyakran az állomány mérete vagy az az oka, hogy a süldőkutricák túl kicsik a megfelelő működéshez, ezért a kocasüldőket anyakocákkal kell csoportosítani. Ebben a helyzetben módosítani kell a vemheskocaszállás kialakítását és elrendezését. Gyakran több etetőt helyeznek el az ólban, növelik az állatonként megengedett alapterületet stb.

A JYGA 3G szabad hozzáférésű etetőrendszer azonban ilyen heterogén csoportok esetében is biztosítani tudja a különböző táplálóanyag-tartalmú takarmányok etetését. Egy ilyen rendszerben a süldők keverése kisebb testű második fialású kocákkal szintén előnyt jelenthet az etetők használatát egyedül tanuló süldők számára.

## 3. Implantáció előtt vagy után csoportosítsunk!

A csoportosítást az implantáció előtt (a vemhesség 4. napja) vagy azt követően (35. nap körül) javasolt elvégezni. A kutatások egyetértenek abban, hogy az implantáció ideje alatt nem szabad keverni az állatokat; a kutatás azonban nem konzisztens azzal kapcsolatban, hogy melyik csoportosítási stratégia jobb a fent említettek közül.

## 4. Ne feledkezzünk meg az elkülönítőkutricákról sem!

A csoportos tartás tervezésekor úgy tűnik, hogy az elkülönítőkutricák nem számítanak elsődlegesnek. Kutatások és tapasztalatok azt mutatják, hogy a csoportos tartásban is sérülhetnek a vemhes kocák.

A sérült kocákra vonatkozó terv elkészítése elengedhetetlen a termelékenység és az állatjólét megőrzéséhez. Egy sérült, több mint 220 kg súlyú kocát elvezetni a legközelebbi egyedi kutricáig nagy kihívás lehet. Ezért a csoportos kocaszállásra szánt épületet úgy kell megtervezni, hogy az alapterület 3-5%-át az elkülönítőkutricák tegyék ki.

## 5. Vemheskocaszállás tervezése: statikus vagy dinamikus csoportot válasszunk?

VÁLASZUNK: EZ EGY termelés-IRÁNYÍTÁSI DÖNTÉS.

A dinamikus kocacsoport kialakítás több installációt igényel.

A dinamikus rendszer különböző csoportokban kezeli a kocákat, amelyek különböző időpontokban fialnak ugyanabban a fiatzatóteremben. Tehát ugyanabban a teremben vannak a 40. vemhességi napjukon járó kocák és mások, amelyek készen állnak a fiatzatóba való áthelyezésre. Ezért a kocák dinamikus csoportjának megfelelő kezeléséhez ideális esetben válogató- vagy jelölőrendszerre van szükség. Ez az a hely, ahol az intelligens adagolók és etetőállások nélkülözhetetlenek, mivel képesek a kocákat RFID chip alapján felismerni. Az ilyen típusú kocaetető felismeri az etetőhöz érkező állatot, és azonosítja, például festékszórójelzéssel, vagy ha szükséges, leválogatja egy elektronikus/pneumatikus kapurendszerrel.

A statikus rendszerekkel az állatokat csoportokba különítik el ugyanabból a batch-ből. Ezért mind-egyiket egyszerre kell a fiatzatóba telepíteni. A statikus rendszereket is felszerelhetjük intelligens adagolókkal és etetőállásokkal. Ilyen rendszer például a JYGA 3G szabad hozzáférésű etetőrendszere, amelynek etetőállása egy egyszerű, önnyló kivitel, kombinálva egy precíziós etetőberendezéssel,



A feladatok változnak, átalakulnak

amely szintén RFID chip alapján ismeri fel a kocákat. Ez az etetőállás nem igényel elektronikus/pneumatikus ajtókat.

## A csoportos kocatartás eredményes lehet

Összefoglalva, a vemhes kocák csoportos elhelyezése sikerrel járhat, de ez egy többdimenziós változó, amelyet jelentősen befolyásol a takarmányozási rendszer, a helyigény, a csoport mérete és összetétele, valamint a csoportosítás ideje.

A megfontolások listája az eddigi áttekintés keretein kívül folytatódik, beleértve a csoportszerkezetet (statikus vagy dinamikus), a kutrícia kialakítását (itatók, elválasztófalak stb.), a padlóburkolatot (rács-padozat, részleges rács-padozat stb.) és az alomanyagokat (gazdagítás). Fontos, hogy ismerjük ezeket a részleteket, hogy megteremtjük a legjobb környezetet és a legjobb lehetőséget a sikerhez. A csoportos kocatartás optimalizálásának ajánlott módja:

A JYGA 3G egy szabad hozzáféréssű etetőrendszer, amely egyesíti a csoportos tartás és az elektronikus etetőrendszer előnyeit, azok hátrányai nélkül. A Jyga Technologies által kifejlesztett rendszer, amelynek fejlesztői maguk is sertéstartók, megbízható, és egyszerű eredményeket tesz lehetővé a vemhesség során anélkül, hogy a kocákat több órán keresztül tréningezni/betanítani kellene egy etetőállásba.

### *Tehát mindenkiben felmerül a kérdés: elektronikus etetőrendszert válasszunk vagy sem?*

A HATÁROZOTT VÁLASZUNK: az előbbit!

Az intelligens etetőrendszerek megbízhatóak és jövedelmezőek.



Lehetővé teszik az egyes állatok takarmányfelvételének jobb kezelését, csökkentik a takarmányozási költségeket, sőt jobb szaporodási teljesítményt tesznek lehetővé kondíciósabályozással. Számítsa ki, ha évente kocánként 30-40 kg takarmányt tud megtakarítani, az indokolhatja az okosetetőbe való befektetést.

### *A minősített etetőrendszer kiválasztása*

Ha úgy dönt, hogy különböző intelligens adagolókat vagy ESF-et keres, javasoljuk, hogy keressen IP66 tanúsítványt és Nema 4X-et. Ezenkívül meg kell vizsgálnia az etetőrendszereket, előnyben részesítve azokat, amelyekben a lehető legkevesebb mechanikus alkatrész található.

Megbízhatóak ezek a rendszerek? A JYGA több mint 25 éve van a piacon. A termékeiről ismert, hogy nagyon ellenállóak. Víz-, por- és ammóniaállóak, és a tulajdonos 2200-as kocatelepén tesztelik őket, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy jól teljesítenek és ki-tartanak a telepi helyzetekben.

Ezeknek a technológiáknak a gazdaságban történő alkalmazása

elbizonytalaníthatja vagy elriaszthatja a termelőket. Azonban nézze meg, hogyan néznek ki most a kommunikációs rendszereink és a farm szellőztetése. A technológia itt marad, és tovább fog fejlődni. Nem szabad megijedni. Alkalmazása gyakran egyszerűbb, mint amit első pillantásra gondolnánk. A továbbiakban bizonyosan felmerül még néhány kérdés a csoportos kocatartással kapcsolatban:

### *Milyen költségekkel jár a csoportos kocatartásra történő átállás?*

VÁLASZUNK: MOST OLCSÓBB, DE HOSSZÚ TÁVÚ DRÁGÁBB VAGY MOST KICSIT DRÁGÁBB, DE NYERÉSEGESEBB.

Ez az a kérdés, amit a leggyakrabban kapunk. Annyi változó van az egyenletben, hogy akár 10 cikket is írhatnánk erről a témáról. Ne feledje, hogy tökéletes rendszer nem létezik, de néhány nagyon közel áll hozzá!

Egyrészt egyes csoportos tartási rendszerek, mint például a térfogat-sabályozós etetős vagy a padlóról etetős rendszer telepítése olcsóbb. Közép- vagy hosszú távon azonban drágábbak lesznek. Más-



Egyedi állások

részt egy olyan elektronikus etetőrendszer (ESF), mint a JYGA 3G, az előbb említettekhez képest kezdetben kicsit drágább lesz, de rövid, közép- és hosszú távon jövedelmezőbb lesz. Ugyanakkor a JYGA 3G etetőrendszer telepítése jelentősen olcsóbb azoknál a csoportos kocaszállásoknál, amiket kosaras egyedi etetőállással kombinálnak.

Javasoljuk, hogy olyan rendszert keressen, amely megfelel a szigorodó előírásoknak, és munkatársai is jól érzik magukat, mivel ez hosszú távú befektetés. Az is fontos, hogy megbizonyosodjon arról, hogy Ön nem lesz technológiailag magára hagyva. Túl gyakran látuk, hogy a berendezéskereskedők felhagytak az üzlettel, és magukra hagyták a felhasználókat a technológiájukkal, tartalék alkatrészek és támogatás nélkül.

**Lesznek verekedések, és szükség lesz a kocák selejtezésére? Illetve, hogyan csökkenthető a kocák közti agresszió vagy más káros viselkedésformák?**

VÁLASZUNK: TERMÉSZETESEN. DE A KIVÁLASZTOTT ETETŐRENDSZER NÖVELI VAGY CSÖKKENTI A PROBLÉMÁT.

Természetesen lesznek harcok az állatok között. Ez teljesen normális, mert a kocáknak hierarchiát kell kialakítaniuk a csoportban,

és a verekedések a folyamat részét képezik. A disznóknál nincs demokrácia. Ott a dzsungel törvényei uralkodnak!

Szerencsére a verekedések súlyosságát, gyakoriságát és hatásait csökkenthetjük jó kutyacatervezéssel és bizonyos elemek (elválasztófalak) hozzáadásával. A nem kompetitív etetőrendszerek, mint például az ESF vagy a szabad hozzáférésű etetőállomások, mint a JYGA 3G, szintén segíthetnek kiküszöbölni az evés közbeni sok veszekedést. A hazai tapasztalatok is azt mutatják, hogy egy jól kialakított kutyacaterben, amit kombinálnak egy intelligens etetővel, mint a JYGA 3G, az agresszió szintje alacsony marad.

**Romlani fog a termelékenység?**

VÁLASZUNK: HA MINDENT HELYSEN CSINÁLUNK, NEM! AKÁR növekedést is elérhetünk!

Igen és nem. Ha a közzétett adatokat nézzük, akkor egyes állományokban csökkent az egy kocánkénti választott malacok száma évente, másokban viszont nőtt. A legbiztosabb az, hogy a korábban átállást végrehajtó termelők többsége nem térne vissza az egyedi állásokhoz. Kocacsoportjuk viselkedése teljesen más, mint korábban, és jó irányba változott. Az állatok nyugodtabbak, jobban



„Boldog” kocák csoportosan

táplálkoznak, nagyobb teljesítményt érnek el, és jellemzően jobb egészségi állapotban vannak. Ez azonban ismét közvetlen összefüggésben van a kiválasztott takarmányozási rendszerrel és a kiválasztott csoport típusával.

Ha a termelékenység csökken, és a fent említett pontok mindegyike optimális, akkor a veszteség csak átmeneti lehet, amíg az állomány alkalmazkodik új tartási helyéhez.

A cikk az alábbi két publikációból készült:

<https://jygatech.com/important-considerations-group-housed-pregnant-sows/>  
<https://jygatech.com/12-questions-answers-group-housing/>

Fordította és szerkesztette:

Nagyné Kiszlinger Henrietta,  
 MATE Kaposvári Campus

Parádi Balázs,  
 JYGA GESTAL magyarországi képviselője

# Tejes kérdés: normál vagy biotej?

*A biotejnek és a hagyományos tejnek van néhány hasonlósága és különbsége. A kétféle tej közötti éles különbség a tejtermelésben alkalmazott mezőgazdasági gyakorlatban rejlik.*

## Azonosságok és különbségek

Mind a hagyományos tej, mind a biotej rendkívül tápláló élelmiszer (16 alapvető tápanyagot tartalmaz, köztük fehérjét, kalciumot, foszfort, A-vitamint, B12-vitamint és D-vitamint). Bár mindkettőnek hasonló a tápanyagprofilja, egyes kutatások szerint a biotej magasabb zsírtartalmú, beleértve az omega-3-at és a többszörösen telítetlen zsírokat. Noha vannak tanulmányok a biotej és a hagyományos tej közötti különbségről, további kutatásokra van szükség annak tisztázásához, hogy milyen hosszú távú hatásaik vannak az egészségre. Az általános tápanyagprofil viszonylag hasonló a két tejtípus között, ami azt eredményezi, hogy nincs konkrét bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a biotej és általában a bioélelmiszerek lényegesen táplálóbbak, mint a hagyományos társaik.

## A biotej piacának áttekintése

A biotermékek jelentik a globális élelmiszer- és itálpár hajtóerejét, mivel a fogyasztók a mesterséges vagy szintetikus élelmiszerek fogyasztásáról váltanak át ezekre. A biotej globális piaca várhatóan jelentősen növekedni fog a természetes és bioélelmiszerek iránti kereslet növekedésével.

A tej biztosítja az emberi szervezet növekedéséhez és fejlődéséhez szükséges alapvető tápanyagokat. A fogyasztók körében a bioélelmiszerek fogyasztásával kapcsolatos egészségügyi elő-

nyök növekvő népszerűsége pozitív hatással van a globális biotejpiac növekedésére.

A Fact.MR névre hallgató piackutató cég a biotej- és a biotejporpiac vonatkozásában is elkészítette a következő tíz évre vonatkozó prognózisát. Az előrejelzésükben, világszinten a biotej vonatkozásában, a 2021–2031 időszakra 6,5%-os összetett éves növekedési rátával számolnak. Ugyanez a mutatószám a biotejpor esetén a 2020–2030-as időszak vonatkozásában 5,9%-os értéket mutat – szintén világszinten. A biotejpor növekvő élelmiszer- és itálpár felhasználása várhatóan jelentős tényező lesz a jövőben a globális biotejporpiac méretének növelésében. Ha a piacok tekintetében a szűkebb környezetünket nézzük, akkor érdemes megemlíteni a nyugati szomszédunk, Ausztria vonatkozásában a biotejtermelést. Az osztrákoknál napjainkban már minden ötödik liter tej biominősítéssel rendelkezik. Kicsit távolabbra tekintve, de még mindig a kontinensünkön belül maradva, az Egyesült Királyságban minden negyedik, boltba kerülő tej és tejtermék biominősítéssel rendelkezik. A magyar biotej-, illetve biosajtpiac vonatkozásában a 2012–2020 közötti időszakra állnak rendelkezésre átfogó adatok. A vizsgált terminus kezdő évében 6,4 ezer tonna körül alakult a hazai biotejtermelés. Ez a mennyiség az azt követő négy évben több mint 50%-kal növekedett. A mutató 2016-ban 9,9 ezer tonnán állt. Ezt egy igen komoly visszaesés követ-

te, ugyanis 2018-ra a két évvel korábbihoz viszonyítva a harmadára esett vissza a termelés. 2020-ra további jelentős csökkenés volt megfigyelhető, habár ez – legalább is részben – betudható volt a koronavírus-világjárványnak. Ha azonban a teljes tízéves időszakot vizsgáljuk, akkor, sajnos, stabil csökkenő trend rajzolódik ki, összességében 64,1%-os csökkenéssel, ami abszolút szembemegy a kontinensünkön megfigyelhető egyértelmű, növekvő trenddel.

Nem néz ki jobban a biosajtok piaca által mutatott kép sem. A vizsgált időszak első évében, 2012-ben a magyar termelők 375 tonna biosajtot produkáltak. Az elkövetkezendő négy év összességében több mint 40%-os növekedést hozott. Akárcsak a biotej esetén, a sajtnál is a 2018-as év volt a fordulópont, ekkor ugyanis a termelés a 2016-os volumen harmadára esett vissza. Ez a kedvezőtlen folyamat a 2020-as évben is megmaradt. A teljes termelés a 2016-os csúcsidezők alig több mint ötöde, szám szerint 116 tonna volt. Ha az utolsó évben mért csökkenést szintén a koronavírus számlájára írjuk, akkor is 69% körüli a hazai biosajtgyártás volumenének csökkenése.

## Az ökológiai tejpiac növekedésének hajtóereje

A biotejpiac globális növekedését elősegítő kulcstényező a fogyasztók növekvő bioélelmiszerek iránti preferenciája, valamint az egészségi problémákkal (mint például a cukorbetegség, a magas vérnyo-


**TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.**

# SAATEN-UNION. TÖMEGTAKARMÁNY- NÖVÉNYEK BEN IS **PROFI.**

**PROTECTOR** az egyik legerőteljesebb növekedésű, klímastabil zöldrozs, valódi alternatív tömegtakarmány nagy és buja zöldtömeeggel, magas szárazanyag-tartalommal, amely a szél- és vízerózió által erősen veszélyeztetett talajokon is sikeresen termesztethető; a hazai és az európai üzemi tapasztalatok szerint nagyon jól befedi és védi a talajt, és kifejezetten alacsony hőmérséklet mellett is képes fejlődni, így korán, akár április végén, még az aszályos időszak előtt betakarítható

**SU ARVID** kettős hasznosítású, szemesként és szenázként is kiváló minőségű takarmányt biztosító, szemesként betakarítva kimagasló ezermagtömegű, a standard fajtáknál stabilan magasabb szinten teljesítő, betegségeknek jól ellenálló rozshibrid, amelynek állományát jól emészthető, rostokban gazdag levéltömeget nevelő, nagyméretű növények alkotják

**SU COSSANI** kettős hasznosítású, teljesnövény-szenázként, abraktakarmányként és humán élelmezési célra is alkalmas, kiegyensúlyozott sütőipari értékű, anyarozsnak jól ellenálló szemtermést adó, a stresszes körülményeket – mint a szélsőséges időjárás, a kórokozónyomás vagy a növényvédő szerek mellékhatásai – kifejezetten jól viselő rozshibrid, amelynek termesztését elsősorban teljesnövény-szenázs céljára, a kérődzőkre berendezkedett, nagy hozamú állattartó telepek egészséges és korai tömegtakarmány-bázisának megalapozására ajánljuk

**BILBOQUET**  kifejezetten tömegtakarmány-célú hasznosításra nemesített, középkorai, kora tavasszal gyorsan fejlődő, biztonságosan, alacsony költségszinten termelhető, ökotermesztésre is alkalmas őszi tritikálé, kiváló sárga-, vörösrózda-, lisztharmat- és fuzárium-ellenálló képességgel; állományát korán nagy tömeget adó, étlettanilag értékes szenázsalapanyagot szolgáltató, magas, jó szárszilárdságú, egészséges, sűrű levélzetű növények alkotják

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

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft



más, a szív- és érrendszeri betegségek, az elhízás és mások) küzdő fogyasztók népszerűsége belül növekvő aránya. Ahogy a biotej egyre könnyebben elérhető az online platformokon, a fogyasztók nagyobb valószínűséggel váltanak át a hagyományos tejről a biotejre. A biotejtermelők és -feldolgozók egyre nagyobb mértékben fektetik be erőforrásaikat a kutatás-fejlesztésbe, melynek célja az egészségesebb tejtermékek kifejlesztése, amely a biotej globális piaca növekedésének egyik jelentős tényezője.

A stratégiai együttműködés révén a gyártók növelhetik a termelést, kielégíthetik a fogyasztói igényeket és növelhetik az eladásokat. Az új csomagolási technológia és módszerek megjelenése lehetővé teszi a végfelhasználók számára, hogy részesüljenek a természeténél fogva ökológiai csomagolásból. A hatékony stratégiai partnerség növelheti a vállalat termelési kapacitását.

### A piaci növekedés gátjai

Az olyan fő tényezők, mint például a megfizethető alternatívák (pl. az egyre népszerűbb növényi alapú „tejek”) jelenléte a piac növekedése szempontjából várhatóan erősen visszafogó erő lesz. A legújabb kutatások kimutatták, hogy a fogyasztók az alternatív költségeket a minőségénél jobban értékelik. A hazai, bioélelmiszereket gyártók tapasztalata az, hogy a magyar vásárlói kör számára még nem elég erős hívószó a biominősítés. Nem túl széles az a réteg, amely hajlandó a jobb minőségért magasabb árat fizetni. Az is hazai, termelői tapasztalat, hogyha csak a tejértékesítés árbevételét és költségeit vesszük alapul, akkor egyértelműen nem a biotejtermelés az évszázad üzlete. Csak abban az esetben lehet nyeresé-



Nem a biotejtermelés az évszázad üzlete

gesen gazdálkodni, ha több lábbon áll a gazdaság. A fogyasztói érzékenység ráadásul különös jelentőséget kap a világban most zajló recessziót folyamatok miatt.

Az organikus előállított élelmiszerek nagyobb idő- és pénzügyi befektetést igényelnek a gazdálkodóktól és termelőktől. Ezért a bioélelmiszerek általában drágábbak, mint a hagyományos termékek. Az előállítási költségek egy részét be tudják építeni az árba a gazdák, de a tejpiac változékonyságát a biotej ára is pontosan követi.

### Mennyire környezetbarát a biotejtermelés?

Mind a hagyományos, mind pedig a biotejtermelés rendelkezik környezetbarát gyakorlattal, csak eltérő szegmensben. A biotejtermelők szintetikus növényvédő szerek használata nélkül termesztett növényekkel etetik állataikat. Eközben a hagyományos tejtermelés összességében alacsonyabb üvegházhatásúgáz-kibocsátást eredményez, mivel a tehenek termelékenysége nő.

A tehenekre és a tejtermékekre vonatkozó ökológiai szabványok úgy vannak megírva, hogy tükrözzék az ökológiai gazdálkodás alapelveit – hogy az élelmiszer-előállítás során olyan eljárásokat kell alkalmazni, amelyek nem károsítják a környezetet, az emberi egészséget, a növény-

egészségügyet vagy az állatok jólétét.

### A biotejtermelés mérföldkövei

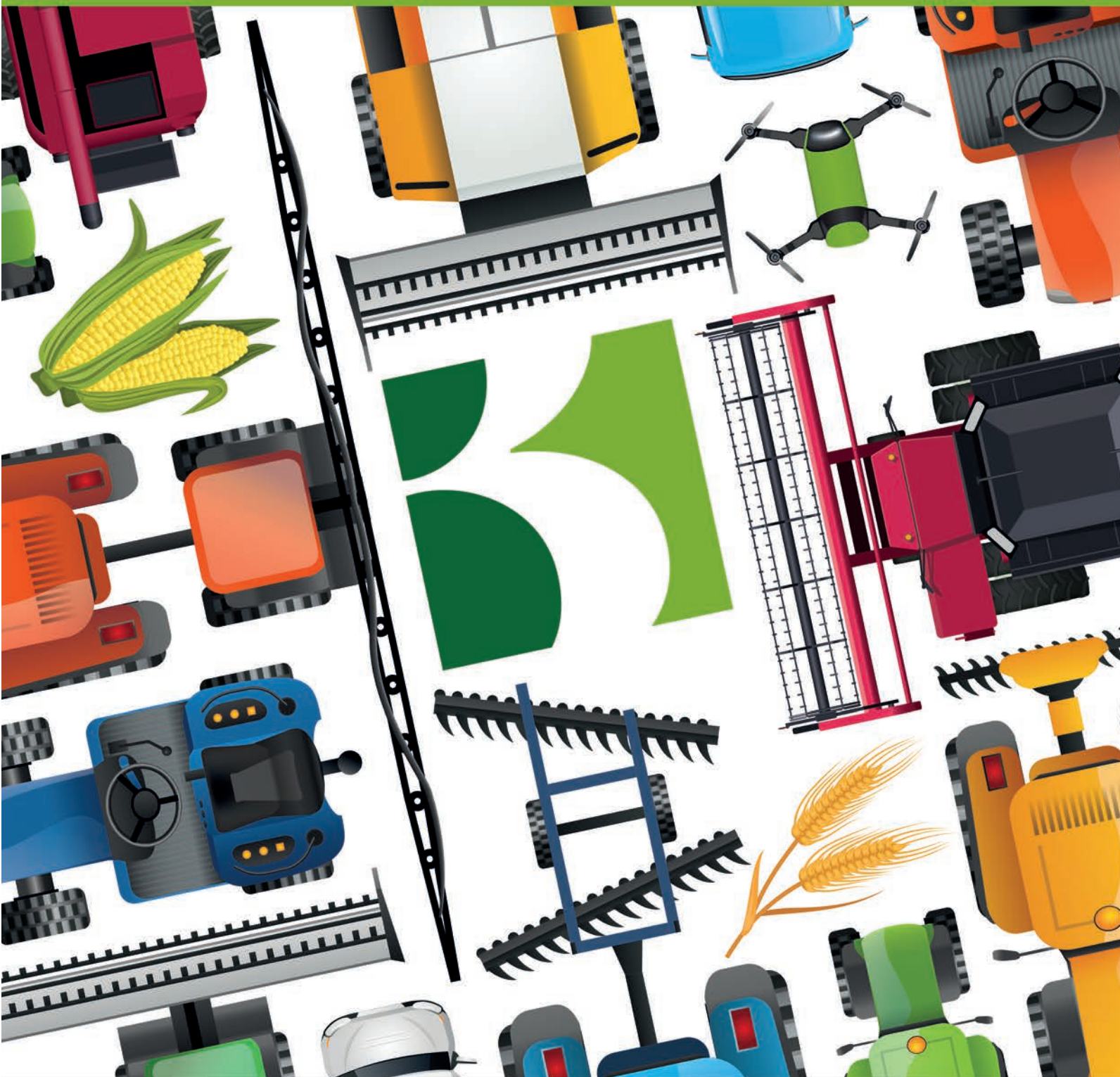
A gazdáknak számos, szerteágazó feladat kell elvégezniük ahhoz, hogy a folyamat végén minősített biotejtermelőnek nevezhessék magukat.

Ezen az úton az első mérföldkőnek a vonatkozó jogszabályok megismerését tekinthetjük. Az ökológiai állattenyésztésre vonatkozó előírásokat a Tanács 834/2007/EK-, a Bizottság 889/2008/EK-, valamint az FVM 79/2009 rendeletek szabályozzák. Az említett jogszabályokból a gazdaságok ökológiai minősítésével foglalkozó Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. készített egy, a szélesebb érdeklődői kör számára is közérthető változatot, amit a gazdák elérhetnek náluk.

Egy gazdaság ökológiai szempontú minősítése olyan folyamat, amelynek során a gazdálkodás minden területét górcső alá veszik, beleértve az állatok származását, a tartástechnológiát, az elhelyezést, a takarmányozást és az állategészségügyet. Az előbbieknél történő megfelelés szintén egy-egy mérföldkőnek tekinthető. Az egyes területek vonatkozásában elvégzendő feladatokról minden információ rendelkezésre áll a tanúsító szervezet honlapján.

Czékus Mihály

GÉPEK • DRÓNOK • FAJTABEMUTATÓ • KIKAPCSOLÓDÁS



35. ALKALOMMAL A GAZDÁK SZOLGÁLATÁBAN



BÁBOLNAI  
GAZDANAPOK

2022. szeptember 8-10.

BABOLNAIGAZDANAPOK.HU



SZERVEZŐ:



RENDEZŐ:



TÁMOGATÓ:





## Lehetőségek a nagy dózisú cink-oxid kiváltására választott malacok takarmányozásában

*A választott malacok takarmányozásában alkalmazott nagy dózisú cink-oxid alkalmazásának betiltásáról az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) állatgyógyászati termékek engedélyezésével foglalkozó részlege (EVMP) 2017. júniusban hozott határozatot, amelynek alapján az Európai Bizottság annak forgalmazását 2022. június 26-tól megtiltotta.*

### A választás körüli hasmenést kiváltó okok

A modern sertéstartásban a termelés intenzitásának növelése érdekében a malacokat 3-4 hetes korban választják el, amikor azok immun- és emésztőszervrendszere még nem teljes mértékben fejlődött ki. Emellett a választás stresszhatás a malacok számára, mert az áttelepítést követő új környezet és az ott jelenlévő patogén baktériumok mellett kell átállniuk a kocatejről a szilárd takarmányra. Az intenzíven gyarapodó malacok szempontjából az is lényeges, hogy míg a kocatej táplálóanyagai jól emésztődnek, addig a szilárd takarmányok táplálóanyagainak emésztéséhez szükséges enzimszisztéma csak fokozatosan aktívulódik. A megváltozott összetételű és táplálóanyag-tartalmú takarmányhoz emellett a bélflóra is csak fokozatosan adaptálódik, aminek következtében a patogén baktériumok, így például az en-

terotoxikus *Escherichia coli*, telepeket képeznek (kolonizálódnak) a bélhámsejteken, ami a bél mikroflóráját alkotó mikroorganizmusok arányeltolódásához, diszbiózishoz, súlyosabb esetben pedig hasmenéshez vezet. A diszbiózis és az emésztőenzimek nem elégséges aktivitása következtében kisebb hatékonyságú a táplálóanyagok felszívódása, emiatt rosszabb lesz a súlygyarapodás, illetve hasmenés is kialakul, akkor nő az elhullások száma, ami súlyos gazdasági veszteség.

### A nagy dózisú cink-oxid alkalmazásának előnyei és hátrányai

A hasmenés kialakulása ellen megelőzési céllal hosszú időn keresztül takarmányokkal adagolt antibiotikumokat alkalmaztak. Ezeknek az antibiotikumoknak az alkalmazását az EU 2006-ban betiltotta, mert ezek hatására nőtt az antibiotikum-rezisztens bakté-

riumtörzsek száma, ami jelentős állat- és humánegészségügyi kockázat. Ekkor kezdődött a cink-oxid nagy mennyiségben történő alkalmazása a választáskori hasmenés előfordulásának csökkentésére. A cink-oxid nagy dózisban adagolva ugyanis bizonyítottan baktericidhatással rendelkezik a Gram-negatív baktériumok, így a *Staphylococcusok* és az *E. coli* számos törzsére.

A nagy dózisban alkalmazott cink-oxidnak ugyanakkor negatív hatásai is vannak. Így például annak jelentős része a bélsárral ürül, mert felszívódása alacsony (kb. 20%), emiatt a trágyával a termőterületre juttatva felhalmozódik a talajokban, amely komoly környezeti terhelés. A másik probléma, hogy nagy dózisú cink-oxid alkalmazásakor nő a baktériumok rezisztenciája egyes antibiotikumokkal (pl. tetraciklin, szulfonamid) szemben. Ezeknek az antibiotikumoknak a használatát ugyan



már betiltották, de ún. keresztrezisztencia, azaz más antibiotikumokkal szembeni rezisztencia is kialakult. A cink-oxid alkalmazásának hatására alakult ki például a meticillinrezisztens *Staphylococcus aureus* vagy a multirezisztens *E. coli*.

### Lehetőségek a cink-oxid kiváltására

A cink-oxid alkalmazásának betiltása a választáskori hasmenésből eredő elhullások miatt ugyanakkor komoly gazdasági veszteség a sertéságazat számára, különösen a 21–23 napos korban választott kis testsúlyú malacoknál. Emiatt olyan tartási és takarmányozási módszereket kell kialakítani, amelyekkel az elhullások mértéke csökkenthető. A tartási módszerek közül az első és talán legfontosabb a telepi higiénia, amelynek magában kell foglalnia az elletőistálló higiéniai állapotának javítása mellett a malacnevelőket is. A környezetben patogén mikroorganizmusok, így például *E. coli* mindig jelen vannak, de azok száma a higiéniai állapottól függően eltérő. Betegséget, azaz hasmenést viszont csak bizonyos mértékű baktériumterhelés idéz elő.

A második lényeges tartástechnológiai tényező a választás időpontja. Intenzív termelési rendszerekben a választást egyre korábban hajtják végre, ami azt eredményezi, hogy a választott malacok bélcsatornájának fejlettségi állapota még nem éri el azt a szintet, amely a szilárd takarmányra történő biztonságos, azaz legkisebb stresszel járó átállást lehetővé tenné. Emiatt a cink-oxid használatának betiltását követően célszerű a választás időpontját 26–28 napban meghatározni.

A takarmányozási módszerek közül az első, hogy a malacokat választáskor a lehető legkevesebb

takarmányozási eredetű stresszhatás érje. Ez többek között olyan módon is csökkenthető, ha a malacok már anyjuk alatt is fogyaszthatnak szilárd takarmányt a 10–12. naptól kezdve. Ezeknek a takarmányoknak jól emészthetőnek, a kocatejre emlékeztető ízűnek és szagúnak kell lenniük. Fontos emellett a takarmány fizikai formája is, amely célszerűen dercés, továbbá lehetőleg kis adagokban, naponta négyszer történjen az etetés.

Több javaslat született arra vonatkozóan, hogy a választás körül alkalmazott takarmányok nyersfehérje-tartalmát csökkenteni szükséges, mert ennek révén csökkenthető a vastagbélbe jutó meg-

tani. A fehérjeemésztés hatékonysága fehérjebontóenzim-, szubtilzinkiegészítéssel is növelhető. Az optimális nyersfehérje-mennyiség 18%, amelynek hatására kisebb lesz ugyan a napi súlygyarapodás, de csökken a hasmenéses esetek száma. A nyersfehérje-tartalom csökkentése mellett viszont aminosav-kiegészítés szükséges. Az egyes aminosavak mennyiségét a lizinhez viszonyítják, amelynek mennyisége ezekben a takarmányokban a nyersfehérje 5–7%-a. A hozzáadott aminosavak lizinhez viszonyított aránya metionin és cisztein esetében 65%, treoninnál 70%, triptofánnál pedig 20%. A fehérjét a gyomorban a pepszin emészteti, amelynek aktivitása sa-



A tartási módszerek közül az első és talán legfontosabb a telepi higiénia

nem emésztett fehérje mennyisége, amely tápanyagul szolgálhat a patogén baktériumok számára. A csökkentett mennyiséget kiváló minőségű és jó emészthetőségű fehérjével, így például savóporral vagy porlasztva szárított vérplazmával kell biztosítani. A halliszt mint fehérjeforrás alkalmazását kerülni kell, és a szójadara mennyiségét is minimális szinten kell tar-

vas (2,5–3,2) pH-értéken optimális. Ezt azonban a takarmány pufferkapacitása lúgos irányba módosítja, amelyben jelentős a kalcium szerepe, így annak mennyiségét 10–20%-kal javasolt csökkenteni. A gyomor pH-értéke savanyítókkal is csökkenthető, amelyek csökkentik a patogén baktériumok számát is, mert azok csak közel semleges (6,8–7,2)

pH-értéken szaporodnak maximális mértékben, míg a savanyú pH inkább a tejsavtermelő baktériumok számára kedvező. Ilyen célra számos szerves savat javasoltak, amelyek közül bizonyítottan kedvező hatással rendelkezik a hasmenés ellen a tejsav (1,6%), a malonsav (1,2%) és a citromsav (1,5%), míg a bélhámsejtek egészségi állapotának megőrzésére alkalmas a benzoésav (0,5%). A bélszatorna egészséges állapotának fenntartása és a hasmenés elkerülése érdekében fontos a megfelelő nyersrostforrás kiválasztása is. Számos javaslat született, hogy melyek az ideális rostforrások a választott malacok takarmányozásában. Általánosan elterjedt a búzakorpa 3-4% mennyiségben alkalmazva, amelynek számos előnye van, így például felületén megköti az enterotoxikus *E. coli* baktériumot, ezzel megakadályozva annak a bélhámsejtekhez kötődését. A búzakorpa mikotoxin-szennyezettsége miatt azonban a malactakarmányozásban inkább a lignocellulózt javasolják. Ennek előnye, hogy gyorsítja a béltartalom áthaladási sebességét, amely azért lényeges, mert a patogén baktériumok vékonybélben való elszaporodásához 50-70 óra szükséges. A nyersrostot alkotó vegyületek közül a hasmenés ellen, azaz a patogén baktériumszám csökkentése érdekében azok optimálisnak, amelyek nem oldhatók, de jól fermentálhatók. A fermentáció szempontjából a gyorsan fermentálódó rostalkotók növelik a bifidobaktériumok, de csökkentik a patogének arányát, míg a lassan fermentálódó rostalkotók a vastagbélben fokozzák a fermentációt. Ennek során rö-

vid szénláncú savak keletkeznek, amelyek egyrészt csökkentik a pH-értéket, másrészt tápanyagul szolgálnak a kedvező hatású mikroorganizmusok számára. Kedvező hatásúak lehetnek az exogén-enzimek is, amelyek közül fontosak az NSP-anyagokat, glükánokat és xilánokat lebontó enzimek. Az NSP-anyagok lebontása azért fontos, mert ennek révén azoknak a béltartalom viszkozitását növelő hatása csökken, így csökken a hasmenés súlyossága is. A bélhámsejtek állapota a felszívódás hatékonysága és a szervezetbe jutó baktériumok szempontjából lényeges. Ennek fenntartására a rövid és közepes szénláncú zsírsavak takarmány-adalékanyagként való alkalmazását javasolják, amelyek két szempontból fontosak. Egyrészt a rövid szénláncú zsírsavak, főképp a vajsav, a bélhámsejtek legfontosabb energiaforrásai, a közepes hosszúságúak pedig a bélmikroflóra összetételét befolyásolják, ezen belül csökkentik a patogének arányát, mert néhány közepesen hosszú zsírsav antibakteriális hatással rendelkezik. A takarmány-adalékanyagok közül lényegesek továbbá a probiotikumok, amelyek élő mikroorganizmusok, és alkalmazásuk célja a bélfloát alkotó kedvező hatású mikroorganizmusok, így a bifidobaktériumok vagy a laktobacillusok arányának növelése, ezzel a patogének arányának csökkentése. A prebiotikumok pedig olyan rövid szénláncú szénhidrátok, amelyek a malacok számára ugyan nem emészthetők, de tápanyagul szolgálnak a kedvező hatású bifidobaktériumok vagy laktobacillusok számára. Prebiotikumok lehetnek például a mannán-oligo-

szacharidok (MOS), a fruktooligoszacharidok (FOS) vagy az inulin, de részben ilyen hatású a korábban már említett lignocellulóz is. A prebiotikumok közül a MOS további kedvező hatása, hogy megköti egyes patogén baktériumokat is, amelyek így nem telepednek meg a bélhámsejteken.

Végül említést kell tenni a fitobiotikumokról is, amelyek gyógynövények, illetve azok kivonatai. Ezek olyan bioaktív vegyületeket tartalmaznak, amelyek javítják a bélhámsejtek állapotát, ezzel javítva a táplálóanyagok felszívódását. Antibakteriális hatásuk úgy nyilvánul meg, hogy növelik egyes baktériumok sejtfalának átjárhatóságát, így megnő érzékenységük a megváltozott pH-viszonyok vagy egyéb antimikrobiális hatások iránt. A sejtfalra kifejtett hatásuk révén csökkentik emellett a baktériumok közötti kommunikációt is, amelynek hatására csökken a telepkepződés.

A fentieket összefoglalva elmondható, hogy a cink-oxid kiváltására, azaz a választáskori hasmenés előfordulásának csökkentésére valamely tartástechnológiai vagy takarmányozási módszer önmagában nem alkalmas. Erre csak olyan komplex módszer lehet eredményes, amely a telepi menedzsmentet, a takarmányalap- és -adalékanyagokat egyaránt magában foglalja.

*prof. Dr. Mézes Miklós*

*A közlemény a Magyarország Kormánya és az Európai Unió társfinanszírozásával megvalósuló, GINOP\_PLUSZ-2.1.1-21-2022-00221 azonosítószámú, Hercegszántói Mg. Zrt. és MATE által lebonyolított projekt támogatásával készült.*



**Tegye termelését gazdaságossá minőségi tenyészállatokkal!**



**Kiváló szaporaság és felnevelő képesség**  
**Nagy tejtermelő képesség**  
**Alacsony fajlagos takarmány értékesítés**  
**Magas színhús % és értékes húsrészarány**  
**Kiváló húsmínőség**  
**Jó egészségi állapot**

**Magyar Fajtatiszta Sertést Tenyésztők Egyesülete**  
 Aktuális információk: [www.mfse.eu](http://www.mfse.eu) +36-82-512-203

**HUNZAG**



**MEGBÍZHATÓ**



új-zélandi  
villanypásztorok

mobil és fixen telepíthető  
hatékony megoldások  
legeltetéshez és vadkár ellen



**IGÉNYRE SZABOTT**

**Allflex**  
füljelzők

Termékeinket utánvétellel az ország teljes területén házhoz szállítjuk!

[www.hunzag.hu](http://www.hunzag.hu)  
[hunzag@hunzag.hu](mailto:hunzag@hunzag.hu)

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

**TANK-SZER KFT.**



**ÜZEMANYAGTÖLTŐ-ÁLLOMÁSOK KARBANTARTÁSA, JAVÍTÁSA;**  
gázingamérés; gázemisszió-mérés; kútoszlop-hitelesítés

**KONTÉNERKUTAK 5–30 m<sup>3</sup>-ig**  
Komplett engedélyezéssel, tartálytelepítés,  
hatósági ügyintézés

**Üzemanyag-szállító tartályok (IBC)**

**TARTÁLYOK:** telepítése, duplafalúsítása, megszüntetése,  
szerkezeti vizsgálata, tisztítása, nyomáspróbája, hitelesítése

**AdBlue-tartályok és kimérők, ADR tartályok 1000 litertől**



7400 Kaposvár, Jutai u. 37.  
Tel./fax: (82)-511-646, Tel: (82)-511-647  
[info@tankszer.hu](mailto:info@tankszer.hu), [www.tankszer.hu](http://www.tankszer.hu)



A terápiás hatású  
cink-oxid kivonása a  
sertéstenyésztésből:

## MERRE TOVÁBB?

írta: Pap Attila  
Kutatásvezető | AlphaVet

Az élettani szükségleteket jóval meghaladó ún. terápiás mennyiségben adott cink-oxidról (2.500-3.000 mg/takarmány kg) a világon elsőként Dániában mutatták ki, hogy hatékony eszköz a malacok elválasztás utáni hasmenésének megelőzésében. (Poulsen, 1989). A cink-oxid (ZnO) szervesetlen kémiai anyag, amelynek az a tulajdonsága, hogy gyengén szívódik fel a tápcsatornából és egy olcsó alternatíva a tápanyagban használt antibiotikum kiváltására. A cink-oxidot Európa számos országában használják a választás utáni hasmenés és ödéma betegségek megelőzésére a malacok esetében. Azonban a nagy dózisú cink-oxid alkalmazása befolyásolja a mikrobiális összetételt (*Lactobacillusok* száma csökken, a *Clostridiumok* pedig felszaporodnak, Starke, 2013), amely tartós hatásokhoz vezethet a bél-mikrobiom kialakulása során. Ez nem csak kedvez az antibiotikum rezisztens baktériumok túlélésének, hanem az antibiotikum rezisztencia kialakulásában is van szerepe. Mindeközben a ZnO környezetszennyező anyagnak tekinthető, és ezért egészségügyi veszélyt jelent. Mivel metabolizmus nélkül áthalad a tápcsatornán és kiürülve a trágyával a termőföldekre kerül, ahol a nagy mennyiségű ZnO ugyanazt a hatást fejt ki a talajban élő szaprofita baktériumokra, mint a bélcsatornában élőkre, vagyis gátolja a szaporodásukat, ezáltal tönkreteszi a talaj mikrobiomot.

Untea és mtsai. (2011.) számításai szerint amennyiben a jelenlegi ütemben folytatódik a sertéstrágyából a talajba jutó cink talajban történő akkumulációja, a termőréteg mintegy 50 éven belül teljesen alkalmatlanná válik a mezőgazdasági termelésre.

Az EU úgy döntött, hogy betiltja a cink-oxid gyógyászati felhasználását. A 2022. június 26-án bevezetésre kerülő EU 2016/1095 bizottsági végrehajtási rendeletben a cink-oxid (ZnO) felhasználását a választott malacok takarmányában terápiás dózisban (2500-3000 mg/kg) megtiltja, a cink megengedett maximális szintje 150 mg/takarmány kg lehet a végső koncentrációban. Ezért alternatív megoldásokat kell keresni a magas szintű terápiás cink-oxid helyettesítésére, ami nem könnyű feladat elé állítja a termelőket és a takarmánygyártókat egyaránt.

Nincs olyan megoldás, amely minden gazdaságban ugyanolyan jól működne. A bél-mikrobiom összetételét a takarmányozás mellett az állatokat körülvevő környezeti tényezők (pl. stressz, higiénia, technológia) is jelentősen befolyásolják.



## AMR ÉS HASMENÉS MEGELŐZÉSÉRE!

### Referenciák:

Poulsen, H. D. 1989. Zinc oxide for weaned pigs. In: *Proc. 40th Annu. Mtg. Eur. Assoc. Anim. Prod.*, Dublin, Ireland, pp 8–10.

Starke I.C., Pieper R., Vahjen W., Zentek J., 2014. The Impact of Dietary Zinc Oxide on the Bacterial Diversity of the Small Intestinal Micro Biota of Weaned Piglets. *J Veterinar Sci Technol* 5:171.

Untea et al.: Effect of dietary oregano (*origanum vulgare*) on Cu and Zn balance in weaned piglets. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* 25S(2011)S35-40

Emiatt minden telepnek, állattartónak meg kell találnia, hogy melyik megoldás fog működni a gazdaságában. Ezenkívül a megoldásnak költséghatékonynak is kell lennie.

**Az AlphaWeaner 40% huminsav + CuZn por alternatív megoldást jelenthet a ZnO kiváltásában, a választás utáni hasmenés (PWD: post-weaning diarrhea) kialakulásának csökkentésére.**

A huminsavtartalom immunerősítő és toxin-kötő tulajdonsága jótékonyan hat az állatok bélrendszerének egészségére, a réz és cink tartalom a huminsavval szinergista módon hatva gátolja a patogén baktériumok szaporodását. A termékben lévő cink mennyisége 0,7%-os javasolt bekeverési arány mellett 91 mg/ takarmány kg, ami jelentősen a megengedett határérték alatt van. Ráadásul a cink-szulfát könnyebben hasznosul is, így az ürülékbe is kevesebb cink kerül.

# AlphaWeaner Plus pulvis®

## A MEGOLDÁS!

- Malactakarmányozás cink-oxid mentesen
- Segíti a bélrendszer és az immunrendszer hatékony működését
- Támogatja a méregtelenítési folyamatokat
- Javítja a takarmány hasznosulását

**40% huminsavtartalom**





## Karámot születésnapra: ember és állat az idillben

Szűcs-Kovács Éva és férje, Szűcs József élete a siófoki gazdaságban

*Az emberiség azóta vágyik vissza a természetes élethez, amióta elhagyta azt. Erről szólnak a múlt nagy mítoszai, az édenkerti bűnbeeséstől a platóni és hindu aranykorokig. Arról az elfojthatatlan vágyról és boldogságkeresésről, amit a történelem hajnalán minden nap átéltünk a növényekkel és állatokkal közös, mozgásban és tiszta ételekben gazdag életmóddal. Amikor aztán Siófokon Szűcs-Kovács Éva azt meséli el ragyogó szemmel, hogy az egyik legszebb születésnapi ajándéka egy karám volt, amit a férje épített az ő lovának, úgy érzem, kicsit visszaérkezünk a paradicsomi szférák hangulatába.*

### Menetzaj helyett madárhang

Letérünk az autópályáról, aztán hamarosan letérünk a főútról, majd az alsóbbrendű útról is – ahogy csökken a sebesség, ahogy

halkul a menetzaj, úgy hatolunk be egyre mélyebben a zöldbe, Siófok délnyugati térségében. Szűcs József és Szűcs-Kovács Éva farmjához már úgy érkezünk el, hogy lassan, csendben gurulunk egy

makadámúton: körülöttünk zölden burjánzik a vadvirágoktól színes mező, zeng a pacsirták, rigók és poszáták jókedvű lármája. A farm középpontjában impozáns lakóépület áll, tőle pár száz méterre

apró tavacska. – Itt veszett el egy pár órára egy kisborjú. Csak arra lettem figyelmes, hogy a többi, a felnőtt állatok szinte kitörnek a karámból, és úgy bögnnek, ahogy máskor nem – vág bele Éva, amikor fogadja stábunkat, és az épület felé menet máris bele-belekap a farm életét jellemző mozzanatokba. – De hát Éva érti is őket – csóválja a fejét incselkedve Joci. – Tényleg így van – hagyja rá Éva –, mert rögtön „tudtam”, éreztem a hangjukon, hogy baj van. Meg is találtuk a borjút...

### A Kaukázustól Siófokig

Pedig sem Joci, sem Éva nem készült állattartónak. Joci édesapjának ugyan régi balatoni kapcsolatokkal és múlttal bíró lovas-idegenforgalmi vállalkozása volt, s ő innen kapott némi ösztönzést a műfajhoz. – Édesapám kabardini, a Kaukázusban határőrizeti célokra tenyésztett lovakkal foglalkozott: azokban bízott. A nyaralók, turisták élménylovagoltatásához ezek a legalkalmasabbak: nyugodtak, szívósak, jó idegzetűek, nem hajlamosak a betegségekre. Engem pedig érdekelt a lovaglás, az idegenforgalom, így követtem ezt az utat – idézi a sztori elejét Joci. – Így ismerkedtem meg Évával is: egyszer csak megláttam nálunk, a balatoni fogadóban dolgozni... Azóta is a legnagyobb élmény számomra az, amikor ketten együtt lovagolunk, barangolunk a környéken!

– Én tízéves koromtól lovagolok, így kezdett el Joci mellettem komolyabban és többet lovagolni – kerekíti tovább a történetüket Éva, aki eredetileg pécsi lány, azonban ma már a közös gazdaság egyik nélkülözhetetlen működtetője.

### Tanulópénz

Szóval, a lovak révén kezdődött az egész: először miattuk vettek

pár hektár földet – hogy legyen hol nyargalniuk, legelniük, és legyen hol megtermelni némi szalmát-szénát. A dexter szarvasmarha tartása prózai ihletésű ötletből indult: Joci szereti a steaket, és ezt a fajtát ajánlották neki. Úgy vélte: földje van, kedve van, így papíron kiszámolta, hogy megéri tartani. – Persze, Joci elnagyoltan számolt, nem kalkulált olyanokkal, hogy kerítést kell építeni, állatorvost kell fizetni és így tovább. Amikor én számoltam ki alaposan mindent, akkor kiderült, hogy sokat kell dolgozni a megtérülésért – mondja némi kuncogással a hangjában Éva. Végül egy felszámolt állományt „megmentésképpen” vásároltak fel, így lett az 1 bika – 2 tehén felállásból 7, majd 25 üsző, ami már sok is volt a jóból: párat el is kellett adniuk.

Joci és Éva kezdettől megszerette ezeket a szép, jámbor és értelmes állatokat. – De azért nem indult könnyen, meg kellett fizetni a tanulópénzt – mutat rá Joci. Például először nem gondolt rá, hogy a dexter kifejezetten extenzív, rideg tartott fajta. – Az első télen úgy féltettem őket a hidegtől, hogy bevezettem az istállóba. Egykettőre észrevettem ám, hogy már az is túl meleg volt nekik, gombás lett a bőrük,

muszáj volt kezelteni őket, és vasikos összegekért állatorvost hívni...

### A vidéki minőség piaca

De aztán gyorsan belejöttek. Már tudják, hogy a hőséget is jól viselik, mindössze egy kis árnyékos felület kell nekik: amit a legelők melletti tölgyesek, akácok biztosítanak is. – Én pedig rávettem őket, hogy elfogadják a „kényszer-szeretetet” – mondja Éva. Ez az általa alkotott fogalom azt takarja, hogy gyengéd erőszakkal szelídítette meg az arra hajlandó példányokat. – Ma már odajönnek, ha hívjuk őket, jelzik, ha valami bajuk van, kedvesek, kíváncsiak, és kifejezetten érezni, hogy kölcsönösen viszonzják az érzelmeket – teszi hozzá mosolyogva a háziasszony. Az extenzív tartás révén a kettős hasznosítású tehenek nem adnak sok tejet – napi 7–9 litert általában –, de nagyon dús, jó beltartalmi jellemzőjű, 5 százalékos zsírtartalmú. – Manapság, különösen a Covid-járvány óta, sokan költöznek ki vidékre, és szeretnének hozzájutni jobb, táplálóbb élelmiszerekhez, mint amit a boltokban kapni. A mi termékeink ilyenek – mondja Joci, aki megerősíti, hogy bizony, jó piaca van a náluk vágott állatok húsból kimért árunak. A



fejést egyelőre nem tervezik intézményesíteni. – *Biztos vagyok benne, hogy ez a kiváló tej nagyon jó alapanyag lenne vagy lesz egyszer tejkészítményekhez, túróhoz, sajthoz is. De az már nagyobb beruházásokat követelne meg, és ott még nem tartunk. Így is hárman visszük a gazdaságot: Évi a „jószágigazgató”, én csak amolyan kisegítő vagyok – tréfál Joci Évára mutatva, és hozzátéve: kettejükön túl apukája és egy alkalmazottjuk van a birtokon.*

### Több és több

Vásárlásokra előbb-utóbb kétségkívül szükség lesz. A gazdaság egyik traktorja például egy évvel idősebb, mint maga a tulajdonos: Joci 44 éves, a traktort 45 éve gyártották. Sőt, egyelőre nem is főállásban foglalkozik a gazdasággal. – *Én elsősorban építeni szeretek, létrehozni valamit. Most a főfoglalkozásom napelemes beruházások, napelemparkok kivitelezése, és ebből mostanában köztudomásúlag rengeteg van. Egyelőre nem is érnék rá többre.*

Márpedig közben állatból is egyre több van. A 13-15 dexter szarvasmarha mellett 10-12 ló, 5 liba és vagy 100 más baromfi, 22 juh, amelyek a birtok melletti napelempark „biofűnyírói” is egyben – ezek társaságában zajlik az idilli élet. A nyugalom fő őrei persze a kutya-sok, amelyek lelkesen csaholva kíváncsiskodnak a vendégek és a baromfiak körül: jámbornak tűnnek, élvezik és szelíd lökdösődéssel kikövetelnek némi törődést, de azért el lehet képzelni, mit kapna tőlük a hívatlan látogató...

### Kapcsolaterősítés

Mielőtt hazaindulunk Éva és Joci siófoki birtokáról, lecsalogatják nekünk a csordát a dombokról. – *Hívásra jönnek – bizonygatja*

Évi, és valóban, némi füttyögés és keresztnév-emlegetés után komótos, jókedvű caplatással érkezik a csapat. Elöl természetesen Esmeralda, akinek a jószágigazgató asszony adta az egzotikus nevet. Közben meséli, hogy amikor pár éve elkóborolt az egyik legnagyobb bika, és senki sem tudott-mert a közelébe menni, ő egy ösztönös sugallat hatására elindult felé. – *Valahogyan tudtam, hogy nem lesz baj, lassan odamentem, és szépen, nyugodtan leveztem a dombról. De azért volt bennem egy kis félsz – vallja be a fiatal asszony. Nemcsak a névadásban, a tavacskába csúszott borjú kimentésében és az emberi-állati szeretet kölcsönösségében nyilvánul meg a szép együttélés. – Télen sem igényelnének külön speciális abrakot, de azért mindig hozunk nekik egy-egy vödör csemegeabrakot. Azért hozzuk, hogy odajöjjenek hozzánk, fenntartsuk, megerősítsük a kapcsolatot olyankor is – mondja Évi.*

### Angyali idill

Már kiparkolunk a kocsikkal, amikor Évi még megmutatja a szíve csücskét: Jakabot, a lovát és a Joci által külön neki lekerített, magas fákkal körülvett, dús fűvet termő, patak melletti karámot. – *A harmincadik születésnapomra kértem a karámot, a harmincharmadikra pedig egy legelőt neki – büszkélkedik ma is érezhető örömmel Évi. Joci csak mosolyog közben, és egy pillanatra tényleg angyal száll el felettünk. Hirtelen eszembe jut a felszínes, lusta urbánus kultúránk, ami néha jó dolgában nem tudja, mekkora autót, milyen távoli nyaralást, mekkora átmérőjű képernyőt kérjen a jeles napokra... Itt, Somogy megye északkeleti csücskében pedig ez a kérhető és megadható legnagyobb öröm, ami összeköt férfit és nőt, embert és állatot: egy kedves ló és egy kis karám...!*

Kohout Zoltán



Jönnek a hívásra, kedvesek, kíváncsiak, és viszonozzák az érzelmeiket





**AGRO-LARGO**  
MEZŐGAZDASÁGI ÉS KERESKEDELMI KFT.



**Takarmánynövények  
és takarmányfű-keverékek  
széles választéka.**

www.agro-largo.hu, +36 30 516 8289

**GUNTAMATIC kazánok** magyarországi  
képviselője



**BIOMASSZA-TÜZELÉS**  
apríték, pellet és  
faelgázosító kazánok  
agro tüzelőanyagok

**Öko Valentia Kft.**

1225 Budapest, Tenkes u. 11B. 2. em. 8. • Tel.: 1/207-6062  
Mob.: 20/571-9256 • boronkai.miklos@okovalentia.hu

**www.okovalentia.hu**



**CHAROLAIS KFT.**  
Lajosmizse

**CHAROLAIS KFT.**  
Lajosmizse

6050 Lajosmizse,  
Mizse tanya 91.  
Tel: 36 30 95 35 155  
Fax: 06 76 555 338  
E-mail: charolais.lm@gmail.com  
www.charolaiskft.hu

**Eladó tenyészállatok Európa egyik legnagyobb  
genetikailag szarvatlan tenyészetéből**



**FIATAL MINŐSÍTETT TENYÉSZBIKÁK**



**VÁLASZTOTT BORJAK**



**NÖVENDÉK  
TENYÉSZÜSZÖK**

**TRU-TEST**

**ÁLLATMÉRLEGEK - egyenesen Új-Zélandról** 

*Milyen érvek miatt döntöttek vásárlóink a TruTest állatmérlegek mellett?*

**Mert...**

- Kialakítása a legzordabb körülményeknek is ellenáll.
- Minden kijelző IP67 védettségű, ami 30 percig teljes vízállóságot eredményez.
- 3000 kg-ig biztosan mér.
- Mozgó állat esetén is pontos a súlymeghatározás.
- Könnyű a használata, azonnal mér.
- Piacvezető minőség!  
A mérőrudak repülőgép-gyártási alapanyagból készülnek.
- 30 éves fejlesztési és gyártási tapasztalat alapján készülnek.

**AKCIÓ!**  
Érdeklődjön  
aktuális  
kedvezményeinkről!

**BENTLEY**  
MAGYARORSZÁG

Bentley Magyarország Kft. | 8000 Székesfehérvár, Kálmos utca 2.  
farm@bentleyinstruments.com | Tel.: +36 22 414 100

**www.farmtechnika.hu**

# BELKAR™ – egyedi hatásmechanizmusú, őszi posztemergens repce gyomirtó szer

A Corteva Agriscience™ folyamatosan bővülő kínálatában megtalálhatóak a legújabb nemesítésű, kiváló minőségű Pioneer® repce vetőmagok, valamint az új, innovatív növényvédelmi megoldások. Ez utóbbira jó példa a repce őszi gyomirtásában használható népszerű termékünk, a Belkar™.

A korszerű repce hibridekben rejlő magas terméspotenciál elérésének záloga a megfelelő eréllyel induló, egészséges állomány. Emiatt ma már az intenzív repcetermesztés kihagyhatatlan technológiai eleme az őszi gyomirtás. Ebben az időszakban nemcsak a hagyományos, T1-es és T2-es repcegyomok (tyúkhúr, pipacs, ragadós galaj) ellen kell védekeznünk, hanem az ősszel megjelenő melegigényes fajok (csattanó maszlag, selyemmályva, parlagfű és libatop) ellen is. Ezenfelül olyan nehezen irtható, keresztesvirágú fajok is károsíthatnak, amelyek speciális készítményt igényelnek: vadrepce, zsombor fajok, pásztortáska.

Ezekre a kihívásokra a Corteva Agriscience™ korszerű megoldásokkal áll a termelők rendelkezésére.

## Belkar™

Arylex™ aktív

**GYOMIRTÓ SZER**

A Belkar™ tartalmazza a Corteva új fejlesztésű hatóanyagát, az aril-pikolinátok új képviselőjét, az Arylex™ hatóanyagot, valamint az Ikarus™ gyomirtó szerből jól ismert pikloramot. Mindkét hatóanyag szisztémikus, felszívódó hatású, hormonszerű tüneteket okoz, a kijuttatás után egy-két órán belül már látványos hatással. A Belkar™ kiemelkedő hatékonysággal rendelkezik a nyárvégi melegigényes gyomnövények (pl. libatop fajok) ellen, valamint jó hatékonyságú a repceből nehezen irtható keresztesvirágú fajokkal szemben (vadrepce, sebforrasztó zsombor, pásztortáska).

A gyomirtási időpont rugalmas megválasztásával lehetőség van a későn kelő gyomok elleni védekezésre is. Ebben az esetben a repce 6 leveles kora után lehet a kezelést elvégezni egyszeri kijuttatással, 0,5 l/ha-os dózisban.

Ha a repce kelésével egyidőben már megjelennek a melegigényes gyomok is, választhatjuk az osztott kezelést, amit a repce 2 leveles korában már elkezdhetünk. Ilyenkor a Belkar™ 0,25 l/ha-os dózisát kiegészíthetjük Runway™-el, ami markánsabb korai hatást és tartamhatást is biztosít. Ezután két hét múlva végezhetjük el a második Belkar™ kezelést, 0,25 l/ha dózisban.

A Belkar™ metazaklór mentes készítmény, így biztonsággal használható azokon a területeken is, ahol nem telt el 3 év metazaklór-tartalmú készítmény alkalmazása óta.

A készítmény a megfelelő hatékonyság érdekében gyárilag tartalmaz hatásfokozót (repceolaj), ezért a permetezéskor adalékanyag hozzáadása nem szükséges.



A Belkar™ a Corteva által fejlesztett legújabb, NeoEC™ formulációs technológiával készül. Az új formuláció legfontosabb előnye a jó tapadás, gyors felszívódás, valamint az ásványolaj-származékoktól mentes összetétel és a kedvezőbb toxikológiai besorolás.

A Belkar™ felhasználásának előnyei:

- kiváló hatás az ősszel megjelenő, melegigényes nyári gyomfajok ellen.
- hatékony megoldás a keresztes virágú gyomnövények ellen.
- hatásához nincs szükség csapadéka.
- metazaklór mentes megoldás bármilyen repcebén.

Legyen részese Ön is a repcegyomirtás új generációjának!

További információkért keresse területi képviselőinket, látogasson el honlapunkra, vagy nézze meg videóinkat YouTube-csatornánkon!

Dr. Lukács Domonkos  
Herbicid-termékmenedzser  
Corteva Agriscience

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



Elérhető  
az új applikáció!



**CORTEVA™**  
agriscience

[corteva.hu](https://corteva.hu)

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



## A legújabb generációs gyomirtó szer magról kelő kétszikű gyomok ellen

Új hatóanyagot tartalmazó, egyedi hatásmechanizmusú gyomirtó szer a repce őszi posztemergens gyomirtásához.

- Rendkívül széles hatásspektrum a magról kelő kétszikű gyomok ellen.
- Hatékony megoldás a keresztesvirágú gyomok ellen.
- Kiváló hatás a melegigényes nyári gyomok ellen.
- Bármilyen repcében használható, és nincs utóvetemény-korlátozása.

## Széles hatásspektrumú, talajon és levélen keresztül is ható őszi gyomirtó szer

- Bármilyen repcében felhasználható.
- Széles hatásspektrum a repcében előforduló leggyakoribb kétszikű gyomnövények ellen (keresztesvirágúak, árvacska, veronika, árvacsalán fajok).
- Rugalmas kijuttatási lehetőség: preemergens és korai posztemergens is.
- Hosszú hatástartam.

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

**Belkar™**

Arylex™ aktív

**GYOMIRTÓ SZER**

**Runway™**

**GYOMIRTÓ SZER**

# Stresszoldás a növényeknek. És Önnek is.



## RhizoMagic™

Folyékony növény- és talajkondicionáló, stresszoldó készítmény repcében, valamint egyéb szántóföldi és kertészeti kultúrákban

Szerves anyagokban gazdag természetes tengerialga-kivonat növényazonos L-aminosavakkal, nitrogénnel, foszforral, káliummal és kiegyensúlyozott mikroelem-tartalommal.

A RhizoMagic™ formulációjának köszönhetően könnyen kijuttatható, és biztosítja a repce maximális fejlődését.

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

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