

Agrárágazat

XXIII. évfolyam ■ XII. szám ■ 2022. december ■ Ára: 8820 Ft/év

HUMINISZ
17 ÉVES TAPASZTALAT

MAGYAR TERMÉK 

HUMINISZ
10%
TERMÉSTOBBLET

5 l/ha vagy 5 l/ha

5 l/ha + 2,5 l/ha vagy 5 l/ha

A TERMELŐI ÁRBÓL
5%
KEDVEZMÉNY

*Mi tárolunk Önnek legkésőbb 2023. április végéig!

STRESSZKEZELÉS ÉS NITROGÉN-UTÁNPÓTLÁS HUMINISZ-TECHNOLÓGIÁVAL

Az akció 2022. december 15-ig érvényes. Keresse területi képviselőinket!

f @huminizs

▶ Huminizs Kft.

🌐 www.huminisz.hu

Legyen mindig
felkészült!



ClimaCONTROL³

KWS HÓSTRESSZ- ÉS SZÁRAZSÁGTŰRŐ KUKORICA HIBRIDEK

KWS HYPOLITO FAO 350-400

KWS GIRO FAO 450-500

KWS ADVISIO FAO 450-500

KONFITES FAO 400-450

KWS AKUSTIKA FAO 350-400

KWS RICARDO FAO 300-350

www.kws.hu

JÖVŐT VETNI
1856 ÓTA



OLASZ CSIZMA – MAGYAR CSÁRDÁS

A PERMETEZÉS SIKERÉNEK EGYIK FONTOS PILLÉRE A MEGFELELŐ GÉPESÍTÉSI HÁTTÉR. EBEN NYÚJTANAK HATÉKONY MEGOLDÁST AZ OLASZ GRIM ÖNJÁRÓ VEGYSZEREZŐGÉPEI.

A **GT széria** 3500 literes és 4500 literes MAXI 10-es vegyszerezői professzionális, többcélú önjáró permetezők, melyek állítható hasmagasságukkal lehetővé teszik a nagyon magas termények növényvédelmét is.

- Kombinált pneumatikus + hidropneumatikus első felfüggesztés
- Hidraulikus nyomtávállítás
- EasyPilot automata kormányzás
- 1,8 méteres hasmagasság
- Pontos keretszintezés-automatika
- Szakaszvezérelt fúvókarendszer
- Légzsákos keret
- Túlnyomásos, szénzsűrűs, csendes vezetőfülke



TARTALOM

Aktuális

Agrárgazdasági elemzés k 8

Agromegoldások

Mondja marha, miért oly búz 12

Növénytermesztés

A kedvezőtlen időjárás... 16

Energiafüggetlenebb, kiszámíthatóbb jövő?
Szójjával leheté ges 18

Szójavetőmagok kezelése 21

Keressen idén is a kiváló szerb
Selsem szójafajtákat! 22

Kettős présben... 24

Megbízható korai és középérésű kukoricák . . . 32

Nagyfokú termésh iztoná g... 34

Elég egy az ályos év, és berobban a cirok? . . . 36

Az európai mezőgazdaság élvonalában... . . . 42

Magas termésszintű Pioneer® linola vas
napraforgó hibridek Clearfield®* Plus
gyomirtás technológiához. 44**Gazdaszemmel**

A fűszerek számomra sokkal többet jelentenek... . 46

TalajéletSzerves trágyák és vízviz atartás
szolgáltató technológiai komplex
alkalmazásának lehetőségei 50Tudjunk meg többet a foszfor (P) tápelem
termész etes z olgáltatáá ról! 52**Technika**Globális kiállítás – Bologna, EIMA 2022:
z inte az egész világból érkeztek látogatók . . . 54

Új dízelmotorok a mezőgazdaságnak 58

Takarmányszállító kocsik és felépítmények . . . 62

Növényvédő gépek
a kerttulajdonosok z olgálatában 66

A drónok alkalmazása a mezőgazdaságban . . . 70

Az öntözési kapacitás emelése mindenhol
versenyképességi kérdés 72Az esőztető öntözés jobb is lehet,
mint az eső! 74Elektromos és digitális mérlegek
a mezőgazdasági üzemekben 76Kevesebb növényvédő szer is elég,
ha LEEB-bel permetezel! 80A megoldás az az talon hever.
Vagy az ólban? 82

A fejlődés útján haladva 86

Vetőmagüzem CHH-módra 88

Miért cs réltük volna le azt,
ami évtizedek óta bizonyít? 90**Takarmányozás**Alternatív növendéktakarmány lehet
az évelő nád, amely túri a szárazságot 92

Agrárágazat

Megjelenik havonta, országosan

HIRDETÉSFELVÉTEL: +36-77/529-593

FELELŐS KIADÓ: HORIZONT MÉDIA KFT.

Ügyvezető: Dudás Ervin

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

Főszerkesztő-helyettes, újságíró: Kohout Zoltán

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

Szerkesztő: Dudás Gabriella

Felkért szakértő: Csomor Zsolt, Szabó Tamás

Onlineüzletág-igazgató: Rik Gabriella

Online szerkesztő: Gálfi Zoltán

Szerkesztőségi titkárok: Hanzik Anikó, Márkus Adrienn,

Szűcs Ágnes

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

Aktuális számunk felkért szakértői:

Daoda Zoltán; Dr. Beleznai Orsolya; Dr. Dimitrievits György; Dr. Gulyás Zoltán; Dr. Kelemen
Zsolt; Dr. Orosz Szilvia; Dr. Péntes Éva; Dr. Varga Vilmos; Fórián Zoltán; Jordán László; Lengyel
Tamás; Pólya Árpád; Reng Zoltán; Szabó Jenő; Szeni Jenő; Szolnok Tamás; Varanka Mariann.Lapunk bármely részének másolása, utánkötése, reprodukálása csak a Kiadó engedélyével lehetséges. A
szerkesztőségünk által alkalmazott grafikai megoldások utánkötése csak a Kiadó hozzájárulásával lehetséges.
A lapunkban megjelentetett írásokért a szerzők személyesen vállalnak felelősséget. A hirdetések tartalmáért
minden tekintetben a megrendelő felel.

Nyomta: Kvadrát Print

Nyomdai előkészítés: Frieber Tibor, Frieber 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 weblapon

Eseménynaptár

További információ: www.agraragazat.hu/esemenyek

K rtészeti Évzáró K nferencia
K cskemét, 2022. december 8.

Karácsony – Kapott Agrárágazat-előfizetést?
2022. December 25-26.

Megjelenik az Agrárágazat 2023. januári lapszáma
2023. január 3.

XXXII. K szthelyi Növényvédelmi Fórum
K szthely, 2023. január 18–20.

XIV. Nemzetközi K rte Szimpóziumot
Stellenbosch, Dél-Afrikai K ztársaság,
2023. január 22-26.

41. AGROMashEXPO és AgrárGépshow Nemzetközi Mezőgazdasági és Mezőgép Kiállítás
Budapest, 2023. január 25–28.

Salimatech, Nemzetközi élelmiszer-technológiai szakkonferencia
Brno, Csehország, 2023. február 7–9.

PREGA 2023 – Precíziós Gazdálkodási Konferencia és Kiállítás
Budapest, 2023. február 8–9.

FeHoVa Fegyver, horgászat, vadászat Nemzetközi Kiállítás
Budapest, 2023. február 9–12.

ProWein, A borok és szeszes italok nemzetközi szakkonferenciája
Düsseldorf, Németország, 2023. március 19–21.

K rt-Expo
Székesfehérvár, 2023. március 24–26.

Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok
Hódmezővásárhely, 2023. május 4–6.

Még nem előfizetők?

Az Agrárágazat szaklap az info@horizontmedia.hu
e-mail címen és a +36-30/519-9507
alaplíjas telefonszámon sms-ben is megrendelhető.

Küldje el pontos címét, és igényét azonnal regisztráljuk!

Előfizetési díj: 8820 Ft/év

Következő lapszámunk 2023. január 3-án jelenik meg.

Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult



Kedves Olvasóink!

Idei utolsó lapszámunkat tartja a kezében Ön, kedves olvasó. Az időjósok szerint már elvileg hó borítja a vetéseket, a boltok polcain a hungarikummá fejlődött árstoppos termékek mellett karácsonyi díszcsomagolásba bújt ajándékkötelek kínálják magukat, a hírekben pedig előre megjósolhatatlan és aggasztó tudósítások érkeznek a szomszédban zajló háborúról. Ebben a felgyorsult, lassan követhetlenné váló környezetben a klímaváltozásról, az árrobbanásokról szóló médiazajban igyekszünk megállítani egy pillanatra az olvasót – mi másnál, mint a mezőgazdaságnál maradvánnyal.

A nagyítónkat a kukorica fölé helyeztük, s elkezdtünk mi is számolni. Lapzártánk idejére nyilván egyre kevesebb a lábon álló kukorica, a hozamokban viszont sajnos érdemi változás nem következett be, és bár változatlanul nehéz pontos prognózist adni, egyre több szakmai szereplő 3 millió tonna alatti idei kukoricatermést jósol. Tovább nehezítik a helyzetet a minőséggel, az aflatoxin-fertőzöttséggel kapcsolatos aggodalmak.

Minden problémára van vészforgatókönyv, amit nevezhetünk B tervnek; majd – számolás és újragondolás után – idővel esetleg vetésszerkezet-váltásnak. Mindenesetre a cirok és a szója is erős hajrába kezdett közben, ezt sem hagytuk figyelmen kívül, és így együtt latolgatjuk az esélyeket. A takarmányért aggódók pedig új takarmánynövényre, egy nádra is felhívták a figyelmünket.

A slágertémának számító drónhasználatról is érdeklődtünk, hisz a képzések elindultak: a készség szintű drónhasználatban nem is kételkedünk, a precíziós lehetőségek szakmai alkalmazásának pedig szurkolunk. „Élőben” rácsodálkoztunk a hazai legújabb és legmodernebb lombtrágyaüzemre és a legnagyobb öntözőrendszerre, nyomdába adásunkra pedig hazaérkezett kollégánk Bolognából, így az EIMA kiállítás legfrissebb információit is meg tudjuk önökkel osztani.

Ha pedig a sok információ segítségével közösen kiválasztottuk a megfelelő vetőmagot, a természetstechnológiánkat is átgondoltuk, az ajánlatokat is összehasonlítottuk, és már minden innovációra rácsodálkoztunk, akkor végre dőljön hátra kedves Olvasónk a karosszékében! Képzeld oda magát Ön is abba az isaszegi fűszeres kertbe, az oregánó, a kakukkfű, a rozmaring; a bazsalikom vagy a majoránna illatfelhőjébe, ahol mert nagyot álmodni egy fiatal, és képes volt a mezőgazdaságból magának megélhetést, nekünk pedig ízeket, élményt és valódi illatot varázsolni.

Ha az illat már megvan, egy meghitt, nyugodt, lecsendesedett karácsonyt kívánok mindannyiunknak, a következő évhez pedig – ahogy mondani szoktuk – bort, békességet, tehát boldog új évet kívánok!

Sándor Ildikó
főszerkesztő



Nekünk csak Väderstad munkagépünk van...



1992-ben alakult meg az Adó-Agro-Ker. Kft., a gazdaság Bács-Kiskun megyében, a Duna-mellékén, Bátmonostor és Szeremle községhatárán található. 1500 hektáron termelnek és szolgáltatnak, változatos talajviszonyok között, alapvetően dunai öntéstalajokon dolgoznak. Horváth Mihály tulajdonossal beszélgettünk.



Akárhogyan nézzük is, három évtizede indult a cég, ez komoly eredmény.

– Igen, kezdetben kicsi, a kárpótlás kapcsán szerzett területeken kezdtünk el gazdálkodni, aztán szép lassan felfejlődünk. Ma már tizenegyen dolgozunk a vállalkozásban, én a szakmai részt irányítom.

Az idej, mindenki számára nehéz év milyen eredményeket hozott?

– A szója volt az, ami nagyon megsínylette az időjárást – közel 280 hektáron terveztük ezt a növényt, ám csak mintegy feleakkora termést adott, mint szokott. Az őszi vetéseknél 23%-os visszaesés volt; a napraforgó hozta a formáját, a kukorica pedig 8 tonnát adott májusi morzsoltban, ez azért átlagos szezomban 13 tona/hektár is tud lenni. A Duna-melléken gazdálkodunk, ahol utoljára 2013-ban volt magas, 900 fölötti vízállás. Ekkor az itteni öntéstalajokat nagyon jól megtáplálta ez a magas vízszint, egy pár évig ennek a jótékony hatását éreztük. Mára sajnos ezzel már nem számolhatunk.

A talajművelés terén mi a szakmai koncepciójuk: forgatásos vagy forgatás nélküli metódusban gondolkoznak?

– Ez azért sokat változott, például a Väderstaddal való kapcsolatunk alatt is. Kezdetben forgatásos műveléssel dolgoztunk, aztán áttértünk egy mélyebben lazító művelésre. Nagyon sokat javult a talajaink vízháztartása és megmunkálhatósága is. Kb. 8 éve egy Swiftet kap-

tunk kölcsön a Väderstadtól, és azt próbáltuk ki tarlókon. Elsőre nem tetszett az, hogy a felületen maradt a sok szalma. Viszont a klimatikus viszonyok úgy alakultak, hogy szükség volt a mulcsos megoldásra. Ezért az idei évben pályázat útján sikerült egy ilyen gépet beszerezni, és hozta is azokat az eredményeket, amiket vártunk tőle.

Nálunk minden munkaművelet után hengerezünk, ez alap – az elmúlt években ez igazolt is minket. Törekedtünk arra, hogy olyan talajunk legyen, mint ha most szeretnénk aprómagot vetni. Mi már július közepén lejtöttünk a talajokról, és a repcéink például minimális, 6 mm-es eső után is ki tudtak kelni. Azt

csak érdekességként említeném, hogy 30 éve szinte csak mi vetettünk itt repcét, évekig senki nem követett bennünket. Abban az időben elvetettük, learattuk és kész. Ma már ez nem menne, tavaly például 11 alkalommal permeteztük, legfőképpen rovarok ellen.

Milyen gépekkel rendelkeznek a svéd gyártótól?

– Szerintem nekünk csak Väderstad munkagépünk van... Először egy NZ-Aggressive géppel indítottunk, ezután egy Rollex és egy Rexius henger következett, majd egy 4 méteres Spirit vetőgép. Egy TopDown kultivátor jött utána, majd egy 6 méteres Swift következett, de még Carrier tárcsa és egy Carrier XL-tárcsa is kiegészítette a gépparkot. Két Tempo vetőgépet használunk, egy hatsoros függesztett és egy 12 soros Tempo V verziót. Szója, napraforgó, kukorica és repce, amiben ezeket használjuk.

Mi az, amit kedvel a Väderstad gépeiben?

– A piros festése gyönyörű... A viccet félretéve a szervizhálózatuk kifogástalan, ügyes, jól képzett szakemberek dolgoznak náluk. A csapágyrendszereik szenzációk a gépeknél, egy-két kivételtől eltekintve tényleg csak a kopó alkatrészeket kellett cserélnünk. Amióta a TopDownra feltettük a Maraton késeket, azóta még látványosabban dolgozik – persze ez nem egy olcsó dolog, mindig ki kell számolni, hogy egy ilyen fejlesztésnek mi a megtérülése.

Fodor Mihály

Rapid A 400-800S

25
ÉVES

MAGYARORSZÁG

VÄDERSTAD



Dőljön hátra, és élvezze a vetést!

Pneumatikus Rapid vetőgépek SeedEye
vetésellenőrző és magszámláló rendszerrel

- Fenix hidraulikus magadagoló egység
- Tartályba integrált, zajtalan ventilátor
- Mellső művelőeszközök széles választéka
- Akár 15-20 km/h vetési sebesség
- Klasszikus, 125 mm-es gabona-sortávolság
- 2900–3100 liter magtartálytérfogat
- OffSet elrendezésű hátsó tömörítő keréksor
- Opcionális ISOBUS-csatlakozás vagy vezeték nélküli adatátvitel
- Gondozásmentes csapágyazás



*Megváltoztattuk a kalibrálás
gyakorlatát, már nincs is rá szükség!
Csak egy számot kell megadnia*

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik

Agrárgazdasági elemzések

Míg rövid távon továbbra is az ukrán tengeri exportot lehetővé tevő korridor sorsa, közép- és hosszú távon a különböző elemzői forgatókönyvek alapján körvonalazódó várakozások mozgatják a piacokat.

Kukorica

Nem csillapodnak a hullámok a korridor körül. Október 29-én az orosz fekete-tengeri flotta ellen végrehajtott dróntámadást követően Moszkva bejelentette, hogy kilép az ukrán gabona tengeren keresztüli exportját lehetővé tevő megállapodásból, majd négy nap elteltével az orosz sajtóhírek szerint megfelelő garanciákat kapva Ukrajnától, ismét visszalépett. A megállapodás november 19-én lejár, hosszabbítási szándékukról egyelőre az ukránok és a törökök nyilatkoztak. Mindeközben az orosz fél az ENSZ-hez fordult, kérve a szervezet segítségét az ellehetetlenült műtrágya- és gabonaexport helyreállításához. Bár ezeket a termékeket direkt szankciók nem sújtják, fizetési és biztosítási okok miatt az aktuális gazdasági év teljesítménye jelentősen elmarad Oroszország szokásos exportvolumenétől.

A korridoron keresztül zajló export mennyisége az Ukrán Gabonaegyelet (UGA) adatai szerint november elejére meghaladta a 10 millió tonnát, a volumen közel felét a kukorica tette ki. Ehhez hozzáadva azt a hozzávetőlegesen 4 millió tonna árut, amely közúton és vasúton hagyta el Ukrajnát, az látható, hogy bár az előző évek aktivitásához képest jelentős az

elmaradás a háború ellenére tetemes mennyiségű ukrán áru került a világpiaconra.

A bizonytalanágok ellenére az árak kukorica esetében „kis mul-tak”, a volatilitás némileg csökkent mind a chicagói (CBOT), mind a párizsi árutőzsde (MATIF) kukoricajegyzései esetében. Sőt, a távolabbi határidők árazásában nem jelenik meg prémium, közel azonos árszintet kell fizetni a front-havi jegyzések vásárlásáért, mint a CBOT esetében a 2023. július vagy a MATIF esetében az augusztus lejáratokért. A 2023-as termés díszkontja közel 10%, tehát az új termés kapcsán a jelenlegi várakozások némi piaci optimizmusról tanúskodnak.

Ne felejtjük el azonban, az aktuális árak továbbra is történelmi

magaságokban ingadoznak, így a fent említett, új termés e adott korrekció a MATIF esetében e sorok írásakor még mindig 300 EUR feletti árat jelent novemberi teljesítésre.

Az elmúlt időszakban lényegesen kevesebb szó esett Kína gabonapiaci aktivitásáról. A gazdálkodó látványos lassulás, a múltévi estis miatti keresletcsökkenés továbbá a jó termés eredményeként csökkent a kínai import kukorica volume-ne. A kialakult status quo azonban megváltozhat, amennyiben Kína váratlanul vásárlóként jelenik meg a piacon, könnyen felfelé korrigálhatja a globális különösen a jelenlegi olcsó dél-amerikai exportárakat.

A betakarítás vége felé közeledve az Európai Bizottság aktuális



Kukorica, MATIF, 2023. március



Kukorica, CBOT, 2022. december

adatai szerint az unió termése változatlanul 55 millió tonna körül alakul, mely az elmúlt 5 év átlagához képest 20%-os csökkenést jelent. Következésképp a korábban prognosztizált 20 millió tonna feletti importmennyiség továbbra is szükséges lehet a kereslet kielégítése érdekében, melynek fő forrása bizonyosan Ukrajna lesz.

Az Európai Unióhoz hasonlóan Magyarország ágon is egyre kevesebb a lábón álló kukorica, a vetés terület háromnegyede már betakarítás a



AMAZONE

GO for Innovation | www.amazone.hu

GO

for Innovation

IRÁNYMUTATÓ

Az intelligens növénytermesztéshez



ZA-TS függesztett műtrágyaszóró WindControllal



UX Super vontatott permetezőgép Super-L szórókerettel



Cobra sekélykultivátor



Tyrok féligfüggesztett eke



Cirrus vontatott vetőgép késhengerrel



Precea szemenkénti vetőgép

AMAZONEN-WERKE KFT.
4031 Debrecen, Richter Gedeon út 30.
Tel: 52/888-145
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 Villő 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

került. A hozamokban a jnos érdemi változás nem következett be, és bár változatlanul nehéz pontos prognóziát adni a végleges termés mennyiségről, egyre több szakmai szereplő 3 millió tonna alatti ideai kukoricatermést kalkulál.

Tovább nehezítik a helyzetet a minőséggel kapcsolatos aggodalmak, a különösen száraz, aszályos évjáratok velejárája lehet a nagymértékű aflatoxinfertőzöttség. Az eddig rendelkezésre álló laborvizsgálatok eredményei alapján úgy tűnik, az ideai évben ezzel is meg kell birkóznunk, hiszen az állatállománynak, különösen a tejelő szarvasmarháknak magas aflatoxintartalmú takarmány nem adható.

Az import oldaláról változatlanul erőteljes aktivitás tapasztalható, a KSH szerint júniust követően havonta átlagosan 100 ezer tonna körüli kukorica lépi át a magyar határt Záhonynál. Bár a belföldi felhasználás bizonyosan csökkenni fog, egyrészt a visszafogottabb feldolgozói, másrészt az alacsonyabb takarmánycélú kereslet miatt, a kieső termés



Búza, CBOT, 2022. december

ellensúlyozása érdekében akár másfél millió tonnányi import kukorica is érkezhets Magyarországra a következő, 2023-as termés betakarításáig.

A belföldi árakban nem történt érdemi változás az előző havi piaci helyzethez képest: a környező országokkal összehasonlítva az eladók magasabb árakon értékesítenének, míg a vevők vagy a kedvezőbb árazású importlehetőségeket vizsgálják, vagy egyelőre várakoznak. Rá-

adásul az október első dekádját követően erősödő trendbe forduló EUR/HUF jegyzés az import áru további, forintban kifejezett árcsökkenését eredményezte.

Búza

A kukorica esetében már említett fekete-tengeri gabonaexport-korridor körüli bizonytalanságok a búza tőzsdei jegyzéseit is „megrángatták”, először erőteljes emelkedés, majd a jegyzések intenzív csökkenése követte az Oroszország vissza-



AZ ÁLLATÁLLOMÁNY KOMFORTJÁÉRT

BÁLABONTÓK

2 - 6 M³-ES KIVITELBEN

DRUM FEED CONTROL
System

WHEN FARMING MEANS BUSINESS



MATIF, búza, 2022. december

lépésével átmenetileg nyugvópont-ra került megállapodást. Az a ritkán látott jelenség is bekövetkezett, hogy november első felére a MATIF búza- és kukoricajegyzései összeértek, így a két termény közel azonos árakon forog a legnagyobb európai árutőzsdén.

Felmerülhet a kérdés, vajon melyik termény túlárzott vagy alulárzott a másikkal képest? A jelenlegi helyzetet szemlélve egyszerű választ adhatunk, elég csupán az ideai termésmennyiségeket görcső

alá vennünk: míg búzából az unióban átlagos-jó termést takarítottak be (az Európai Bizottság jelentése szerint cca. 128 millió tonna), a fent említett 55 millió tonna körüli kukoricavolumen rég nem látott alacsony termést jelent, így némileg érthető, miért csúsztak össze a jegyzések.

A búza globális piaca sem mutat érdemi változást az előző hónapokhoz képest. Bár a fordulókészletek szintje az elmúlt években rendre csökkent, a kukoricánál

változatlanul kedvezőbb a készlet- (termés és a készlet) felhasználás aránya, így, annak ellenére, hogy az árak akár rövid távon is képesek kifejezetten nagy amplitúdóval mozogni, a búza piaca kevésbé tűnik turbulensnek.

Még nincs végleges adat a magyarországi vetésterület alakulásáról. Egy bizonyos, a vetési szándék az előző évekhez képest emelkedett, a kérdés csupán az, hogy ennek megfelelően történt meg a legfontosabb kenyérgabona vetése, vagy esetlegesen „menet közben” változtattak a gazdák az elképzeléseiken.

A belföldi árak november első felére a kukorica árszintje alá estek, ennek a háttérében szintén az alacsony mértékű kereslet és az erősödő forint áll. A második félév exportteljesítménye jelentősen elmaradt a korábbi évek aktivitásától, következésképp az el nem adott készletek szintje a gyengébb ideai termés ellenére is magas lehet.

Reng Zoltán

Hungrana-vezérigazgató



Kverneland bálabontók
almozásra és takarmányozásra,
függesztett és vontatott kivitelben.



260°-ban
elforduló
kifűvótorony



Drum Feed Control Rendszer:
megakadályozza a bontódob
eltömődését rakodáskor.

Mondja marha, miért oly bús?

Nem tudom, tudják-e, hogy ezt a régi reklámszlogent összefüggésbe hozták Karinthyval. Ha ő írta, ha nem, a marhahús piacán ma zajló folyamatok mellett nem mehetünk el szó nélkül. Mi is következne ugyanis e cikksorozatban a tej, a sertés és a baromfi után, mint a húsmarhatartás helyzetének elemzése, kilátásainak számbavétele.

A legfontosabb kérdés az, hogy mi mozgatja az áremelkedéseket, és meddig fognak tartani. Mivel a honi húsmarhatartás külkerek edelmi aktivitása igen erős, a nemzetközi trendeket is látunk ahhoz, hogy előrejelzést tudjunk adni.

Világpiac: merev szerkezetben emelkedő árak

Fordulhatott bármikor a világ, a marhahús előállítóinak, forgalmazóinak, vevőinek mezőnye, sőt a nemzetközi piac mérete is igen nagy stabilitást mutat. Chicagóban a vágómarha ára a pandémia kezdete óta tartja emelkedő trendjét. 2020 tavaszán mutatott a leállások miatt egy komoly mélypontot, azóta pedig megállíthatatlannak tűnik. Később látni fogjuk, hogy a lenti görbe akár a hazai felvásárlás áraké is lehetne. Jelenleg ez 15 százalékkal van az egy évvel korábbi szint felett, de már ez a bázis is magas volt: két év alatt gyakorlatilag duplázódott.

Ha kissé leegyszerűsítjük a helyzetet, akkor az aszály okozta költségemelkedésekből kell kiindulni. Ez globálisan nagyobb kivágási arányt, csökkenő élőállat-kínálatot hoz magával, ami pedig tartósan emelkedő marhaárakat jelent. A vágóhidakra nagyobb számban érkező állomány okoz lefelé mutató árkorrekciót, mint például történik az USA területén, ezek azonban csak rövid távon mozgatják az árakat. Ha kissé mélyebbre és más irányból ásunk, akkor a szállítási nehézségek jelentik a legnagyobb áremelő tényezőt a világpiacra, hiszen – ha nem is jelen-

tősen, de – a termelés globálisan meghaladja a keresletet. A szállítmányozás költségeinek emelkedése, a konténerhiány, a sofőr- és kamionhiány mellett az aszály, a tenyésztésben és feldolgozásban is jelentős munkaerőhiány, a merev, koncentrált piaci szerkezet és persze a nagytetű állatok egyedi termelési ciklusa mind-mind az áremelkedések felé hat. 2020-ban a kezdeti leállások után lassan épült vissza a piaci kereslet, de növekedése azóta is tart. Az iparág magas koncentrációjára jó példa az Egyesült Államok, ahol a négy legnagyobb húspari vállalat – a Cargill, a JBS, a National Beef Packing Co. és a Tyson Foods – a minőségi marhahús, például a steak piacának 85 százalékát ellenőrzi. Az őket és más csomagolókat képviselő North American Meat Institute kereskedelmi csoport szerint ez az arány 70 százalékra csökken, ha a darált hamburgerhúst is beleszámítjuk. Az amerikai igazságügyi minisztérium 2020 óta vizsgálja a nagy húscsomagolókat esetleges árrögzítését, de az még nem derült ki, hogy vádat emel-e, és mikor.

A mellékelt táblázatokból jól látható, hogy a magas koncentráltság a mérleg minden oldalán jellemző, legyen az termelés, fogyasztás, export, import, élő állat vagy marhahús. Ami még inkább meglepőbb, a 2031-ig szóló előrejelzésekben is ugyanezekkel az országokkal, arányokkal találkozunk. Nem csak nálunk az agrárium nehézipara a szarvasmarhaszektor, hanem globálisan is. Ami a várható világpiaci helyzetet illeti:

- 2023-ban a világpiaci forgalom mintegy negyedét birtokló brazil marha-

hús exportja az előrejelzések szerint körülbelül 1 százalékkal nő, és megőrzi vezető exportőre pozícióját. Legnagyobb piaca továbbra is Kína lesz, még annak ellenére is, hogy a kínai termelés növekedése miatt importjuk csökken. Brazília egyébként kizárólag fagyasztott, csont nélküli marhahúst szállít Kínába, ami kedvezőbb árú, mint az ausztrál vagy új-zélandi termék. A brazilok a közel-keleti és délkelet-ázsiai piacokra irányuló szállításait is várhatóan növelni fogják, miközben India exportja inkább stagnálni fog.

- 2023-ban a globális termelés csak igen kis mértékben csökken. Az USA és az EU csökkenését Brazília, Kína és Ausztrália növekedése ellensúlyozza.
- Jövőre a világpiac is mindössze 1 százalékkal fog zsugorodni. E mögött leginkább Kína csökkenő importja húzódik meg.

EU: csak a szokásos zsugorodás

- Az Európai Unióban tartós tendencia a marhaállomány csökkenése. Erre az évre 2,2 százalékos mérséklődést várnak. A leépülés lassú, de tartós. Ettől még az önellátás nincs veszélyben, bár a fogyasztási oldal is szűkül.
- Az EU a világ egyik legdrágább élőmarha-piac. A világpiacra látott emelkedések kontinensünkön már inkább stagnálást mutatnak. Növekedést inkább az egy évnél fiatalabb borjaknál lehet még látni. Az áremelkedésekkel párhuzamosan a termelők jövedelme is emelkedni tudott, ami azt jelenti, hogy a takarmányok és a tenyészanyagok áremelkedéseit is ki lehet gazdálkodni. Ezt ugye EU-s átlagban kell érteni.
- Az EU élőmarha- és marhahúsexportja a tavalyi 9,5 százalékos zsugorodás után idén az első hét hónapban is csökkent, -3,6% mennyiségben, miközben értékben nőni tudott (13,4%).
- Az EU piacára Brazília, Argentína, Uruguay és az USA szállít marhahúst, de kis mennyiségben a világ minden részéről érkezik áru a kontinensre. Ennek a vendéglátás a legfőbb mozgatója.

Itthon: ugyanaz

A nemzetközi áremelkedések itthon is visszaköszönnek, nézzük azt akár



Vágómarha legközelebbi lejáratra szóló tőzsdei ára Chicagóban, USC/font (forrás: ft.com)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023*		2018	2019	2020	2021	2022	2023*
USA	12256	12385	12389	12734	12820	12017	USA	12181	12409	12531	12712	12712	12185
Brazília	9975	10050	9975	9750	10350	10450	Kína	7808	8826	9485	9987	10245	10330
Kína	6440	6670	6720	6980	7125	7500	Brazília	8000	7779	7486	7492	7471	7547
EU	7067	6964	6882	6865	6820	6700	EU	6753	6698	6518	6512	6505	6450
India	4240	4270	3760	4195	4350	4425	India	2729	2776	2476	2798	2875	2950
Világ összesen	57810	58527	57658	58371	59372	59244	Világ összesen	55489	56247	56060	56865	56961	56846
TOP5%	69	69	69	69	70	69	TOP5%	68	68	69	69	70	69

A legnagyobb marhahústermelők és -fogyasztók, ezer tonna vágott súly

	2018	2019	2020	2021	2022	2023*		2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Kína	1369	2177	2781	3024	3140	2850	Brazília	2021	2314	2539	2320	2950	2975
USA	1360	1387	1515	1518	1538	1520	Ausztrália	1582	1739	1473	1291	1300	1510
Japán	840	853	832	807	800	805	India	1511	1494	1284	1397	1475	1475
Dél-Korea	515	550	549	588	610	620	USA	1433	1373	1338	1561	1620	1393
Chile	308	347	342	464	410	410	Argentína	501	763	818	735	770	750
Világ összesen	8322	9083	9686	9933	9912	9685	Világ összesen	10636	11378	11236	11445	12285	12136
TOP5%	53	59	62	64	66	64	TOP5%	66	68	66	64	66	67

A legnagyobb marhahúsimportörök és -exportörök, ezer tonna vágott súly

	2018	2019	2020	2021	2022	2023*		2018	2019	2020	2021	2022	2023*
USA	1899	2043	2114	1775	1655	1950	Mexikó	1278	1381	1485	1037	950	1300
Kína	157	199	266	361	365	285	EU	1060	1070	1122	987	950	900
Egyiptom	250	340	280	200	200	200	Kanada	631	725	675	645	755	675
Kanada	202	275	277	402	240	180	Ausztrália	1151	1344	1109	788	525	625
Mexikó	24	29	37	101	110	30	USA	244	307	321	511	350	210
Világ összesen	2742	3129	3164	2946	2628	2707	Világ összesen	5701	5713	5410	4510	3990	4122
TOP5%	92	92	94	96	98	98	TOP5%	77	84	87	88	88	90

A legnagyobb élőmarha-importörök és -exportörök, ezer egyed (forrás: USDA, *októberi előrejelzés)

éves akár havi bontásban. A KSH legfrissebb adata a kézirat lezárásakor augusztus. Ez érint egy év alatt 57 százalékkal nőtt az átlagos felvásárlási ár. Az év első nyolc hónapjában az emelkedés 37 százalékos volt.

Míg hosszú évek óta a marhaállomány tartós növekedéséről tudtunk beszámolni, ma kijelenthető, hogy túl vagyunk a csúcson. Abba talán nem érdemes most belemennünk, hogy a tenyésztőszervezetek 80-90 ezres állományt látnak, a statisztika ennél többet, a lényeg a csökkenés, ami véleményem szerint tartós trenddé fog válni. A marhavágások száma a 2020. évi visszaesést tavaly korrigálta, de úgy tűnik, ebben az évben ismét csökken. Az AKI adatai szerint szarvasmarhából 48,5 ezer darabot vágtak le 2022 első

fél évében, 5,5 százalékkal kevesebbet, mint az előző év hasonló időszakában. A levágott állatok élősúlya 25,1 ezer, hasított súly 12,9 ezer tonna volt. Az élősúly 6,8, a hasított súly 6,5 százalékkal volt kevesebb az egy évvel korábbinál. A marhavágás élősúlyban havonta átlagosan 4100 tonna felett alakult 2022. január-júniusban, míg a legmagasabb havi érték – az áprilisi – meghaladta a 4900 tonnát. A levágott szarvasmarhák közel 63 százaléka tehén, 19 százaléka bika volt. A tehének vágása 7,2 százalékkal, az üszöké 2,4 százalékkal, a bikák vágása 10,4 százalékkal csökkent a darabszám alapján 2022 első fél évében a bázisidőszakhoz képest.

A magyarországi húsmarhaszektor legfőbb piaca az élőexport. Élőimport leginkább tenyészállatok formájában érke-

zik. A továbbra is alacsony belső kereslet mellett a marhahús külkereskedelme némi negatív egyenleget mutat.

A külkereskedelmében a marhahús importjának értéke az AKI kiadványát hívem megerősíti. E szerint Magyarország élőmarha-exportja 3 százalékkal csökkent, míg élőmarha-importja 5 százalékkal nőtt 2022 január–augusztusában 2021 azonos időszakához képest. A marhahúsexport mennyisége 21 százalékkal csökkent, ugyanakkor értéke 20 százalékkal nőtt. A marhahúsimport volumene 12 százalékkal, értéke 56 százalékkal emelkedett a megfigyelt periódusban.

Élőmarha-kivitelnél határozott trendeket látunk. A legfontosabb az, hogy a néhány éve még meglehetősen leggyorsabb vevőnknek számító Törökország aránya mára tíz százalék alá esett. Kiszorulunk erről a piacról, ahogy az oroszról is. A másik, hogy Ausztria állócsillag exportunk egén. A harmadik az, hogy Horvátország és Koszovó lassan, de egyenletes tempóban jön felelő listánkon. Az öt legnagyobb vevőnk mintegy kétharmadát, a tíz legnagyobb 83-85 százalékát képviseli az élőmarha-exportnak.

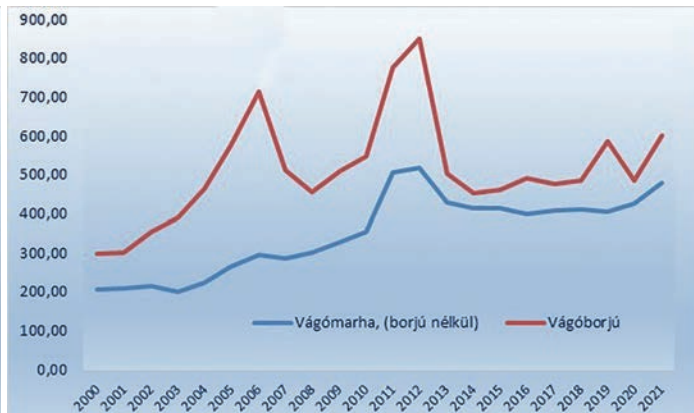
A húsmarhaszektor stabilitásához, korábbi kiegyensúlyozott növekedéséhez nagyban hozzájárultak a támogatások. 2021-ben az állattenyésztési támogatások 42,8 százaléka, 71,1 milliárd forint a szarvasmarha-ágazatba érkezett, ezen belül azonban meghatározó volt a tejágazat részesedése. A húsmarhára mintegy



Az EU marhahús-külkereskedelme, ezer tonna



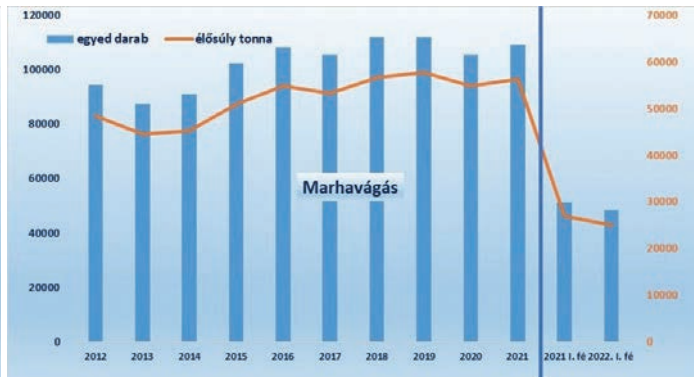
Vágómarha-felvásárlási átlagárak, Ft/kg (2016–2022)



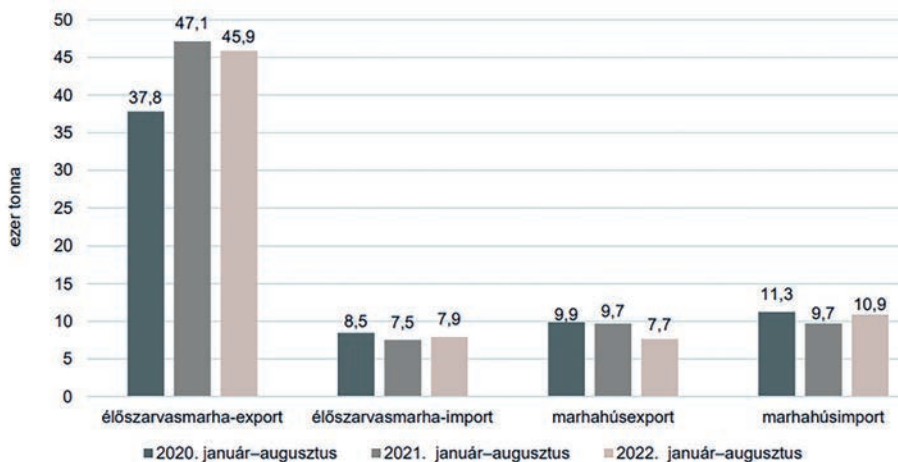
Éves marhafelvásárlási átlagárak, Ft/kg



Marhaállomány, ezer egyed (forrás:KSH)



A marhavágások éves alakulása (forrás:AKI)



Az élő szarvasmarha és a marhahús külkereskedelmének mennyisége Magyarországon (forrás:KSH)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ausztria	17	16	16	18	21	18	17
Horvátország	6	5	9	10	11	12	15
Kosзовó	0	0		2	12	12	14
Törökország	28	46	43	33	22	16	8
Lengyelország	2	1	1	3	3	2	8
Románia	2	3	3	3	2	4	6
Olaszország	1	1	2	3	6	6	5
Spanyolország	0	0	0	0	0	1	5
Oroszország	11	10	10	8	9	4	4
Üzbegisztán	2	1	2	0	0	5	3

TOP10 élőmarha-vevőnk, % (forrás: KSH)

21,5 milliárd forint jutott. A jogcímek igazán változatosak: anyatehén- és hízőbika-támogatás (termeléshez kötött és átmeneti nemzeti támogatás); extenzifikációs támogatás, tenyészbika-beállítás támogatása, tenyésztési támogatás. Persze számos e tevékenységhez kötődő támogatást is meg kell említeni. Például a SAPS, AKG, ÖKO. Állatjóléti támogatást valamennyi támogatható állatfaj esetében tervezett 2023-tól a szaktárca. A kiskérődző, méh, baromfi, szarvasmarha állatjóléti támogatások a vidékfejlesztési támogatások között jelennek meg.

Összességében határozott trendeket látok:

- A világgiaai áremelkedés k trend-szerűen megmaradnak, de a vágás a adott állatok s ámanak emelkedése időről időre hullámvölgyeket fog okozni.
- A marhaállomány cő kken az EU-ban, az USA-ban, Kanadában, Új-Zélandon, de a többi termelő ország és téré g ezt jórés t ellené -lyozza, így jövőre csak kis mértékű cő kkenés lesz globális s inten.
- Itthon is has nló a helyzet, az árak a nemzetközi mozgáshoz igazodnak, az állomány laá , de tartós cő kkenés e kezd.
- A támogatás rendszert továbbra is erős támasza a szektornak.

Fórián Zoltán vezető agrárszakértő
Erste Agrár Kompetencia Központ

Erste Agrár Szemle

havi online magazin

Piaci elemzések,
Erste Agrár előrejelzések

Aktuális piaci események
kommentárjai

Havi szektorális
mélyelemzések

Megtalálja az Erste Bank oldalán:
erstebank.hu/agrar-megjelenesek

Iratkozzon fel:
agromegoldasok@erstebank.hu



A kedvezőtlen időjárás és a termelési költségek növekedése hátráltatta leginkább a gazdálkodást

Ugyan mélypontra zuhant a beruházást és fejlesztést tervező gazdálkodók aránya, már az is látszik, hogy a mezőgazdasági termelők egy része az előremenekülést választja.

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

A gazdaságirányítók 99%-a említett valamilyen hátráltató tényezőt az elmúlt gazdasági évben, szemben a tavalyi 97%-kal és a tavalyelőtti 96%-kal. A korábbi adatokra visszatekintve az is látszik, hogy az időjárás

kedvezőtlen hatására évről évre nagyobb arányban (2020: 74%, 2021: 84%, 2022: 92%) hivatkoznak a gazdaságvezetők. Ugyanez igaz a termelési költségek növekedésére is (2020: 48%, 2021: 61%, 2022: 80%). A többi körülmény ennél jóval kisebb arányban nehezítette a gazdálkodást.

A mezőgazdasági alapanyagok áremelkedése, a szélsőséges időjárás miatt kieső hozamok és a tervezett beruházások költségeinek megugrása sok gazdaságban kényszerítette ki a termelés korábbi gyakorlatának felülvizsgálatát és a fejlesztési tervek módosítását. Ma-

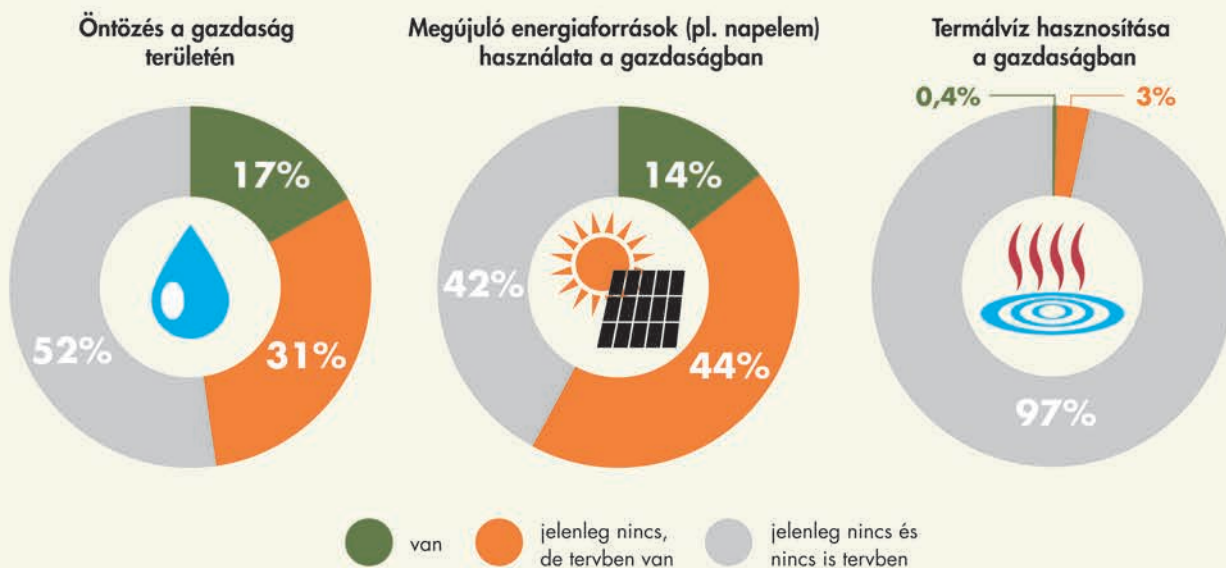
Hátráltató tényezők a gazdaságban

(megoszlás a válaszadók száma alapján, támogatott lista, n=1465)



A gazdálkodás egyéb körülményei

(megoszlás a válaszadók száma alapján, n=1465)



napság a gazdálkodók mindössze 69%-a gondolkodik a gazdaság középtávú fejlesztésében. Ez az elmúlt 11 évben általunk mért legalacsonyabb érték, ami nagyon aggasztó jövőképet fest.

A felmérés eredményeiből azonban kirajzolódnak az előremenekülés kedvező jelei is. Ezek leginkább az öntözésre és a megújuló energiaforrások használatára vonatkozó tervekben látszanak. Mindkét fejlesztési területen növekedést tapasztaltunk a korábbi évekhez képest, míg a termásvíz hasznosítása terén nem mérünk elmozdulást. Reméljük, hogy a jogi szabályozás és a támogatási környezet elősegíti majd a fejlesztési tervek megvalósulását, ami csökkentheti az időjárásból adódó termelési kockázatot és némiképp ellensúlyozhatja az energiaárak emelkedésének hatását.

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

A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adószám nélküli őstermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók

válaszait nem vettük figyelembe az értékeléskor. Így a minta nem a teljes agráriumról ad képet, hanem a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hányadát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1465 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

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

Pólya Árpád – Varanka Mariann



AgroStratéga
tanácsadás • fejlesztés • támogatás



Energiafüggetlenebb, kiszámíthatóbb jövő? Szójával lehetséges! II. rész

Az időjárás-változás és az inputanyag áremelkedések akár a szója termőterületének a megduplázódását is kikényszeríthetik

A fokozott kereslet alapján könnyen elképzelhető, hogy jövőre megindul a szója termőterületének növekedése, 3 éven belül pedig hat számjegyűvé válhat a szójával vetett terület. Ez lényegében duplázódást jelent majd, és komoly kihívás elé állítja a fehérjenövény vetőmag-előállítóit, forgalmazóit, integrátorait. A gazdasági realitás azonban kétségkívül indokolja a kisebb költséggel és stabilabban termeszthető szója térhódítását.

Konkurenszek összevetése

Múlt havi számunk gondolatmenetét folytatva ezúttal azt járjuk körbe a szója versus kukorica témakörben, hogy milyen vetésterület-növekedés várható az aktuális és trendjellegű gazdasági, termesztetőségi viszonyok közepe. Jelenleg mind több elemzés jut arra a következtetésre, hogy a klímaváltozás és a műtrágyaárak növekedése logikusan a stressztűrőbb és egyben kisebb költséggel termeszthető növényfajták felé fordítja a térség termelőinek figyelmét. Ez különösen az egymással „konkuráló” kukorica és szója összevetését teszi kézenfekvővé.

100 ezer hektárra nőhet a vetésterület

Idén idehaza 1 millió 40 ezer hektáron vetettek és 940 ezer hektáron arattak szemes kukoricát. Nem csak a betakarítható terület, hanem sajnos a hozamcsökkenés is jelentős volt: idén az aszály miatt az ötéves átlagnak csak felét sikerült realizálni. Szóját 67 ezer hektáron vetettek és arattak, s e kultúrában az ötéves átlaghozamhoz mért csökkenés csupán 24 százalékos volt. Szembeötlőek továbbá a szója termesztési előnyei: minőségi vetőmag használata esetén lényegében nem igényel drága N-műtrágyákat, szárítást, továbbá kisebb

hektárhozamú tömege révén a logisztikai költségek is alacsonyabbak. **Bene Zoltán**, a szójavetőmag-előállítás, és terménykereskedelem egyik ismert hazai szakembere szerint mivel nem elszigetelt jelenségről, hanem az utóbbi években megfigyelhető trendről van szó, könnyen elképzelhető, hogy tömegesen fordulnak kukoricás gazdák a szója felé. – *Úgy véljük, reális, hogy három éven belül akár 100 ezer hektárra vagy kicsivel fölé nőhet a szója vetésterülete. Nem életszerű és nem is kívánatos, hogy a kukorica drasztikusan visszaessen, de nagyon sok érv szól a fehérjenövény-termesztés mellett, ami*



DÍJNYERTES BŐTERMŐ SZÓJAFAJTÁK*



KARINTIA

KARINTIA.HU

0694 572 054



PANNON RÉGIÓRA
NEMESÍTVE



* Nemzetközi termékfejlesztési díj prémium oklevelében részesült az ANGELICA szója-fajta és a 000 érescsoportú szóják 2019-ben, illetve 2020-ban az AGROMASH EXPO-n.



*Németh Lajos,
a Karintia Kft. klímatanácsadója*

érthető módon gyakorol hatást a gazdák vetésterveire – mondja a Karintia Kft. cégvezetője.

◀ **Támogatás, élettan: sok az előnye**

Ez komoly kihívás elé állíthatja a hazai ágazat vetőmag-előállításait – hiszen már idén is kérdéses, hogy tudnak-e jövőre elegendő mennyiségű vetőmagot biztosítani válaszul a növekvő hazai igényekre. Különösen úgy, hogy nemcsak itthon, hanem egész Európában tapasztalható ez a fokozott kereslet. Ausztriában például három év alatt 40 százalékkal nőtt a szója-termőterület 93 ezer ha-ra – annak ellenére is, hogy ott nem kap termeléshez kötött támogatást ez a növény. 2023-ban pedig további emelkedést prognosztizálnak. Idehaza viszont, mint stratégiai növény, kap támogatást, nem is keveset: a szakemberek előzetes kalkulációja szerint ez jövőre elérheti a hektáronkénti 90-100 ezer forintot is. Ezzel már 1 tonnás hektáronkénti átlagterméssel nullszaldós, felette pedig nyereséges a termesztése. Az idei aszályos évben az átlag 1,9 tonna volt, ami durván 200-250 ezer forintos profitot termelt a szójaszázadoknak.

A támogatás nagyá grendje Bene Zoltán szerint még arra is elegendő, hogy az új belépőket vagy visszatérőket bátorítsa a szójatermesztés e. – *A támogatás megadja azt a biztonságot, amibe az első, kezdeti technológiai hibák, próbálkozások okozta esetleges kiesések is beleférnek. Erre szükség is van, mert bár egyre több a tapasztalat, de azért a szója igényli a technológiai jártasságot, fegyelmet* – mondja a cégvezető. Ugyanakkor a szójaszázadokat a növényélettani játékok is „támogatják”, hiszen a fehérjenövény kiváló elővetemény például kalászosoknak. Nitrogén pótlása nélkül képes

megkötni és felvenni azt, gyökerei pedig jól lazítják a talajt.

Messze vagyunk az önellátástól...

A támogatás kérdéskörének egy másik szempontja a szója piaca. Miután Európa és Magyarország is importkényszerben van, nehezen képzelhető el olyan helyzet, amikor ne lenne vásárló a fehérjenövényekre. – *Kétharmados vagy még annál is nagyobb mértékben függünk a génmódosított tengeren túli alapanyagoktól. Ez magasán felértékeli a GMO-mentesen előállított hazai és európai szóját, nyilván a verseny nem lesz most egyszerű az olcsóbb GMO-s babbal, de véleményem szerint a kiváló minőségű hazai mentes szójára fennmarad a piaci kereslet* – összegzi tapasztalatait Bene Zoltán. Cégvezetőként egyébként meggyőződése, hogy ma már nem elég, ha egy integrátor, egy vetőmag-forgalmazó csupán a vetőmag értékesítésében vesz részt. – *Ahhoz, hogy a láncolat végén a gazda teljes körű kiszolgálást kapjon, ahhoz az integrátoroknak a technológiai ismeretektől az aktuális terménypiaci híreken át a trendek mögött húzódó összefüggéseket is mint tudásszolgáltatást folyamatosan biztosítani kell a partnereiknek. A TTF a holland tőzsde gázárjegyzései, az EURHUF árfolyam követése, a BUBOR, a FOREX swap, a terménypiaci hírek fürkészése, elemzések, szolgáltatóként már a napi rutinok részeivé kellett, hogy váljanak. A szaknácádói hálózat feladata ezenfelül, hogy a termőhelyi adottságoktól és a megfelelő fajtaválasztástól a terményértékesítési megfontolásokig, sőt akár az óráról órára változó piaci helyzetről is értékes, hasznos tudást adjanak a gazdapartnereknek. Ez azért is indokolt, mert ebben a rendkívül változó-*

kony gazdasági környezetben az árak szokatlanul volatilisá váltak. A szója esetében az árhozgatás 10 ezer forintot is jelenthet egy adott napon belül. Lefordítva, ez az árki-lengés – az ideai szerénynek mondható átlagterméssel számolva is – az éves termelési költségünk 3-4%-át is el érheti.

Bánhatja, aki most nem vált

A fehérjenövény-szegmensben általánossá váló meggyőződés mostanában, hogy a kockázatok enyhítésének egyik legjobb módja az olyan, stabilabban termesztendő és jövedelmezőbb növények felé váltani, mint a szója. Sokan úgy fogalmazznak, hogy a piaci és időjárás kihívásokkal nem szembe szállni, harcolni érdemes, hanem alkalmazkodni hozzájuk. Azzal is érvelnek, hogy a takarmányozási és (egyelőre kisebb részben) humán élelmezési iparban egyre nő a kereslet iránta. – *Egyetértek ezzel, mert a gazdasági válság sajnos tartósan ígérkezik, ami felértékeli az „energiatakarékos” növények jelentőségét, hasznát. A megoldás a szemünk előtt hever. Rendelkezésünkre áll egy inpuktakarékos, Pannon régióban eredményesen termesztendő, keresett növényünk, ami képes a levegőből megkötni a N-t, így magát ellátni nitrogénnel. Meggyőződésem, hogy aki most nem vált bele, az utólag banni fogja, hogy nem tette. Tudni kell, hogy ez a szegmens szűkebb, mint a kukoricáé, itt nincs olyan bőség vetőmagkínálatból, mint például kukoricából, érdemes tehát mielőbb dönteni a jövő évi vetési tervről, és gondoskodni a termőhelyi adottságokhoz és a gazdasághoz illeszkedő vetőmagról – véli Bene Zoltán.*

Kohout Zoltán

Szójajetőmagok kezelése

A vetőmagok minőségét a gondos bánásmód, a tárolás és a felhasznált kezelőanyagok jelentősen befolyásolják. A Lajtamagnál nemcsak a fajtaválasztásra hívjuk fel a figyelmet, hanem odafigyelünk a vetőmag-alapanyagok megfelelő kezelésére, oltására.



Fontos, hogy már a fiatal gyökereken megjelenjenek a gümők, hogy minél hosszabb idejük legyen a növény számára elengedhetetlen nitrogént megkötni

A vetőmag oltása során a *Bradyrhizobium japonicum* baktériumot visszük fel a mag felületére, mely a szója gyökerével szimbiózisban él. Ez a baktérium képes a légköri nitrogén megkötésére, amely a növény számára így felvehető lesz. A *Bradyrhizobium japonicum* évekig életképes marad a talajban, és a termést és a nyersfehérje-tartalmat is növeli. A szója eredményes termesztéséhez tehát kulcsfontosságú lépés a szójajetőmag oltása, különösen azokon a területeken, ahol már régen vagy még soha nem volt termesztve. A szója csírázó-képességének megőrzése érdekében az oltás legjobb módja, ha azt modern, üzemi körülmények között végezzük. A Lajtamagnál az oltással egy menetben általában a magok védelme érdekében egy gombaölős csávázóanyagot is feljuttatunk a vetőmagok felületére. Év végével a tudatos gazda a tavaszi vetőmagok jó részét már meg-

rendeli, hisz sok (általa kedvelt) fajta a szezonra elfogyhat. Így vagyunk ezzel mi is a Lajtamagnál. Szójáinkat már előrendelheti a termelő, és nyugodtan dőlhet hátra, mert így a leadott rendelés biztosította arról, hogy vetés előtt nem a rendelés és a vetőmag kiérkezése miatt fog fájni a feje.

Fajtaválasztékunk lefedi a magyarországi érésidőbeli igényeket: – A 00 csoport időbeli első képviselője az **RGT Stumpa**, amely szinte a 000 kategória végére tehető. Sokan választják őszi árpa után másodvetésbe.

– Az **ES Mentor** jól ismert 00-ás fajta, jó beltartalmi paraméterekkel és magas terméspotenciállal.

– A **Bettina** szintén a 00-ás csoport képviselője. A Lajtamag Kft. legújabb genetikáját képviseli. Kezdeti fejlődése rendkívül gyors. Magas ezermagtömeg és világos köldökszín jellemzi.

– Az **Albenga**, amely a 0-ás kategória lelegeje termésidejében, talán

a legstabilabban termő fajtánk. Köldöke sárga, ezért humán felhasználásra is alkalmas.

Zöldítsen a Lajtamag K t.-vel!

2023-ban az új AÖP-nek köszönhetően még inkább fókuszba kerül a zöldítés fontossága. Az alaptámogatásért a területek bizonyos százalékán vegyszermentesen kell termesztetni és/vagy ökológiai másodvetésű keverékek használata lesz előírt. A gazdáknak a Lajtamag Kft. az okszerűen, hasznos komponensekből és azok optimális arányával összerakott keverékeivel segít, hogy a zöldtrágyázás ténylegesen elérje a talajjavító szerepét.

Szójafajtáinkról és a keverékeinkről bővebben a területi képviselőinktől érdeklődhethet. Kollégáink elérhetőségét a www.lajtamag.hu/elerhetosegeink oldalon találhatja.

Keresse idén is a kiváló szerb Selsem szójafajtákat!

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



Ajánlatunk 2023-as vetéshez



DELTA
AGRAR

MAESTRAL

Agronómiai jellemzők:

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

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

A fajta jellemzői:

Magas termésre képes korszerű fajta
Erőteljes, gyors kezdeti fejlődés jellemzi
Pergésre nem hajlamos
Szára erős, állóképessége kiváló, megdőlésre nem hajlamos
Magassága átlagos (70–75 cm)
A szemtermés jelentős része az oldalhajtásokon képződik
Egyöntetű érés jellemzi
Féldeterminált típusú
Ezermagtömeg: 155–180 g
Fehérjetartalom: 38–40%
Olajtartalom: 20–21%
Virágzata fehér színű

Kinek ajánljuk? Az ország középső-nyugati részén (Zala, Vas, Győr-Moson-Sopron, Veszprém, Jász-Nagykun-Szolnok), illetve az északkeleti megyékben (Borsod-Abaúj-Zemplén) gazdálkodók részére ajánljuk.

PASAT

Agronómiai jellemzők:

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

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

A fajta jellemzői:

Kimagasló termésre képes
Szára erős, megdőlésre nem hajlamos
Kiegyenlített, egységes érés jellemzi
Nagyméretű, kerek szemek
Minden termőhelyre ajánlott
Ezermagtömeg: 160–180 g
Fehérjetartalom: 37–39%
Olajtartalom: 20–22%
Virágzata lila színű

Kinek ajánljuk? A középső-nyugati országrészben (Zala, Vas, Győr-Moson-Sopron, Veszprém, Jász-Nagykun-Szolnok), illetve az északi megyékben (Borsod-Abaúj-Zemplén) gazdálkodók részére ajánljuk.

VETŐMAGINFÓ:

+36 20 223 2089, lestyan.kinga@betamag.hu

BETAMAG-TRADE Vetőmag Kereskedelmi Kft.

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

Tel./Fax.: 66/313-226

DUKAT

Éréscsoportjának vezető fajtája Szerbiában

Agronómiai jellemzők:

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

Megbízható, stabil fajta, ökológiai gazdálkodásban is termeszthető

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

A fajta jellemzői:

- Jó alkalmazkodóképességű, kiváló aszálytűrésű fajta
- Erőteljes kezdeti fejlődésű
- Jó gyomelnyomó képességgel rendelkezik
- Kiváló elágazóképesség
- Átlagosnál magasabb növényállomány (kb. 125 cm)
- Pergésre nem hajlamos
- Folyton növő/indeterminált típusú fajta
- Ezermagtömege 155–180 g
- Magas fehérjetartalom: 40%
- Olajtartalom: 20–21%
- Virágzata lila színű

Kinek ajánljuk? Az ország déli megyéiben (Baranya, Somogy, Tolna, Bács-Kiskun, Békés, Csongrád-Csanád) gazdálkodók részére ajánljuk.

A közép-európai régió környezeti és termőhelyi viszonyaira nemesített, terméseredményeikben és beltartalmi paramétereiket tekintve is kiemelkedő, növénykórtani szempontból stabil szójafajtánk megbízhatóan teljesítenek. Kérjük a tavaszi fajtaválasztás alkalmával keressék kiváló szójafajtáinkat, kérdésük esetén szívesen állunk rendelkezésükre!



GORSTAK

Agronómiai jellemzők:

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

Robusztus felépítésű, folyton növő/indeterminált típusú fajta

- Optimális vetésidő: április közepe–május eleje
- Vetőmagszükséglet: 440 000 mag/ha
- Optimális tőszám betakarításkor: 400 000 mag/ha

A fajta jellemzői:

- Nagyon jó termőképesség korai vetés esetén is
- Erőteljes, gyors kezdeti fejlődés
- Nagyon jó gyomelnyomó képesség
- Magas növésű, állománya az átlagosnál magasabb (kb. 135 cm)
- Nagy számú elágazódást fejleszt, a rendelkezésre álló területet jól kihasználja
- Kipergésre nem hajlamos
- Erős gyökérrzettel és stabil szárral rendelkezik
- Megdőlésre nem hajlamos
- Ezermagtömeg: 145–170 g
- Fehérjetartalom: 37–39%
- Olajtartalom: 20–22%
- Virágzata lila színű

Kinek ajánljuk? Az ország déli megyéiben, Baranya, Bács-Kiskun déli részén gazdálkodók részére ajánljuk.



VETŐMAGINFÓ:

+36 20 223 2089, lestyan.kinga@betamag.hu

BETAMAG-TRADE Vetőmag Kereskedelmi Kft.

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

Tel./Fax.: 66/313-226



Kettős présben a kukorica-külkereskedelmünk

Az évszázados aszályrekord, az ukrán-orsz háború és az Európát különösen sújtó energia-válság okozta magas infláció mély nyomokat hagyott a magyar agrár-külkereskedelmen is. Az egykor nemzetközi szinten is jegyzett magyar gabona az idén – főleg a drámai méreteket öltő aszály miatt – eltűnt a gabonaexportőr országok térképéről.

Ha valaki visszalapozna a WTO éves kiadványaiban, lett légyen szó a búzáról vagy a kukoricáról, megtalálná a magyar gabonát az exportőr országok listáján, ami arra utal, hogy országunk többnyire a saját szükségleteit lényegesen meghaladó mennyiségű terményt takarított be. A többletet pedig értelemszerűen a külpiacon értékesítettük. Számítottak is rá a tradicionális kereskedelmi partnereink, hogy az adott évi többleteink az ő gabonahiányukat enyhítik. WTO-beli kötelezettség is terhel minket, időben jelezni, ha aszály vagy egyéb természeti katasztrófa következtében kevesebb exportárualapra számíthattunk.

Jóllehet a kivitelünk nagyságrendje az ország méreténél fogva érdemben nem versenyezhetett a legjelentősebb exportőrök ex-

portvolumenével, úgymint az USA vagy Argentína, esetleg Brazília készleteivel, de még Mexikóéval sem, de a régiókban több gabonadeficit ország is számíthatott a magyar gabonátöbbletekre. A legnagyobb piacunknak, az áramító Olaszországba nagy rendszereséggel több millió tonna búzát és kukoricát szállítottunk éveken, évtizedeken keresztül, de a relatív kisebb piacnak, az áramító Spanyolország és Németország mellett még a francia piacra is jutott a magyar gabonából. A franciák az óceáni éghajlaton termelt alacsony sikértartalmú búzájuk minőségének emelésére vásároltak tőlünk javító minőségű búzát. A kontinentális éghajlaton termelt acélos búza nélkül ugyanis az óceáni éghajlaton előállított gabonájuk gyenge sütőipari értéke

csak adalékanyagok hozzáadása mellett vált alkalmas a kenyér és finom pékáru készítésére.

A legjelentősebb kukoricafogyasztók ma már nem az abrakfogyasztó ágazatok Magyarországon, hanem az egyre jelentősebb kapacitásokat felvonultató biofinomító ipar. Tevékenységüknek köszönhetően egyre nagyobb mennyiségű gabona (elsősorban kukorica) kerül hazai feldolgozásra, ami a termék hozzáadott értékét, tartalmát növeli. A feldolgozatlan, alacsony hozzáadottérték-tartalmú mezőgazdasági termények értékesítéséből ugyanis relatív kisebb árbevétel származik, annál inkább, mivel a gabonaexportban, jelesül a búza és a kukorica külpiacon viteléből évek, ha nem évtizedek óta alapvetően nem a hazai külkereskedelmi vállalatok veszik

ki a részüket, hanem családai vállalkozások titulált világcégek, gabonakereskedelemeire specializálódott multinacionális vállalatok. A gabonaexport jelentős forgóeszköz-igényű, finanszírozási háttér nélkül életképtelen vállalkozás lenne, komoly szállítási kapacitásokat lekötő és jól szervezett logisztikai háttérrel igénylő vállalkozás, amelynek működtetése meghaladja a mi lehetőségeinket.

Mivel közvetlen tengeri kikötőnk nincs és a dunai, illetve a várti szállítási lehetőségek is korlátozottak, ebben a gazdasági versenyben, a logisztikai rendszereink fejletlensége folytán eleve hátrányt szenvednénk. Némi részlettel is szorgolva indokolt megemlíteni, hogy a Duna mint vízi út csak korlátozott szállítási lehetőséget kínál. E cikk írásának az időszakában is mintegy 35 gázló teszi lehetetlenné az útszályok teljes terhelés melletti forgalmát, sőt évente a legnagyobb vízi utunk jó, ha három hónapig használható ilyen céllal, ezért érdekünk is a magasan feldolgozott termékek exportunkon belüli arányának a növelése.

Szemes termény helyett tehát egyre inkább a magasabb hozzáadott

értékű, feldolgozott termékek, mint például a bioetanol, az izocukor, a DDGS, a magas fehérjetartalmú takarmányok, a kukoricao-laj és a különböző keményítő- és rosttermékek kerülnek egyre inkább előtérbe és egyre nagyobb arányban külföldre. Minden kilogramm bioüzemanyag mellé egy kilogramm fehérjetartalmú, emberi vagy állati fogyasztásra alkalmas élelmiszer, takarmány-alapanyag kerül előállításra, így a hajtóanyag-kiegészítőként piacra kerülő bioetanol gyártása egyben a takarmányipari helyzeten is enyhít, hiszen maga a fermentáció igen jelentős (szárított) fehérjemoszlék melléktermék kibocsátásával jár. A hazai állatállomány fehérjeshiányának a kielégítésében játszott szerep nem lebecsülendő, mert a magas fehérjetartalmú koncentrátumok, csökkentve az állattenyésztés termelési kockázatát, hozzájárulnak a szójapelletimport csökkentéséhez, védve az állattartókat a szója világpiaci árának hektikus változásaitól.

Illusztrációként és a nagyságrend érzékeltetés érdekében érdemes megemlíteni, hogy a hazai bioüzemanyag-ipar évente mintegy 2,4-2,5 millió tonna kukoricát

képes feldolgozni, melyből több mint 700 millió liter bioetanol készül, aminek a túlnyomó hányada exportra kerül. A nagyságrend önmagáért beszél. Ha azt nézzük, hogy az ez évi katasztrofális árak okozta drágaságok miatt a termés mennyiség éppen, hogy fedezné a bioetanol-gyártás alapanyagigényét, akkor könnyű belátni, hogy kukoricából importálni nem érdemes.

Látva a vegetációs időszak alatti csapadékhiány alakulását, az aszály pusztítását, a bioetanol-üzemek már a nyár elején ráálltak az ukrán kukorica importjára. A július elején megnyílt gabonafolyosó lehetőségeit kihasználva mostanáig már mintegy 440 ezer tonna gabonát importáltak Ukrajnából. A napi 6 ezer tonnás import az év végéig akár 10 ezer tonnára is felmehet, így összességében akár a másfél-két millió tonnát is elérheti az ukrán kukoricaimport.

Jóllehet a betakarítás nálunk még javában zajlik (a legutóbbi helyzetjelentés még csak a 60%-os készültségi szintről szól), de az előrejelzések szerint az idei termés a tavalyinak alig a felére, annak a 40-42%-ára tehető, így összességében feltehetően nem



éri majd el a 3 millió tonnát. Az említett másél-két millió tonnás importtal, némi indulókészlettel is számolva és a sz erény hazai termés is kalkulálva a hazai szükségletek fedezhetőek. Hiány, ellátási gond feltehetően nem alakul ki a kukorica területén. Igaz, kukoricaexportra sem számíthatunk az év hátralévő részében, de a jövő évben sem.

Feszültéget jelent ugyanakkor két tényező is. Az egyik a hazai felvásárlás árak területén mutatkozik. Nevezetesen az ukrán gabona leveri a hazai felvásárlás árakat, pontosan abban ellentétben, ahol a hazai felvásárlás árak és az enyhén alacsonyabb ukrán exportárak között. A kukoricát már betároló hazai vállalkozások, termelők alapvető dilemmája abban fogalmazható meg, hogy kívánjanak-e a betárolt gabona értékesítésével, vagy várjanak a világgpiaci árak kedvezőbb alakulására. A jelenlegi hazai felvásárlás árak egyes információk szerint az aflatoxinmentes takarmánykukorica esetében 135 és 148 Ft/kg között mozognak, amihez képest az ukrán kukorica kilogrammonként 10-15 Ft-tal olcsóbb áron érkezik.

Hozzá kell tenni, hogy a drasztikus csapadékhiány, a több hó-

napos aszály, de növényvédelmi problémák miatt is az idei kukoricatermésünk igen jelentős nagyságrendje, mintegy a negyede, harmada gombafertőzött, többnyire mikotoxinokkal fertőzött, ami kétségessé teszi ennek a terméktömegnek a takarmányként való hasznosítását, legalábbis a fiatal és növendék állatállományokban. Az értékcsökkenés borítékolható ennél a hozzávetőlegesen 6-700 ezer tonnás kukoricamennyiségnél.

A piaci elemzők a világ kukoricatermését nem ítélik meg olyan pesszimistán, mint ahogy a hazai állapotok tükrében az látszik, jóllehet az aszály a világ más tájain is pusztított. Az összesített adatok szerint a termésnövekedés feltehetően összességében nem haladja meg a 4%-ot, ami „mindössze” 45 millió tonnát reprezentál, így a várható kukoricatermés ebben

a gazdaági évben 1170 millió tonnára tehető. Ebből is látható, hogy a magyar kukoricatermés az aszálypusztítás mellett is csak csekélyen a tengerben. Ezzel szemben az ukrán termés a világ kukoricatermése közelében alakul, nem haladja meg az 1180 millió tonnát, ami nem áthidalhatatlan nagyságrendi különbség, de kétségtelenül nyomás alatt tartja majd a kukorica világgpiaci árát.

Hazai helyzet

Az elmúlt 30 év leggyengébb kukoricatermésével számíthatunk idén, amely várhatóan nem éri el a 3 millió tonnát. Mindemelllett a depresszív, gyenge termés mikotoxinnal is lehet fertőzött. Egyes vélemények szerint a termés negyede, harmada érintett tekintetben, ami egész életpályáján kockázattal jár, kétévesen téve az érintett termék-

	Exportmennyiség 2021. 01–08. hó (t)	exportmennyiség 2022. 01–08. hó (t)	változás (%)
növényi termékek	6 488 023,2	5 150 620,2	79,4
gabonaexport	5 141 902,8	3 684 064,3	71,6
ezen belül: búza	1 609 187,9	1 495 755,5	93,0
árpa	591 739,9	429 586,4	72,6
kukorica	2 880 715,5	1 710 199,3	59,4
ebből: kukorica-vetőmag	53 789,3	50 823,0	94,5
takarmánykukorica	2 713 263,9	1 551 893,9	57,2

1. táblázat. Növényi termék-exportunk mennyiségi alakulása

	Exportárbevétel 2021. 01–08 hó (ezer euró)	exportárbevétel 2022. 01–08 hó (ezer euró)	változás (%)
növényi termékek	2 085 151,7	2 437 877,7	116,9
gabonaexport	1 156 993,7	1 256 309,4	108,6
ezen belül: búza	329 248,8	461 094,9	140,0
árpa	103 639,5	111.648,8	107,7
kukorica	715 630,7	662.508,0	93,9
ebből: vetőmag	180 826,0	196.207,8	108,5
takarmánykukorica	504 247,6	444.572,9	88,2

2. táblázat. Növényi termékekből származó exportárbevételünk alakulása 2021-ben

tömeg takarmányként való hasznosítása. Bár kidobni ezt a 6-700 ezer tonnás gombaméreggel fertőzött, aflatoxinos kukoricát sem kell, de a határértékeket meghaladó bekeverés arány esetén egészségügyi kockázatoknak kitett a takarmányozott állat is

A fekete-tengeri gabona állítás továbbra is kockázatokkal terhelt. Az orosz, gabonafolyosót biztosító hajók elleni ukrán dróntámadás ideiglenesen befagyasztotta a gabonaszállítást, de az eddig kiszállított 9 millió tonna gabona is csak a töredéke annak, ami korábban jellemezte ezt a négy, nagy forgalmú ukrán kikötőt.

Az ENSZ égisze alatt, török aszisztenciával július elején létrejött iztambuli megállapodás egyebek mellett azt a célt is szolgálta volna, hogy a fejlődésben elmaradott afrikai országok, ahol

az éhínségveszély egyre fenyegetőbbé vált, hozzájuthassanak az ukrán, orosz gabonához. Ezzel szemben a híradásokból az derült ki, hogy Afrika ezen részében ukrán gabona nem került, az ukrán gabona állományok menet közben más dezertációt kaptak. A szegény országok fizetéseketlenége is hozzájárulhatott ehhez

	Import- mennyiség 2021. 01–08. (t)	import- mennyiség 2022. 01–08. (t)	változás (%)	importérték 2021. 01–08. (ezer euró)	import- mennyiség 2022. 01–08. (ezer euró)	változás (%)
növényi termékek	1 235 120,6	2 095 208,6	169,6	1 034 741,8	1 632 026,5	157,7
– gabona	331 719,1	891 477,3	268,7	129495,0	349 332,0	269,8
– búza	130 023,5	230 317,0	177,1	25 485,4	72 974,1	286,3
árpa	36 780,4	22 339,0	60,7	5960,7	6390,3	107,2
kukorica	110 860,2	585 543,6	528,2	69 173,7	233510,8	337,6
– vetőmag	12 635,4	23 101,0	182,8	47 708,1	85 323,6	178,8
takarmány- kukorica	68 579,9	523 811,7	763,8	14 107,8	140 085,2	993,0

3. táblázat. Importmennyiségek és importértékek alakulása

a döntés ez. Mindenesetre orosz kikötőkből több gabonaszállító tengerjáró hajó is útnak indult Fekete-Afrika e tájai felé, hogy humanitárius élelmiszerként vigyen jelentős mennyiségű gabonát az éhezőknek.

📌 Ikerkedelmi helyzetkép

Az évtizedek óta nem tapasztalt súlyos aszály ellenére a magyar agrárkivitel, köszönhetően elsősorban az elszabaduló világpiaci termény- és energiaáraknak, idén újabb rekordokat dönthet. A KSH által november első napjaiban közzétett 1–8. havi statisztikai adatok szerint az élelmiszerexportunk 26,5%-os bővülést mutatva, augusztus végéig bő negyedével nőtt. Ezen belül a

növénytermék-export pedig – 2,4 milliárd eurós nagyságrend mellett – közel 17%-kal bővült.

Ennél is dinamikusabban nőtt viszont az import. Az élelmiszer-behozatal összesében 35,7%-kal bővült, ezen belül a növényi termékek importja pedig 57,7%-os növekedés mutatott.

Maradva a növényi termékek területén, exportmennyiség és exportárbevétel között túlsúlyos korrelációt nem fedezhetünk fel, amire az adatok is rávilágítanak.

Az aszálynak leginkább kitétt szántóföldi kultúrák exportmennyiségében igen jelentős visszaeséseket láthatunk. Ha összeségében a növénytermék-export szintjén nem is mutat olyan drámai kivitelcsökkenést a külpiacra vitt termények mennyisége (hiszen 20%-os a kivitel csökkenése az év nyolc hónapjában), az ennek bő felét adó gabonaexportnál azonban ez a kivitel-visszaesés már közel 30%-os, a kukorica esetében pedig mintegy 43%-os mértékű.

Karakteres eltérés mutatkozik az exportmennyiségek alakulása és az exportárbevétel alakulása között. A

	export-mennyiség 2022. 01–08. (t)	import-mennyiség 2022. 01–08. (t)	export-többlet (t)	exportérték 2022. 1–08. (ezer euró)	importérték 2022. 01–08. (ezer euró)	export-többlet (ezer euró)
növényi termékek	5 150 620,2	2 095 208,6	3 055 411,6	2 437 877,7	1 632 026,5	805 851,2
– gabona	3 684 064,3	891 477,3	2 792 587,0	1 256 309,4	349 332,0	906 977,4
– búza	1 495 755,5	230 317,0	1 265 438,5	461 094,9	72 974,1	388 120,8
árpa	429 586,4	22 339,0	407 247,4	111 648,8	6390,3	105 258,5
kukorica	1 710 199,3	585 543,6	1 124 655,7	662 508,0	233 510,8	428 997,2
– vetőmag	50 823,0	23 101,0	27 722,0	196 207,8	85 323,6	110 884,2
takarmánykukorica	1 551 893,9	523 811,7	1 028 082,2	444 572,9	140 085,2	304 487,7

4. táblázat. Export- és importmennyiség, exportárbevétel és importérték szembesítése

	Exportátlagár 2021. 01–08. hó (euró/t)	exportátlagár 2022. 01–08. hó (euró/t)	változás (%)
növényi termékek	321,4	473,3	147,3
gabonaexport	225,0	341,0	151,6
ezen belül: búza	204,6	308,3	150,7
árpa	175,1	259,9	148,4
kukorica	248,4	387,4	156,0
ebből: vetőmag	3.361,7	3.860,6	114,8
takarmánykukorica	185,8	286,5	154,2

5. táblázat. Exportértékesítési átlagárak alakulása a növényi termékek esetében, termékcsoporti szinten

növénytermék-export és azon belül a gabonakivitel értéke növekvő, szemben az exportmennyiségek alakulásával, jöllehet az árbevétel átlag alatti növekedést mutat.

A gabonaexportunk legnagyobb értékének idején az aszálynak kevésbé kitétt búza bizonyult. Jöllehet a búzaexport mennyisége is csökkent (hozzávetőlegesen

KIEMELKEDŐ MINŐSÉGŰ TERMÉNYKEZELŐ TECHNOLÓGIÁK A PANNONAGRI KFT.-TŐL!

- 25 év tapasztalata áll rendelkezésünkre gabonaszárítás és -tárolás területén,
- több mint 230 referenciaüzem Magyarországon!

PANNONAGRI
technics & Kft.
cooperation
pannonagri.hu

PÁLYÁZATI
TANÁCSADÁS!

- STELA német, LAW francia, STRAHL olasz szárítók,
- SYMAGA spanyol silók,
- SKANDIA svéd anyagmozgatók,
- MAROT, DENIS francia tisztítóberendezések,
- HÉRON francia magmintavevők,
- PERTEN svéd laborberendezések,
- TELJES KÖRŰ KIVITELEZÉS
- SZÉLES KÖRŰ SZOLGÁLTATÁSOK: szerviz, karbantartás, felülvizsgálati program, oktatás szárítókezelőknek

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

Tel.: 34/487-111 • e-mail: info@pannonagri.hu • www.pannonagri.hu

ÁLDOTT – BÉKÉS KARÁCSONYI ÜNNEPEKET
ÉS SIKEREKBEN GAZDAG BOLDOG ÚJ ÉVET KÍVÁN
AZ OMIKRON KFT.!



Találkozunk az AGROmashEXPO kiállításon!

 **OMIKRON**
Alapítva 1991
Kereskedelmi Gyártó, Javító és Forgalmazó Kft.

30
ÉVE
EGYÜTT A GAZDÁKKAL

Telefon: +36 30 2894 893
+36 30 8274 806

E-mail: gmelinda@omikronkft.hu
www.omikronkft.hu

	Exportmennyiség 2022. 01–08. (t)	importmennyiség, 2022. 01–08. (t)	export-, importhányad (%)
növényi termékek	5 150 620,2	2 095 208,6	2,46
e: gabona	3 684 064,3	891 477,3	4,13
e: búza	1 495 755,5	230 317,0	6,49
árpa	429 586,4	22 339,0	19,23
kukorica	1 710 199,3	585 543,6	2,92
e: vetőmag	50 823,0	23 101,0	2,2
takarmánykukorica	1 551 893,9	523 811,7	2,96

6. táblázat. Export- és importmennyiségek szembesítése

7%-os visszaesést mutatott), de az exportárbevétel a máriszoros értékesítés átlagának köszönhetően 40%-kal bővült.

A növénytermék-importőr nem látott dinamikával bővült. Az importmennyiség augusztus végéig 70%-kal nőtt, az importérték pedig közel 60%-kal emelkedett. A statisztikai adatok szerint, a részleteket illetően még mellbevágóbb az import megugrása.

A gabonaimport mennyisége közel 2,7-szeresére, ezen belül a kukorica importmennyisége az előző évi szinthez képest bő ötszörösére emelkedett. Leválása a kukorica-vetőmagot a teljes kukoricaimportról, a nem vetés célú kukorica

importmennyisége bő hét és fél-szeresére ugrott.

Az importérték megugrása a kukorica esetében tízszeresével mérhető, miközben az importmennyiség „csak” az említett 7,5-szeresére emelkedett.

Export és import ütköztetése

Ezekből az export-import adatokból és a dinamikakülönbségekből a felületes szemlélő számára úgy tűnhet, hogy előnt minket az import, hiszen a súlyos árnyalás drámai termékiekkel jár.

Közelebb kerülhetünk a realitáshoz, ha a kivitel és behozatal abszolút számait ütköztetjük.

Kezdve a gabonakivitel és -behozatal ütköztetésével, a vonatkozó táblázatból egyértelművé válik, hogy bármennyire is dinamizálódott a gabonaimport, az exportmennyiség ennek a megugrott importnak a négyes erejére rúg. A közel 900 ezer tonnás gabonaimporttal szemben mintegy 3,7 millió tonnás kivitel áll.

A búza exportmennyisége 6,5-szeresen haladja meg az import mennyiségét, az árpaexport pedig 19-szeres importmennyiséggel egyenértékű. A legnagyobb volument képviselő és a legdinamikusabban bővülő importmennyiséget mutató kukorica esetében is bőven exporttöbbletesek vagyunk, az exportált mennyiség az importmennyiség háromszorosát is kiteszi.

Exportérték tekintetében sincs másként, legfeljebb az arányok alakulnak másként. Minden, táblázatbeli szememben exporttöbbletet mutatnak a külkereskedelmi adatok.

Összeállította: Szabó Jenő



TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

ÉGBE SZÖKŐ HOZAM.

KUKORICAHIBRIDEK 2023

www.saaten-union.hu

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

MEGBÍZHATÓ KORAI ÉS KÖZÉPÉRÉSŰ KUKORICÁK

A nagy termőképesség és jó tápanyag-reakció mellett kulcsfontosságú a kukoricák gyors vízleadása is.

Évről évre bővülő fejlesztési kísérleteink, melyek szerencsés elhelyezkedésüknek köszönhetően egyéb kísérleteinkkel szemben értékelhetők maradtak, idén ismét sok hasznos új információ megszerzésére adtak lehetőséget. Ezek a tapasztalatok biztos alapot szolgáltatnak ahhoz, hogy a termelést nehezítő legtöbb körülménynek ellenálló, kiegyenlített termőképességű, dinamikus vízleadású, magas jövedelmezőséget biztosító kukoricahibridekkel tudjunk versenyképes megoldásokat nyújtani partnereink számára.

A kínálatunkban szereplő legtöbb hibrid felülmúlja az elvárásokat, mivel igyekszünk az igényeket a lehető legtöbb szempontból kielégíteni.

• Technológiai kísérleteink eredményeképpen egyre több és pontosabb információval szolgálhatunk a **kifejezetten intenzív vagy akár az extenzív termesztéstechnológiában** gondolkodó gazdálkodók számára is.

• Az energiahordozók árának ugrásszerű emelkedése miatt az idei évtől még nagyobb jelentősége van a **dinamikus vízleadású kukoricahibrideknek**, valamint a **betakarításkori alacsony szemnedvességnek**, amire különösen nagy figyelmet fordítunk portfóliónk kialakításakor.

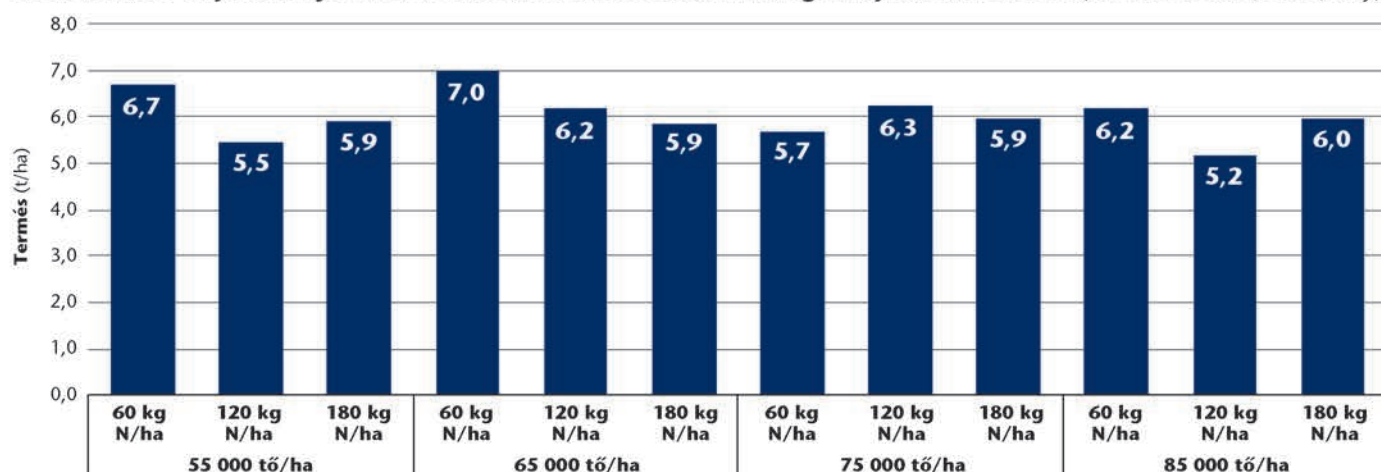
• A műtrágyapiac ellátási nehézségei és az árak elszabadulása miatt a Bólyban és Püskiben folytatott **tőszám-** és **nitro-**

génreakció-vizsgálataink is kifejezetten értékes információkat szolgáltatnak a gazdálkodóknak.

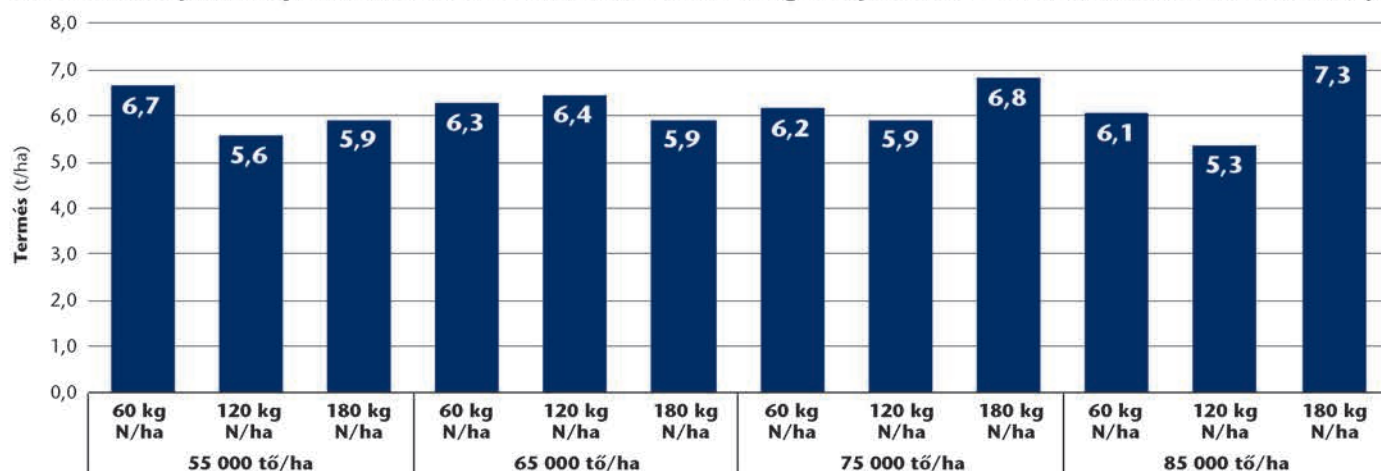
Az AgResearch Crop Service Kft. és az Agrofil SZMI Kft. rendszerében 2022-ben Bólyban és Püskiben állítottunk be tőszám- és nitrogénreakció-kísérleteket kukoricában.

A **KABARETTO (FAO 430)** az osztrák fajtaregisztrációs kísérletekben a száraz és a jó csapadékellátottságú területeken is kiemelkedő eredményt ért el, a sztenderd fajtákat maga mögé utasítva. Bólyi eredményeink alapján az idei, kivételes évjáratban hektáronkénti 65 000-es tőszámon, 60 kg kijuttatott nitrogén mellett nyújtotta a legnagyobb teljesítményt.

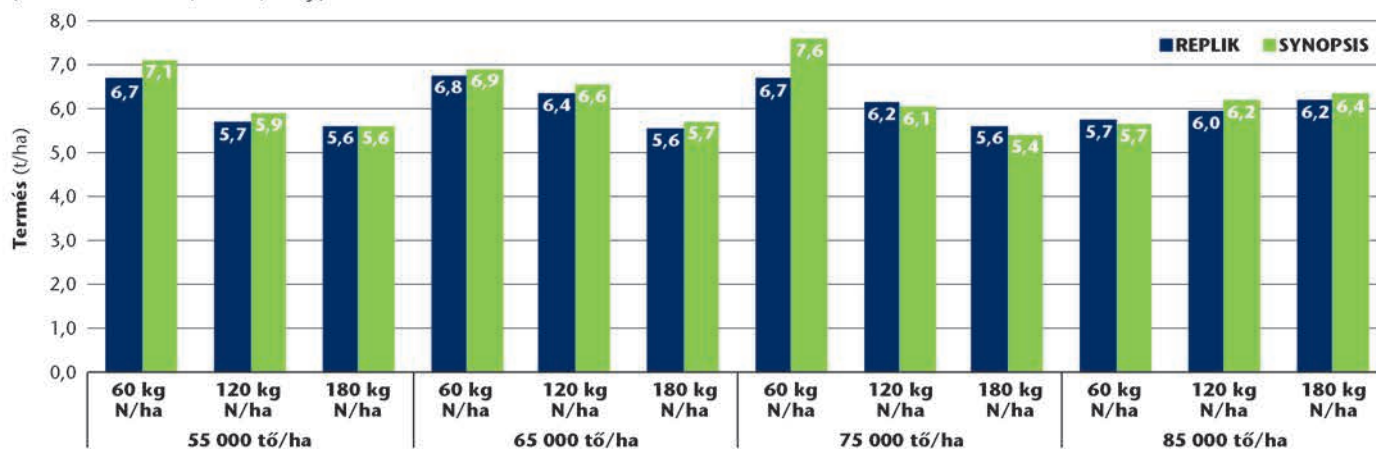
A KABARETTO teljesítménye változó tőszám és változó dózisu nitrogén kijuttatása mellett (SAATEN-UNION, 2022, Bóly)



A DUELING teljesítménye változó tőszám és változó dózisu nitrogén kijuttatása mellett (SAATEN-UNION, 2022, Bóly)



A REPLIK és a SYNOPSIS teljesítménye változó tőszám és változó dózisu nitrogén kijuttatása mellett
(SAATEN-UNION, 2022, Bóly)



A **DUELING (FAO 390)** vízleadására sem lehet panasz. Kifejezetten alacsony hibrid, így a kevesebb szármadarványnak köszönhetően hatékonyabban végezhető a tarlókezelés. Nehéz körülmények között is állva marad, stabilan és magas szinten terem.

A **SYNOPSIS (FAO 390)** nagyon jó vízleadó képességű, jól alkalmazkodó hibrid. A REPLIK-et szinte minden tulajdonságában, így termésszintjében is felülmúlja, illetve az idáig páratlanul alacsony betakarításkori szemnedvességet produkáló BADIANE is kihívóra talált benne.

A **BARINGTON (FAO 350)** kiválóan alkalmazkodik minden hazai termelési adottsághoz, a száraz és a jó vízellátottságú területeken is kiemelkedő eredményt ért el a NÉBIH regisztrációs kísérleteiben, valamint az ideig tapasztalatok szerint alacsonyabb tápanyagszinten is jól boldogul.

A már jól ismert **BADIANE (FAO 360)** nevű hibridünk csapadékosabb évszátokban, jó vízgazdálkodású területeken akár a REPLIK teljesítményét is felülmúlhatja. Ehhez az eredményhez dinamikus vízleadása is hozzájárul. Figyelemre méltó víz-

leadó képességét mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a hivatalos és a saját kísérleteink alapján is rendszeresen a legalacsonyabb szemnedvességgel kerül betakarításra, aminek köszönhetően a szárítási költségek jelentősen csökkenthetők.

REPLIK (FAO 380) nevű csúcshibridünk már **évek óta bizonyítja kiemelkedő termőhelyi stabilitását és magas szintű jövedelmezőségét.** Az ország nyugati és keleti végében idén is igen eltérőek voltak az időjárási feltételek, és sok egyéb mellett természetesen a talajadottságok is különbözőek. Emiatt gyakorlatilag minden hibridünk, így a REPLIK tápanyag-reakciója is más képet mutat a Debrecenben és Püskiben elért eredmények alapján. A különbségek ellenére nem feltétlenül szükséges a maximálisan engedélyezett nitrogénmennyiség kijuttatása ahhoz, hogy magas hozamokat érjünk el vele, szem előtt tartva a jövedelmezőséget is.

Intenzív gazdálkodást folytató, esetleg hibridkalászosokat is vető partnereink számára kiváló alternatívát jelent a **PIAFF (FAO 330)**, melyet bátran ajánlunk min-

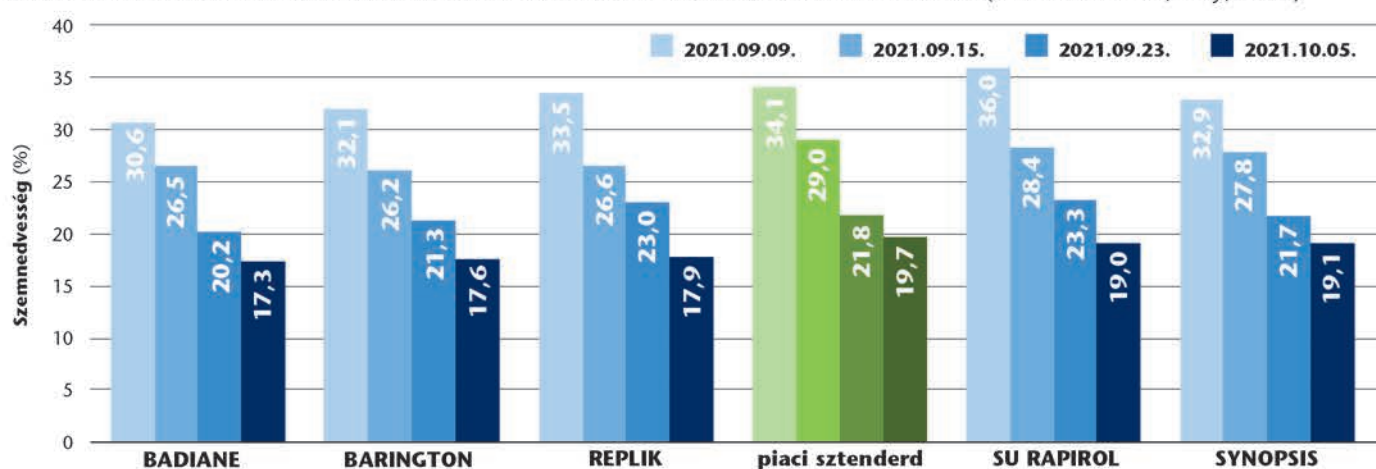
denkinek, aki az őszi vetések előtt **korai betakarítást** tervez, viszont nem hajlandó lemondani a **magas termésszintekről.** Amennyiben mégis megkésztet betakarításra kerülne sor, ezt is lehetővé teszi a hibrid kiemelkedő fuzárium-ellenállósága.

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

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



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





Nagyfokú termésbiztonság extrém időjárási körülmények között is

Az idei szezon rámutatott arra, hogy milyen nagy hatása van az időjárásnak, azon belül is a csapadék mennyiségének és eloszlásának a kukoricatermesztés sikerességére. Termelőink körében elvégzett felmérések alapján az idei kukoricaszézonban lehullott csapadék mennyisége, országrésztől függően, 20 és 400 mm között változott.

Döntően a keleti országrészben voltak az extrém alacsony, nullához közelítő értékek. Itt a kukorica vízigényének töredékét kapta csak meg természetes eső formájában. Ahol tudtak, öntöztek, de ez a vízutánpótlás sem volt mindenhol üdvözítő, hiszen a csapadékhiány magas hőmérséklettel és egyes időszakokban magas UV-sugárzással is párosult. Minden fórum arról számolt be, hogy történelmi aszály volt az idei évben. Remélhetőleg ehhez hasonló aszályal csak újabb 50 év elteltével fogunk szembesülni, de az időjárás kiszámíthatatlansága, szélsőséges mivolta az elkövetkező években is jellemző lesz térségünkre.

Cégünk évek óta kiemelt figyelmet fordít – a magas terméspotenciálon túl – a szárazsággal szembeni ellenállóságra a kukoricanevelés során. Ezenkívül igyekszünk a portfóliónkat mindig az aktuális piaci igényekhez igazítani. Idén két új hibridet vezetünk be, egyet a korai: LG 31.325 (Limagold), egyet pedig a kései: LG 31.545 szegmensbe. A Limagrain cégcsoportnak az egyik fontos nemesítőállomása Zsombón található, ahol a FAO 300–500-as éréscsoport hibridjeinek nemesítése folyik, magyarországi körülmények között. Az utóbbi 5 év távlatában minden évben volt olyan elismert LG kukoricahibrid, amelynek valamelyik szülővonala zsombói érdekelttségű. A jelenlegi portfóliónkban két szemes (LG 31.377, LG 31.390) és egy silókukorica- (LG 31.383) hibrid tartalmaz Zsombón szelektált vonalat.



LG 31.390 (FAO 380-390)

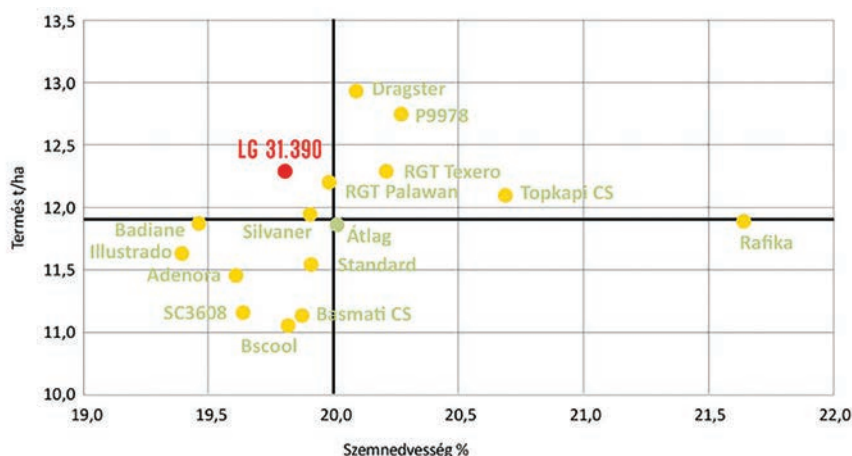
Hosszúcsák szemek, szorosan egymás mellett. A zárt szemsorok kiválóan kitöltik a rendelkezésükre álló teret a vékony csutkán, ezzel biztosítva a hatékony tápanyag-beépülést és a hibrid termésszabotását. A hibridet nagy termékképesség, nagyon jó szárazságtűrés, nagyon jó kezdeti fejlődés és gyors vízleadás jellemzi. 2020-ban, az IKR kísérleteiben, 9 helyszín átlagában a korai hibridek között az előkelő 3. helyen végzett (1. ábra).

Jó választás azoknak, akik a szárazság hatásának csökkentését a jó agrotechnikai gyakorlat és a hibridválasztás kombinációjával oldják meg, és olyan hibridet ke-

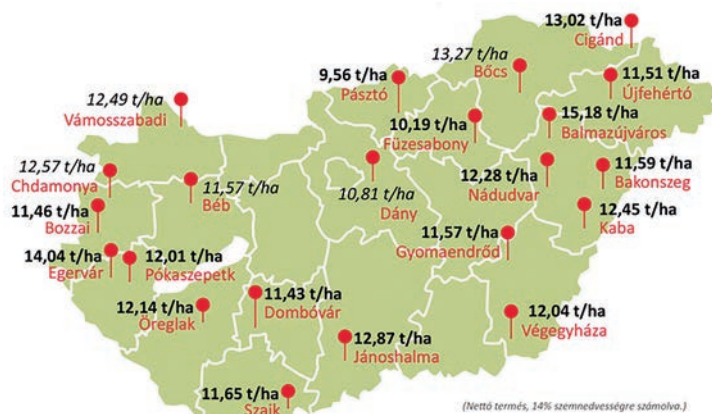
resnek, amely meghálálja a kedvező termőhelyi adottságokat.

A koraiság kérdése újra előtérbe kerülhet a következő szezonban. Az utóbbi években a termelők elmozdultak a FAO 400-as hibridek irányába. Jó eséllyel ez a tendencia meg fog változni ebben a szezonban, és inkább a korai éréscsoportú hibrideket fogják majd keresni. Erre a megnövekedett igényre reagáltunk azzal, hogy az idei évi portfóliónkban megnöveltük a FAO 300-350-es hibridek számát. Így a termelők egy szélesebb hibridszortimentből válogathatnak, amennyiben korai kukoricahibridet szeretnének vásárolni.

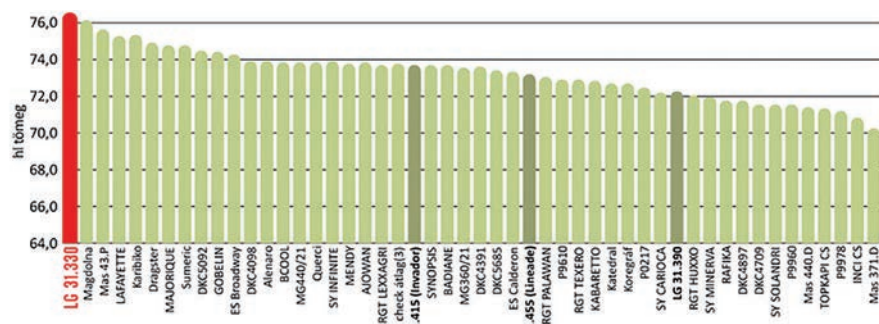
A hibridek elismerésének helyszíne is fontos lehet a választás so-



1. ábra. IKR -kísérletek, 2020, 9 helyszín (K rai csoport, FAO 360–390)



2. ábra. Az LG 31.330 terméseredményei bemutató fajtakísérletekben



3. ábra. Az LG 31.330 hektolitertömege IKR-kísérletekben (2021)

rán. Köztudott, hogy ha egy hibridet az EU valamelyik országában elismernek, az az unió többi országában is értékesíthető. Lássuk be, hogy egy kontinens különböző országai nagyon eltérő éghajlati és talajadottságokkal bírhatnak. A Limagrain Hungária Kft. jelenlegi portfóliójában 4 olyan hibrid van (LG 31.330, LG 31.325 Limagold, LG 31.455 Lineade és LG 31.383), amely magyarországi elismert és rendelkezik.

LG 31.330 (FAO 330-340)

Kiváló termőképességű hibrid aranyárga szemekkel a korai éréscsoport első felében. Termésstabilitását eltérő időjárási körülmények között is kiváló csővég-termékenyülésének és jól telítődő szemeinek köszönheti. Termésabilitását és termépotenciálját a 2. ábrán láthatják. Kiváló szemminőségű és nagy hektoliter-tömegű hibrid (3. ábra), mely nagyon jó szárazságtűréssel



LG 30.330, állományfotó

és kiváló cső- és száregészséggel rendelkezik. Azoknak a termelőknek ajánljuk, akik nagy termőképességű hibridet keresnek a korai éréscsoport elejéről, amely szárazban is stabil.

Az elkövetkezendő években jelentkező esetleges aszály hatásának mértékében minden kukoricánkat – a már megokott gombaölő szeres csávázás mellett – egy új biostimuláns csávázószerrel is kezeljük, mely segíti a növények regenerálódását az ilyeszerű után, csökkenteni a gyomirtó szerek fitotoxicitását a kultúrnövényen, és növeli a növények ellenállóságát a betakarításig. A tenyésztődés során a különböző biotikus és abiotikus stresszhatások folyamatosan hatnak a kukoricaállományra. Minden termelő a saját termesztési körzetében a legversenyképesebben termeszthető kukorica hibridet keresi.

Kérjessenek bennünket, segítünk dönteni!

Dr. Szűcs Péter

Limagrain Hungária Kft.

kukorica- és napraforgó-fejlesztési vezető



Limagrain

Elég egy aszályos év, és berobban a cirok?

A termelők többsége ötéves időszakokban gondolkozik, ezért egyetlen év kudarcos kukorica-termése nem elég ahhoz, hogy tömegesen hinni kezdjenek a cirokban. A klímátrend azonban eléggé markáns, többről van szó, mint egyetlen rossz évről. A silócirok már jó pár éve bizonyítja a létjogosultságát, de sokkal több gazdaság termel a gabonapiacra, mint amennyi marhát tart. Nekik arról kellett meggyőződniük, hogy a szemes ciroknak is van piaca.



Salga Ottó szemes cirokja júniusban

Amikor a zöldje kell

A klímakutatások szerint bárhogy is kalkulálunk, a kukorica csak mintegy 1 Celsius-fokos további hőmérséklet-emelkedésig lesz képes alkalmazkodni a melegedő éghajlathoz. Egy ideig még megoldja a gondokat, ha következetesen a tápanyagban és vízben gazdagabb területekre, völgyekbe vetjük a kukoricát, és nagyon odafigyelünk a víztakarékos földművelésre. Az éghajlati előrejelzések és termésmoделlek szerint a kukorica terméshozama azonban akár 25 százalékkal is csökkenhet az évszázad végére, de már rövid távon is meg kell találnunk azokat az alternatív növényeket, amelyek a dombhátaikat, a lazább talajokat és a szerényebb vízellátást is tolerálják.

„Minden kiszáradt, egyetlen kultúra sem jött be, ami még sosem fordult elő. 250 hektárnyi silóku-

coricát másoknál kellett levágnunk, megvásárolnunk, de 1200 tonna szénát is vettünk, továbbá búzaszalmából is szükségünk volt közel ezer tonnára, amihez a végén már 60 forintos kilós áron jutottunk hozzá. 1200 tehenünk van, másképp nem tudtuk volna ellátni őket” – **rolja Balázs Nóra** igazgatósági elnök a gyenge termőtalajokkal rendelkező Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.-nél. A **Jászkisér és a Tisza-tó közé** eső földeken nem véletlenül termelnek kis inputigényű növényeket. A hátrányból igyekeznek előnyt kovácsolni, és biominősítésű napraforgóval, alakkorral, köles **I keresek a piacot.** Sajnos a vállalga határa nagyot csökkent a biofelár a konvencionális termékekhez képest, hiszen szűkült a vásárlóerő. *„A tej alapára 185 forint, ennél tovább már nehezen emelkedik. Sokat gondol-*

kodunk rajta, hogy mi legyen jövőre. Egyrészt bízunk benne, hogy ennyire rosszul nem alakulhatnak még egyszer a dolgok, másrészt látjuk, hogy változik az időjárás. Korábban egy BMR-cirok már nagyon bejött, ha a vetés után két héten belül megjön az eső, akkor az máskor is sikerülhet.”

Győr-Moson-Sopronban is érzik a klímaváltozást: *„1700 marhánk van az üszőkkel együtt, és mivel most fejezzük be a telep-korszerűsítést, -bővítést, ennél is nagyobb állományról kell gondoskodnunk a jövőben. A klímaváltozás legfőbb hatása, hogy a korábban uralkodó és bőséges csapadékot hozó északnyugati szél kisebb légtömeget és kevesebb nedvességet hoz, ugyanakkor gyakoribbá váltak a száraz déli és keleti szelek”* – magyaráz **dr. Varga Gábor**, a Hegykői Mg. Zrt.

vezetője. A száraz tavaszok és aszályos nyarak arra készítették a cégvezetést, hogy felültervezze az állatok számára szükséges tömegtakarmányt, illetve házon belül tartsa az abraknak való szemes terményt, így idén még a tavalyi takarmányokat etetik.

„Az első tanulság az volt, hogy bármilyen magas is a kukorica ára, nem szabad eladni, mert szükség lesz rá. A másik, hogy csökkenteni kell a gyengébb első növedéket adó fű arányát a rozstartlóba vetett cirok javára” – folytatja a szakember. A rozs ugyanis már áprilisban levágható, így az első lucernakaszálással sem ütközik a betakarítása, majd az azt követő cirok lesilózása sem torlódik össze vele. Így kedvezőbbé vált a munkaszervezés, több és magasabb beltartalmú a tömegtakarmány. A készletek felhalmozását segíti, hogy két évvel ezelőtt két újabb silódepót is készítettek a gazdaságban.

„A NIR-szenzoros Claas Jaguar olyan magasságban és olyan



A szeles Győr-Moson-Sopronban nem minden BMR-ciroknak van esélye (forrás: vitalfeed.hu)

szecsukahosszal vágja a cirkot, hogy **a legjobb minőséget hozzuk be a tábláról, ez csökkenti az abrakigényt is.** 15 éve kísérletezünk a különböző cirkokkal, nem a tipikus silócirkok váltak be, hanem az RAGT közepesen magas, nagy magmennyiséget adó, jól emészthető, viszonylag magas cu-

kortartalmú fajtái. Jók lennének a BMR-cirkok is, azoknak magasabb a fehérjetartalmuk, de a mi vidékünkön augusztus környékén mindig akkor **a szél**, hogy ezt a típust folyton elfekteti. Három évből kétfőben nem tudjuk betakarítani.”

A cirok legnagyobb felhasználói a tehenészetek, mivel sziláznak is kiváló, különösen kukoricával együtt vetve, ami nagyobb energiatartalmat szolgáltat a cirok hatalmas zöldtömege mellé. A gyakorlatban máris sokan alkalmazzák e két növény ikerosorvetését. A BMR-cirok azonban önmagában is tudja azt az energiatartalmat, amit a kukorica/cirok együttes termesztéséből származó, kevert alapanyag. **A szemes cirok** viszont rosszul emészthető a marha számára, ellenben kiváló aminosav-garnitúrájú, magas fehérjetartalmú magját jól hasznosítják a zúzógyomrú madarak. Nincs csuhélevele, amin a kórokozók megtelepedhetnek, így **toxinentes takarmányt ad**, ami a mostanihoz hasonló évjáratokban hatalmas előny. A legfeltűnőbb tulajdonsága azonban a stabilitása: sokkal jobban tűri az aszályt és a hőstresszt, mint a kukorica.

A cirok előnyei:

1. Rövidebb tenyészidejű, mint a kukorica, a szemes és silócirok is jól illeszthető a vetésforgóba és a munkacsúcsokba.
2. A növény különböző termésszinteken is stabilan teljesít. Aszálytűrőbb, mint a kukorica. Hőstressz után képes regenerálódni.
3. Tápanyag- és vízhasznosítási képessége kiváló. Növényvédelme egyszerű, az egyszikűirtásra és 6-8 leveles korban a levéltetvekre kell figyelni leginkább.
4. Gombás betegségekre nem hajlamos, toxinmentes takarmányt ad. 3-4 százalékkal több fehérjét tartalmaz, mint a kukoricaszem.
5. A szemes cirok termelési költsége mintegy harmadával kevesebb, mint a kukoricáé, a terméspotenciálja viszont azonos körülmények között megegyezik vele. Önköltségi árát 2,5 tonnás termésátlagnál behozza.
6. Piaca stabil, a hazai takarmánygyártás és a baromfitelepek vásárolják, ára a kukoricáé alatt van 30 százalékkal.
7. A korszerű silócirokhibridek nagy hozamú, jó rostemészthetőségű zöldtömeget adnak, ami a növedék marhák megfelelő takarmánya. Szükséghelyzetben a kisebb termelésű tehenek és a szárazonállók is kaphatnak ebből a szilázból. Későbbi fenológiai fázisban a bugás (nem hímsteril) hibridek szemet érlelnek, így szárazanyagra vetítve 15-20% aflatoxinmentes keményítőtartalom realizálható a cirokszilázsban.



115–130 ezer tonnája, és van rá hazai vevő (forrás: KITE Zrt.)

Amikor a magja a fontos

Idén azonban az is kiderült, hogy a cirok nem kaktusz, nulla vízből nem tud csepegtetni. **Köszvénykór** környékén már évek óta cirkoznak, a termelést a hódmezővásárhelyi DIÓ 896 Kft. integrálja. „Évek óta termeltem a cirkot, de idén nem jött be, ahogy más sem” – panasz kodik az egyik termelő. **„A buga csak a szeptemberi esők hatására jött ki, alig 10-12 centis lett, nulla eredményt hozott a termelés. Korábban 6-8 tonnát termelt az Agroszemek Kft. vörös cirokja. Úgy tudom, madáreledel lesz belőle, de a szabolcsi csirkések is etetik. Ahogy hallom, már 100 ezer felett jár a tonnás ára. Igaz, hogy ez 30 százalékkal alacsonyabb ár, mint a kukoricáé, de nem is szoktam elkényeztetni, össz-vissz’ 2 mázsa komplexszel indítom a szezont.”**

Salga Ottó víz ont az idei gyengébb termés ellenére is jó véleményel van a növényről. Kecskemét környékén 2020-ban 9 tonna termés hozott egy Lidea és emes cirok, annyit, mint a kukorica. 2021-ben már a cirok volt előnyben, idén pedig a gyatra másfél tonnás eredmény is hétszeres múlt felül a kukorica 2 mázsás

termé t. *„Június közepéig nagyon szép volt az állomány, de eső híján csak ennyi tellett tőle. Ez is jobb, mint a semmi. Saját tojótyúk-állományommal etetem fel a roppantott magot. 2017 óta folyamatosan vetem, mivel magasabb a fehérjetartalma, mint a kukoricának, és jobban tűri a homokos talajt. Jövőre tovább növelem a területét a kukorica kárára”* – mondja meggyőződéssel a **Bács-Kiskun** megyei termelő.

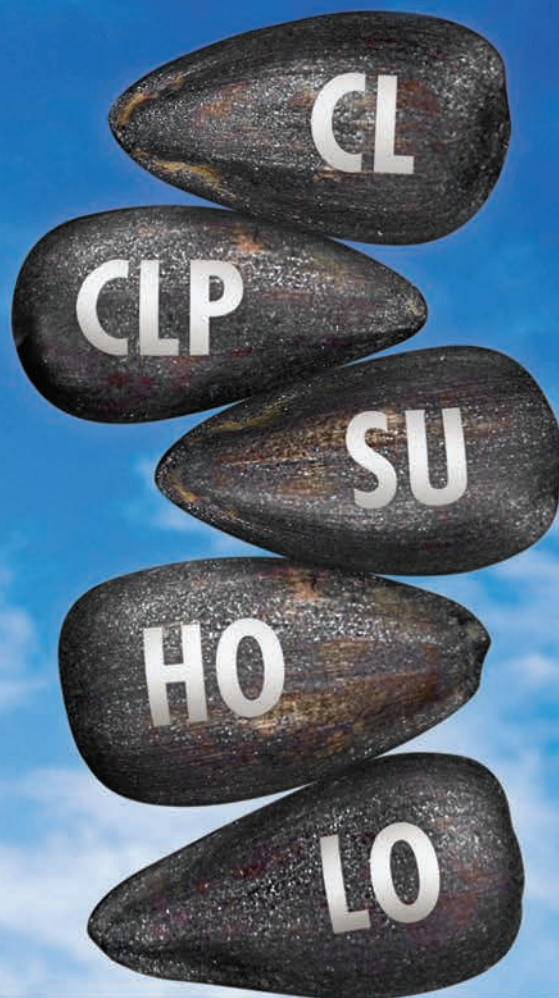
Békés megyében is terjed azok száma, akik évek óta kitérnek a cirokkal, mivel jól bírja az aszályt, és általában telje t. A területen nemcsak október túldédelgetni a növényeket, a cirokkal kapcsolatban az hangzik el kifogásként, hogy nagyon **kiveszi a tápanyagot** a területről. A környékben két évvel ezelőtt 9-10 tonnás kukoricatáblák is voltak, a tavalyi év már rossz eredményt hozott, az idei pedig csak ha nem látott kudarc. *„Egyik partnerem 100 hektáron termeli a cirkot kifejezetten madáreledelnek. A jó földeken épp annyit terem, mint a kukorica, de idén 2-4 tonnás táblái voltak, nagyon apró, aszott maggal, amit még szárítani is kellett. De legalább nem lett aflatoxin, mint a*

kukorica. Az ára, úgy tudom, 100 ezer forint lenne tonnánként, de ebben a méretben jó, ha a lengyelek megveszik...”

 – meé li egy helyi szaktanácsa dó. Egy másik Békés megyei gazdálkodó fél tonnás szemescirok-termésről számol be, ami szintén vizes lett. A kukoricáját még a nyáron leslózta.

Feczak Gábor, aki édesapjától vette át a már 30 éve cirokkal foglalkozó Agroszemek Kft. vezetését, rávilágít néhány tévedésre és agrotechnikai bakira, ami például a fentebb említett, kis fajsúlyú cirok magokat is eredményezhette. Mint mondja, két sarkalatos pontja van a termesztésnek: az egyik az egy-szikű gyomok kikapcsolása alapkezelésben, a másik a betakarítás időpontja. *„Ideális esetben 16-17 százalék a szemek nedvességtartalma a kombájnban, ez – hacsak nem gyomos a tábla – nem indokol deszikkálást. Az az 1-1,5 százalékos nedvesség, ami a zöld növényi részekből a magra kerül betakarításkor, a mag cséplése, mozgása, a szárítóüzem előtisztítása során eltűnik. Idén a szeptemberi esők 20 százalékos nedvességet is eredményeztek, szárítani viszont senki nem akart a magas gázárak miatt. Ilyenkor a lábon hagyott állományban a szemek megduzzadnak a reggeli harmattól és esőtől, majd napközben visszaszáradnak. Eközben 4 hét alatt akár 25 százalékot is veszítenek a fajsúlyukból. Magyarán nem éri meg eltérni az optimális, szeptember végi betakarítási időtől.”*

A szakember szerint hiba a cirkot talajzsaroló növénynek tekinteni. Egyrészt nyilvánvaló, hogy egy olyan növény, amely hatékonyan mobilizálja a talaj tápelemeit, kivonja ezeket a földből (ezért lényeges a megfelelő tápanyagpótlás), másrészt ezeknek csak egy része fixálódik a szemekben, a többi a szárban marad. Betakarítás után a térdig érő,



TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

KIEGYENSÚLYOZOTT VETŐMAGVÁLASZTÉK.

NAPRAFORGÓHIBRIDEK 2023

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

www.saaten-union.hu

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

zöld szármaradvány lezúzásával és leforgatásával visszajuttathatjuk őket a talajba. Ebben az esetben a ciroknak jó utóvetemény-hatása is van. A talaj tápanyagellátása szempontjából lényegesen rosszabb hatású a deszikkált állomány, és a hiedelemmel ellentétben az eljárás nem is eredményez érdemben szárazabb szemeket.

Feczák Gábor szerint igen jó, a magyar termőtágra válogatott cirkokkal rendelkezünk. A Lidea (korábban Euralis) hibridek piaci részesedése hazánkban 70-75 százalékos, ezeket az Agroszemek itthon állítja elő. A tejelőmarha-állomány csökkenésével a cég a silócirkok felől a szemes cirkok irányába mozdult el, ezekből kereste a legjobb, Magyarország termőtájjaira alkalmas hibrideket. A mag hazai felvevőpiaca csak 5-6 éve alakult ki, amiben az Agroszemeknek és a Lideának nem kis szerepe volt. Mára **a nagy felhasználók receptúráiba bekerült a cirok**. Így a kereskedők már nemcsak a külföldi madáreledel-piacra integrálnak termelőket, hanem olyan takarmánygyártók, baromfitelepek is akadnak, amelyek igénye több tízezer tonna évente.

Mekkora teret hódíthat?

„Tudok olyan vevőt mondani, aki most megadna érte 128-130 ezer

forintot. A cirok **2-2,5 tonnás terméseredményél megtérül**, és ez a jobb években is így van. 2022-ben 30-33 ezer hektár volt a növény termőterülete az országban, ez jövőre 10 ezer hektárral is bővíthet. Leváltani sosem fogja a kukoricát (nem is ez a cél), de azokat a gyengébb adottságú területeket, közel **100 ezer hektárt**, amin idén kudarcot vallott a tengeri, fokozatosan elhódíthatja tőle” – állítja Feczák Gábor, aki a vetőmag-előjegyzésekből látja, hogyan emelkedik a cirokvetési kedv. Megjegyzni: az aszály a vetőmag-előállításra is kihatott. Az idei mérsékelt hozamok és a lényegesen drágább előállítási költségek (inputok, öntözés, idegenelési munka) miatt a vetőmagárok emelkedtek, de nem olyan mértékben, mint más tavaszi kultúrák esetében.

„Míg a csirkéseknek a bugaképzés a fontos, addig a tehenészeteknek a nagy és jól emészthető zöldtömeg, ami élettanilag előnyös energiaforrást biztosít a növedékmarhák számára. Silócirkokkal nem azért jó dolgozni, mert kisebb a termelési költsége, mint a kukoricának, hanem azért, mert nagyobb a zöldhozama, akár az 50 tonnát is eléri, és pont annyi energiát szolgáltat, amennyire az üszőknek szükségük van. Szempont az is, hogy a növedékeknek adott cirokszilázzsal

silókukoricát takarítunk meg, ami így a tejelő tehenek takarmánykészletét növeli. Ez igencsak fontos a szűkös évjáratokban” – magyaráz **dr. Orosz Szilvia**, a silócirkok jó ismerője.

Szerinte nem lesznek drámai változások a hazai vetésszerkezetben, de **a cirok lassú térnyerésére komoly esély van**, mivel 10 évből 5 csapadékhiányos lesz, legalább egy pedig a mostanihoz hasonló. Az idei év nagyon nehéz helyzetbe hoz sok állattartót, ami állománykoncentrációhoz és a tehénlétszám csökkenéséhez vezethet. Akik maradnak, azok közül sokan öntözve viszik tovább a kukoricát, vagy rozs után vetik majd. Terjedhet az olaszperje, a *Festulium* vagy a tritikálé után vetett cirok, és ennek öntözése sem kizárt. A silócirkok között egyre inkább a rövid ízű törpecirok hódít, ilyen a BMR-típusú Monster, aminek nincs bugája, kicsi, így nem dől meg, viszont sok a levele. „Én úgy látom, hogy sokat változik a cirok genetikája, erős a nemesítői munka mögötte, továbbá a termelők oldaláról is végbe kell mennie egy adaptációs folyamatnak. Hozzá kell igazítani az adott termőhelyhez és célhoz a megfelelő fajtát, tanulni kell még ezt a növényt.”

Gönczi Krisztina



Szántóföldi növények áttelelése csúcsformában?

Jó lombtrágyával nem luxus a gazdának!

Az a gazdálkodó, aki a kiszámíthatatlan gazdasági környezetben reális hektárköltségekkel szeretné csúcsformába hozni az állományokat, nem tévesztheti szem elől: lombtrágyáknál nem mennyiségekből, hanem technológiából kell több! Az ICL Agroleaf Power lombtrágyákat ilyen szemlélettel alkották meg.

Az ICL lombtrágyák speciális adalékanyagokkal biztosítják az azonnali tápelemhatást és az átlagon felüli hatástartamot, így még extrém évben is növelik a termésbiztonságot.

Az M-77-kiegészítés a hagyományos termékekénél gyorsabban válik felvehetővé az Agroleaf Power lombtrágyák valamennyi tápanyaga, a kezeléssel azonnal javítják a stressztűrő képességet. Az ICL DPI (Double Power Impact) technológia fokozza az anyagcsere-folyamatokat, a tápelemek jobb hatással épülnek be a növényekbe. A kísérleti eredmények szerint a lombtrágyák jobb kondícióba hozzák a növényeket, ami növeli a gyökértömeget és annak aktivitását is. Ezzel a talaj amúgy kötött tápelemkinccse is a növényekért dolgozik a kezeléssel után!

Az őszi állományfelkészítéshez az ideális foszfortúlsúlyos lombtrágya: Agroleaf Power High P 12-52-5 mikroelemcsomag-kiegészítéssel! Mindent tartalmaz, ami a gyors gyökérbővüléshez, az energiaháztartás szinten tartásához fontos a növénynek.

Javasolt dózisa: kalászosokban 3-5 kg/ha, repcében 4-5 kg/ha, 200-1000 liter vízben feloldva.



Az Agroleaf Power termékek között találunk a tavaszi nitrogénigényes időszakokra ideális, valamint a termés minőségi mutatóit javító kultúraspecifikus lombtrágyákat is.

A plusz hozamok bőven fedezik a lombtrágyakezelések többletköltségeit. Ingyenes szaktanácsadásért, az ideális ICL termékek kiválasztáshoz keresse az ICL műtrágyagyár magyarországi területi képviselőjét!

Rácz Gábor
növényvédelmi szakmérnök, ICL



Őszi lombtrágyázás?

**Agroleaf Powerrel
nem luxus a csúcsformában
áttelelő növény!**

Az újgenerációs ICL lombtrágyák speciális adalékanyagai biztosítják, hogy a későbbi plusz hozam bőven fedezze a lombtrágyakezelések extra költségeit!

- Átlagon felüli hatástartam
- Azonnali tápelemhatás
- Őszi állománykezeléshez ideális foszfortúlsúlyos összetétel
- Fokozott gyökéraktivitás és ezzel a talajból jobban hasznosuló kötött tápelemek!
- Agroleaf Power High P 12-52-5 plusz mikroelemcsomag

Ingyenes szaktanácsadás, termékjavaslat
Rácz Gábornál - ICL területi képviselő:

ICL +36 30 4881479
gabor.racz@icl-group.com

Az európai mezőgazdaság élvonalában a hazai fejlesztés

Több támogatás, nagyobb exportpiac: lombtrágyaüzemet avatott a Phylazonit

Majdnem napra egybeesett a magyar agrárpolitikai tervek EU-s elfogadása és a Phylazonit Kft. ünnepélyes lombtrágyaüzem-átadó rendezvénye. A két esemény időbeni közelsége jelzésértékű: visszaigazolja, hogy a hazai tudásra épülő innováció ugyanazon az előrevezető úton halad, amin az európai mezőgazdaság élvonala.

Növekvő támogatás, bővülő piacok

Ünnepélyes keretek között adták át november 9-én a Phylazonit Kft. bez terci telephelyén az újgenerációs Plant Food lombtrágyaüzemet. A talajoltó és növénykondicionáló mikrobiológiai készítményeiről csaknem 3 évtizede ismert hazai, családi alapítású vállalkozás folyamatos kapacitásbővítési és fejlesztési beruházásának újabb állomása a mostani. Mint az átadón **Vajda Péter** ügyvezető igazgató rámutatott: erre a fejlesztésre exportpiacainak bővülése, illetve az EU mezőgazdasági támogatásainak új célkitűzései miatt volt szükség.

A közös metszet a talaj

Ezt fejtette ki az ünnepégen az Agrárminisztérium államtitkára is **Dr. Feldman Zsolt** úgy fogalmazott: az európai környezetvédelmi és mezőgazdaság-fejlesztési célok egyik közös metszete a talaj állapotának, víz- és tápanyag-szolgáltatási képességének helyreállítása, valamint a növények fenntartható, a piaci és időjárási változásokat is versenyképesen biztosító tápanyagellátása. Példaértékűnek nevezte a Phylazonit több évtizedes elkötelezettségét, magas szakmai színvonalú munkáját. Nemcsak korszerű tudományos kutatásokon alapuló mikrobiológiai termékeket, hanem azok hatékony alkalmazását segítő technológiai szaktanácsadást, sőt, technikai eszközöket is biztosítanak a termelőknek.

Az államtitkár szerint nagy előrelépés az EU új agrártámogatás rendszerének agroökológiai programjában, hogy a művelt területek legalább 50%-án támogatott mikrobiológiai készítmények alkalmazása. Ez a talajművelési, -előkészítési munkákra és a lombtrágya-készítmények felhasználására vonatkozik, ami különösen kedvező, amikor a



Ünnepélyes szalagátvágás a Plant Food üzemcsarnok-átadásán. Képünkön balról Várszegi Gábor (Nébih), Petőházi Tamás (GOSZ), Dr. Feldman Zsolt (AM), Vajda Péter (Agrova-Phylazonit) és Bróthág János üzemvezető

N-alapú műtrágyák ára, beszerzési biztonságga komoly teher a növénytermesztés vállán.

Mennyiség helyett finomhangolást!

A rendezvényen **Petőházi Tamás**, a GOSZ elnöke a gabonapiac aktuális helyzetéről, **Várszegi Gábor**, a Nébih igazgatója az elektronikus gazdálkodási naplót érintő tudnivalókról adott tájékoztatást.

A Phylazonit szakmai vezetője a mikrobiológiai készítményeket érintő szemléletváltás fontosságáról beszélt. **Varga Sándor** szerint ez a szemléletváltás lényege, hogy a növénytermesztésben, a tápanyag-utánpótlás helyett a kifinomult, minőségi megoldásokra kerüljön a hangsúly. A talajainkban rengeteg tápanyag van, ám ezek hozzáférhetősége a növény számára korlátozott vagy nem elérhető. Ugyanakkor a mikrobiológiai készítmények a jobb talajállapot, jobb szerkezete és humusz tartalom révén segítik a tápanyagok feltáródását, felvehetőségét és így a hasznosítását. A növénykondicionáló lombtrágyák, biostimulánsok

– például amino-, humin- és fulvinsavak, algakivonatok, baktériumok, gombák – pedig kiegészítik a finomhangolás pozitív hatását.

A Phylazonit kutatásának eredményeként az adott kultúrára szabott összetételű készítmény fokozza a növény ellenálló- és stressztűrő képességét, javítja vízháztartását.

Nemcsak a termék, a tudás és a partnerség is fontos

Vajda Péter ügyvezető azt is elmondta: a Phylazonit évtizedes elkötelezettsége nem pusztán termékek, edelemre fókuszált. Kezdetől olyan szakmai és partnerségi elkötelezettséget építettek az üzlettársaikkal, a termelőkkel, amelynek célja a kiváló minőségű készítményeken túl az átfogó tudás és technológiaátadás. A magyar és európai viszonylatban is páratlan műszaki tartalommal kialakított új Plant Food lombtrágyaüzem rövidebb idő alatt állít elő nagyobb mennyiséget – így rugalmasabban elégíti ki a szezonális csúcson jelentkező igényeket –, de a hatékonyság az energiafelhasználás terén is tovább javul.

Kohout Zoltán

Védelem és energia

TRIKA[®]
expert

Starter hatású talajfertőtlenítő rovarölő szer

- ✓ 4 g/kg lambda-cihalotrin rovarölőszer-hatóanyag mellett 7% N és 35% P₂O₅ is található a készítményben
- ✓ a termék jól pereg, könnyen adagolható, nem porzik és nem boltozódik
- ✓ felhasználható **kukorica** és **napraforgó** kultúrában
- ✓ kijuttatása a gyakorlatban elterjedt granulátumszóró adapterekkel precízen végezhető
- ✓ kiváló megoldás **drótférgek**, **mocskospajor** és **cserebogárlárvák** ellen a vetéssel egy menetben
- ✓ biztosítja az **induló N és P** szükségletet



A hirdetés tájékoztató jellegű,
nem helyettesíti az engedélyokiratot.

SUMI AGRO HUNGARY KFT.

1016 Budapest, Zsolt u. 4.

Tel.: +36 1 214 6441

E-mail: info@sumiagro.hu

www.sumiagro.hu





MAGAS TERMÉSSZINTŰ PIONEER® LINOLSAVAS NAPRAFORGÓ HIBRIDEK CLEARFIELD®* PLUS GYOMIRTÁSI TECHNOLÓGIÁHOZ



A linolsavas napraforgók vetésterületének nagyságát és magas olajsavas hibridek vetésterületéhez viszonyított arányát folyamatosan alakítják a piaci körülmények, legfőképpen a termények felvásárlási árai, ám az magabiztosan kijelenthető az elmúlt évek tendenciáit látva, hogy az elvetett napraforgó vetőmag több mint fele linolsavas. Ezen belül főként herbicidtoleráns hibridekkel találkozunk, amelynek egyik része Clearfield® Plus gyomirtási rendszerben alkalmazható napraforgó.

A növényvédelmi technológia és a hibridtulajdonságok együtt jelentik a sikeres termelés alapját. Jelenleg a Corteva kínálatában kettő olyan hibrid szerepel, amely lehetőséget nyújt a fentebb említett Clearfield® Plus gyomirtási technológiában történő termesztésre: a **P64LP170** és a **P64LP180**. Mindkét Pioneer® napraforgó az újabb hibridek közé tartozik a magyar értékesítésben, viszont a forgalomba hozatalt megelőzően alapos tesztelésnek vetették alá őket a fejlesztői sorainkban, ahol rendkívül sikeresen szerepeltek. Majd 2021-2022-ben az egész országra kiterjedően szerepeltek az útszéli üzemi kísérleti sorainkban, ahol alátámasztották a nemesítői kísérletekben tapasztalt termésszintet, és igazolták a kiváló adaptációs képességüket.

P64LP170

A Pioneer® napraforgók között már korábban is volt olyan hibrid, amelyre jellemző volt a kiváló **termésszabilyítás, a betegségellenállóság és a kiszámíthatóság** egyaránt. Nemesítésünkben megtartva ezt az irányvonalat, egy éve vezettük be a linolsavas **P64LP170**-es hibridet, mely a Pioneer® hibridjeinek egyik legújabb generációját képviseli.

- **Legfontosabb tulajdonsága a kiemelkedő adaptációs képesség**, javasoljuk az ország bármely talajtípusára, bármely termesztéstechnológiai intenzitáshoz.
- Betegségellenállósága nagyon jó a *Phomopsis*, illetve a *Sclerotinia* szártő- és tányérfertőzésével szemben.
- Protector® Szádor és Protector® Peronoszpóra minősítéssel rendelkezik.
- Lecsüngő tányérállású hibrid, erős szár jellemzi, megdőlésre nem hajlamos.

P64LP180

A **P64LP180** hibridünket nagyon jó betegségellenállósága és agronómiai tulajdonságai teszik alkalmassá arra, hogy az ország bármely részén termeljék. Ajánlom kipróbálásra minden Clearfield® Plus technológiát használó gazdálkodónak!

- **Nagyon kedvező agronómiai tulajdonságok és növénymagasság** jellemzi, a P63LE113 hibridünkével nagyjából megegyezik.
- **Kórtani szempontokat figyelembe véve kiváló választás**, ugyanis mind *Phomopsis*, mind pedig a *Sclerotinia* szártő- és tányérfertőzésével szemben nagyon jó ellenállósággal rendelkezik!
- Magasabb vetett tőszám (65.000/ha) esetén is kiemelkedő termésre képes.
- Közepes tenyészidejű linolsavas napraforgó hibrid, félig bókóló tányérállással.
- A P64LP180 virágzott legkorábban az üzemi kísérleti sorainkban, hosszú a generatív fázisa.
- Protector® Szádor és Protector® Peronoszpóra minősítésű.
- Erős szárral rendelkezik, megdőlésre nem hajlamos.

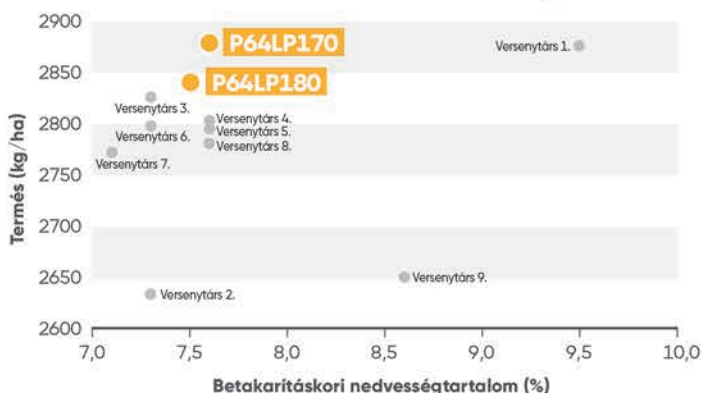
A Corteva napraforgó ajánlata nemcsak kiváló Pioneer® hibridekből áll, hanem magas szintű vetőmag csávázásból és növényvédelmi megoldásokból is áll. 2023-ban a napraforgóban a LumiGEN™ csávázási technológia fogja segíteni a csirázó napraforgó kezdeti fejlődésének biztonságát.

SÓLYOM JÁNOS
vetőmag termékmenedzser, Corteva Agriscience



A P64LP180 virágzott legkorábban az üzemi kísérleti sorainkban

A P64LP170 ÉS A P64LP180 KONKURENS HIBRIDEK MEZŐNYÉBEN IS KIVÁLÓAN HELYTÁLL! PIONEER® FEJLESZTŐI KÍSÉRLETEK, 2022





MADE TO GROW™

Magas termésszintű Pioneer® kukorica hibridek a FAO 300-as éréscsoportban

P9610 – FAO 340

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

P9363 – FAO 350

Kiváló szárazságtűrésű hibrid,
koraisága miatt jó kalászos
elővetemény.

P9398 – FAO 370

Új viszonylag korai tenyészidejű
hibrid kimagasló stressztűréssel.

P9757 – FAO 380

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



corteva.hu
facebook.com/CortevaHU



CORTEVA™
agriscience

FORMÁLJUK EGYÜTT A JÖVŐT

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

A fűszerek számomra sokkal többet jelentenek, mint megélhetést

Nagy Zsófia gyermekkorától kötődik a természethez, a szülei ráckevei nyaralójának környékén szívesen leste távcsővel a különféle állatokat. Habár a jövőjét nem az agráriumban kereste, most mégis ő A Fűszeres Lány, akinek munkásságát már eddig is több díjjal ismerték el.



Nagy Zsófia, A Fűszeres Lány

Minden a felvételi lap „rosszul” sikerült kitöltésével kezdődött

Kalandos út vezette **Nagy Zsófiát** a fűszertermesztésig, illetve hogy a saját maga által megtermesztett alapanyagokból készítsen fűszerkeveréket. De vajon mit gondolt gyermekkorában: mi lesz, ha nagy lesz? – Olyan kreatív gyermek voltam, aki minden évben mással akart foglalkozni felnőttkorában. Szerettem énekelni, rajzolni. Rajzszakörökre jártam, és a gimnazista éveim alatt helyezéseket is értem el rajzversenyeken. Érettségi után egy évig rajzszakörökre jártam, és jelentkeztem a Magyar Képzőművészeti Egyetemre, grafikai szakra. Az első rostán átjutottam, a második fordulóra viszont már el sem mentem. Egy évnyi rajzolás után úgy éreztem,

képtelen lennék egész életemben ezzel a számomra monoton munkával foglalkozni.

Ezt követően egészen más pályára lépett, és kertészmérnökként végzett. Ennek mi a története?

– Édesanyámmal azon tanakodtunk, merre tovább. Mivel mindig is vonzott a természet, arra gondoltunk, a kertépítő szakma jó lenne számomra – természetközeli, nem monoton, így erre a szakra jelentkeztem. A meglepetés csak akkor ért, amikor megkaptam a Corvinus Egyetemről az sms-értesítést, hogy felvételt nyertem kertészmérnök szakra. Nos, ekkor derült ki számomra, hogy véletlenül nem jól töltöttem ki a felvételi lapot. Mégis úgy döntöttem, hogy elkezdem ott a tanulmányaimat, azt követően pedig mesterképzés keretében a kertépítő szakot, aminek érdekében tíz plusz vizsgát tettem le. Ezt a lehetőséget viszont közben megszüntették. Ebben az időben kellett szakirányt választanom. A gyógynövényre esett a választásom, amit nem bántam meg. Nagyon megszerettem ezt a területet, egyre inkább láttam benne lehetőséget. Nem is akartam már mesterképzésre jelentkezni.

Hiánypótló fűszernövényt kerestem

Hogyan tovább az egyetemi évek után? Milyen irányba vitte az útja?

– Már az államvizsga letételének évében, 2014-ben beadtam egy fiatal gazda pályázatot gyógynövénytermesztésre, amit 2015-ben el is nyertem. Isaszegen vásároltam egy szántót, és országsszerte az általam ismert összes fűszerrel, gyógynövényekkel foglalkozó vállalkozást felkerestem, hogy kiderítsem, melyik az a gyógy- vagy fűszernövény, amelyre hazánkban ugyan mutatkozhat kereslet, viszont nincs belőle kínálat. Így esett

a választásom a francia tárkonyra, amely aromában lényegesen gazdagabb a hazánkban ismert orosz tárkonynál. A termesztése és szaporítása viszont sokkal nehezebb, ugyanis magról nem, csak vegetatív módon, tőosztással, dugványozással szaporítható.

A tanulmányai után szinte azonnal vállalkozásba fogott. Nem tartotta ezt túl bátor lépésnek?

– Azzal már az egyetemi évek alatt is tisztában voltam, hogy nem szeretnék másoktól függeni, inkább vállalkozóként keresem a jövőmet. Azért tettem meg bátran ezt a lépést, mert a felsőfokú tanulmányaim alatt folyamatosan dolgoztam szüleim mezőgazdasági vállalkozásában, akik takarmány-előállítással, valamint törzslúdtartással és lúd-előneveléssel foglalkoztak. A néhány év alatt nagyon sokat tanultam egy vállalkozás működéséről, viszont növénytermesztési tapasztalatot nem szereztem.

Szóval, Isaszegen szántót vásárolt, majd betelepítette francia tárkonyal: mekkora területen?

– Először csak 300 m² területre találtam szaporítóanyagot, és ezután el is hanyagoltam kicsit a vállalkozásomat, mivel édesapám 2015-ben sajnos váratlanul meghalt. Cégei nagy adósságokat halmoztak fel, amit bő két év alatt tudtunk rendezni. Akkor a vállalkozásomért annyit tehettem csupán, hogy folyamatosan szaporítottam a tárkonyt, és bő két év alatt betelepíthettem a 2 hektár területet.

A piacozás kiváló lehetőséget teremtett a vásárlói visszajelzések begyűjtéséhez

2 hektárnyi tárkony nem csekély mennyiség, hol, milyen formában értékesítette?



30-40-féle fűszernövény található meg a kertben (fotók: Bagosi Dávid)

– 2018-tól foglalkozhattam intenzívebben a vállalkozással, amikor is nagy elhatározásra jutottam. Elváltam férjemtől, Ia s egre költöztem, elkezdtem forgalmazni saját termékeimet, majd egy év múlva hozzáfogtam felújítani a ráckevei Duna-ág partján lévő családi nyaralót, valamint művelésbe vonni az ottani 1000 m²-es kertet. És akkor kezdtem el azon is gondolkozni, hogyan tegyem pénzzé a rengeteg tárkonyt. Hamar ráébredtem, hogy kis ermelőként nem versenyezhetek az importfűszer-árakkal.

A kiskertben akkor már volt néhány fűszernövényem, például oregánó, kakukkfű, rozmaring, bazsalikom, majoránna, továbbá paradicsom is. Vásároltam befőttesüvegeket, szerkesztettem rájuk címkéket, és a termékeimmel kimentem a piacra. Eleinte 6-7-féle fűszert és négyféle, saját magam által összeállított fűszerkeveréket árultam üvegekben. Közben folyamatosan telepítettem újabb fajokat, így már 30-40-féle fűszernövény található meg a kertben, amelyeket kezdetektől növényvédő szer felhasználása nélkül termeszttek.

Ahogy telt az idő, mindinkább azt tapasztaltam, hogy a fűszerekhez képez lényegesen nagyobb igény mutatkozik a keverékekre. Ezért sokkal nagyobb hangsúlyt fektettem a fűszerkeverékekre, fűszersókra, később pedig már a pesztókat is árultam.

Izgalmas, lassan építkezős időszak volt az sok-sok piacozással, ami nagyszerű színteret biztosított a vá-



Zsófia a kezdetekben piacokon árulta termékeit, ma már csak ritkán jár ki

sárlói visszajelzések begyűjtéséhez, és a személyes kapcsolatok kialakításához. Minél több tapasztalatot és pozitív visszajelzést szerezek, annál magabiztosabb vagyok, és annál jobban érzem hivatásomnak mindezt.

A pesztó ötlete hogyan jutott eszébe?

– A piacon azt tapasztaltam, hogy sokkal kevesebb árú lényegesen gyorsabban pörgő termékeket visz ki, miközben az én fűszereim és fűszerkeverékeim lassan fogynak el a háztartásokban. Ekkor jött a pesztó ötlete, amit hamar elfogyasztanak, és az alapanyagát, a bazsalikomot rendkívül egyszerű termesztetni. Abban az időben próbálkoztam még fűszerolajokkal és konfitált fokhagymával is.

Jelenleg is a piacon értékesíti termékeit?

– Nem, az az időszak már a múlté. Nagyon ritkán még kijárok, de a termékeim legjelentősebb részét a webáruházamon és viz onteladókön keresztül értékesítem.

Hangulatfüggő is, hogy éppen melyik fűszer a nagy kedvenc

Említette, hogy közel 40-féle fűszert termeszt. Ezek közül melyik a legkedvesebb, ha szabad illet kérdezni A Fűszeres Lánytól?

– Nagy kedvencem az indiai citromfű (citromnád), amelynek íze

nagyon citromos, rendkívül népszerű az ázsiai konyhában. A másik kedvencem a görög éna, ami a lucernához hasonlít, és igen különleges ízű. Sokféle, mintegy 15 különböző menta is megtalálható a kertünkben. De az ajakos fűszerek (bazsalikom, rozmaring, oregánó stb.) közül is mindet nagyon szeretem. Tulajdonképpen változó, hogy éppen melyik a nagy kedvencem. Úgy gondolom, ez függ évszaktól, valamint az aktuális kedvemtől is.

Tavaly a járt kedvtelés e célipaprika termesztésébe is kezdtünk, és ma már hat fajtát nevelünk, 15 m² területen. Idén pedig egy babérfám is lett, amit szeretném nagyon szeretem.

Több próbafőzés és kóstolás után kerül piacra egy-egy fűszerkeverék

Hogyan alkot meg egy-egy fűszerkeveréket?

– Első néhány fűszerkeverékemnél adott konyhákra – például magyaros, olasz, görög, provence-i, mexikói vagy éppen a BBQ – mentem rá. Beleástam magam a témába, és próbáltam olyan ízvilágot kihozni a fűszerkeverékekből, amely egyrészt autentikus, másrészt a saját ízlésemet is magában hordozza. És ez így be is jött!

Később, amikor már magabiztosabbá váltam, saját kútfőből kezdtem kísérletezni. Ma már úgy zajlik a folyamat, hogy először a fejemben áll össze, hogy mely fűszerek férnének meg jól egymás mellett. Az így megalkotott keverékekkel főzök, miközben beállítom az arányokat. Ezt még több próbafőzés és finomítgatás követi, és végül elkészül az új termék.

Vásároltam egy könyvet is, amely részletesen leírja a fűszerek hatóanyagait, valamint azt, hogy mely fűszer melyiket „erősíti”, és hozzák ki még inkább egymás ízeit. A könyv hatóanyag szerint is csoportosítja a fűszereket. Eleinte sokat forgattam ezt a szakirodalmat, az utóbbi időben viszont olyan is volt, hogy elkészítettem egy ízvilágot – például a bölcsek porát 13-féle fűszer felhasználásával –, és csak a végén ellenőriztem le: mint kiderült, mindent a könyv szerint cselekedtem. Nagyon fontos számomra, hogy folyamatosan képezem magam,



hazai és külföldi forrásokból is. Minél többet olvasok, tanulok a fűszerekről – gasztronómiai és természetéstechnológiai szempontból is –, egyre inkább úgy érzem, hogy nem tudok eleget. Számtalan fűszer lehető fel ugyanis szerte a világban, közülük sokat hazánkban nem vagy csak kevésbé ismerünk.

Az elkészített fűszerkeverékek receptúráján később változtat?

– Jellemzően nem. Néha eszembe jutott ugyan, de a vásárlóim így szeretik, így szokták meg. Inkább csak a csili dóziséban változtatok, az éppen felhasznált paprika erősségének függvényében.

Így lettem én A Fűszeres Lány

Munkájának melyik része áll legközelebb a szívéhez?

– Nagyon szeretem a természetet, hogy a kezdetektől nevelem a növényeket. A betakarítást, a leszáritást és a termék-előállítását is. Az értékesítés is rengeteg energiát ad

azzal, hogy sok vásárló még arra is veszi a fáradságot, hogy pozitív visszajelzéseket küld: az ilyen pillanatok a szívemet is melengetik. A munkám így komplex, tulajdonképpen nem tudnék ezek közül egyet kiemelni. Az egész folyamat szuper! A sok pozitív visszajelzést igyekszem meghálálni nemcsak a weboldalammal, de három különböző bloggal (*Főzünk együtt!*, *Termessz Te is!*, *Fűszer Kisokos*) is. A Facebook-csoportomban pedig a vásárlók a termékeimmel készült recepteket tölthetnek fel. Nyaranta workshopokat szervezek havi 2-4 alkalommal, ahol a 10-12 résztvevővel végigjárjuk a kertet, játszunk fűszertalálóst, és pesztót is készítünk.

Jelentkeztem a Corteva Agriscience Talenta programjába, ahol a workshopom és az ismeretterjesztő fűszereskertem életre hívása volt a mikroprojektem, mert úgy éreztem, hogy ezekkel is szeretnék valamit átadni az embereknek a munkámból, annak szépségéből. Nekem nagyon nehéz volt a kezdet ezen az úton, és bízom benne, hogy sokak számára nyújthatok segítséget az induláshoz. Egyre több háziasszony szeretne saját kertet, ahol egészséges élelmiszert állíthat elő a családja számára, vagy éppen önellátásban gondolkodnak. Úgy gondoltam, ha már kijártam ezt az utat, akkor miért ne segítenék másoknak. Olyan is jelentkezett már a workshopomra, aki vállalkozásba akart kezdeni.

Talán sokkal hamarabb kellett volna kérdezni: miért épp Fűszeres Lány?

– Amikor piacra kezdtem járni, hirtelen nagyon sok embert ismertem meg, és a gyenge névmemóriám miatt képtelen voltam mindegyikük



A workshopom és az ismeretterjesztő fűszereskertem életre hívása volt a mikroprojektem

nevét megjegyezni. Így elneveztem őket például Szörpös Néninek, Kenyeres Bácsinak vagy például Zöldséges Srácnak. Úgy gondoltam, én sem maradhatok ki a sorból, így lettem A Fűszeres Lány.

Ez a díj megerősített abban, hogy jó úton haladok

A mindössze néhány év vállalkozással töltött idő alatt a rengeteg pozitív vásárlói visszajelzés mellett Zsófia munkásságát több díjjal ismerték el. 2020 elején neki ítelték a *Femcafe.hu Inspiráló Nők Díját* a leginspirálóbb gasztronómiai teljesítmény kategóriában. A *Forbes* magazin pedig interjút készített vele, amiről azóta álmódott, hogy elkezdte a vállalkozását.

A korábban már szóba jött TalentA-ban nemcsak részt vett, de elnyerte annak első helyezését. Egy kicsit mutassa be kérem ezt a programot!

– A Corteva Agriscience többlépcsős TalentA programjának elsődleges célja az agráriumban dolgozó nők fejlődésének támogatása. A komplex képzési program keretén belül a vállalat széles körű szakmai, oktatási és pénzügyi lehetőséget biztosít a résztvevők számára. A közel féléves, többlépcsős program keretén belül 17-alkalmas online képzésen, majd 2022 tavaszán egy mikroprojektversenyen vehettem részt a többiekkel együtt. És igen, nekem ítelték az első helyezést, és a díjazás segítségével megvalósítottam az ismeretterjesztő fűszeres kertet és a workshopot.

Hogyan élte meg ezt az elismerést?

– Természetesen nagyon örültem neki, egyben meg is lepődtem, hiszen sokan indultak jó projekttel. Számomra azonban a TalentA-val kapcsolatban a legfontosabb és leginkább megnyerő, hogy létezik egy világszínvonalú vállalat, amely szívügyének tekinti az agráriumban dolgozó nők felkarolását. Ez az, ami számomra még mindig szinte hihetetlen, és rendkívül jóleső érzéssel tölt el. Annál is inkább, mert sokáig éreztem magam nőként egyedül az agráriumban. Nem igazán találkoztam magamhoz hasonlók-

kal, akik szintén nulláról kezdték a vállalkozásukat. A programnak köszönhetően viszont igen. Engem inkább maga a program ragadott meg, de természetesen az elismerés is jól esett. Ez a díj megerősítés számomra, hogy jó úton haladok, ráadásul még több önbizalmat adott.

Így kerek a világ

A beszélgetésünk során a vállalkozásáról egy ideig kizárólag egyes számban beszélt. Majd elérkeztünk a 2020-as időszak környékére, amikor is többször többes számra váltott...

– Párommal, Dáviddal akkoriban ismerkedtünk meg. Az első két év nehéz volt, mert ritkán találkozhattunk, de a ráckevei kertben mind több részt vállalt a munkából. Gyógyszerészként dolgozott, amivel szeretett volna felhagyni, miközben én nem találtam olyan dolgozót, akinek a munkájára

Terv pedig még bőven akad...

Igazán kedves történet. Így, már közösen, milyen, a vállalkozással kapcsolatos jövőbeli terveik vannak?

– A kertünk jelenleg is bővítés alatt áll, azt szeretnénk befejezni, jövőre pedig eddig még nem termesztett növényekkel szeretnénk bővíteni. Ilyen a gyömbér, a kurkuma, a safrány, a szecsuáni- és a rózsabors. Úgy gondolom, hogy itt, a Duna-ág mellett lévő part menti mikroklímának köszönhetően kiválóan érezhetik magukat az ázsiai növények. A fajok számát később is folyamatosan szeretnénk növelni. A jövőben saját szárítót is tervezünk vásárolni, ugyanis a Duna melletti párás levegő miatt nehézkes a szárítás, csupán nyáron körülbelül másfél hónap alkalmas erre a munkára. Jelenleg az üzemenk, a raktárunk és a csomagoló rész is a házon belül található. Kicsit távolabbi terv, de a kör-



Zsófia párja, Dávid is csatlakozott a vállalkozáshoz

hosszú távon számíhattam, és meg is bízhattam benne.

Mivel a vállalkozásom eljutott arra a szintre, hogy két embert is eltart, úgy döntöttünk, hogy közösen folytatjuk tovább: Dávid felmondott, idén szeptemberben a ráckevei nyaralóban megkezdtük közös életünket, és azóta együtt visszük a vállalkozást: A Fűszeres Lány és a Fűszeres Srác. Így most minden nagyon jó, és végre azt is érezzük, hogy hamarosan talán szabadidőnk is lesz.

nyékben szeretnénk vásárolni egy másik nyaralót, amit a vállalkozás számára hasznosíthatunk.

Fűszernövényekkel foglalkozni az egyik legkreatívabb és legizgalmasabb dolog a világon szerintem. Imádom a munkámat.

A Corteva Agriscience TalentA programjáról bővebben a MezőHír decemberi számában olvashatnak.

Csomor Zsolt

Szerves trágyák és vízvisszatartást szolgáló technológiák komplex alkalmazásának lehetőségei

A megváltozott regionális és globális gazdasági környezet új kihívások elé állította a hazai agráriumot. A jelentősen megemelkedett műtrágyaköltségek lehetőséget nyitottak a biomassza alapú szerves trágya és talajkondicionáló készítmények előtt, melyek az engedélykírtban rögzített feltételek mellett biztonságosan és hatékonyan szolgálják a szántóföldi és kertészeti kultúrák szerves-tápanyag utánpótlását.

Míg hazánkban 2005 után indult el igazán az importárúként forgalmazott pelletált, granulált szerves trágya-készítmények kiterjedt felhasználása, addig a legnagyobb európai gyártók közel 50 éves múltra tekintenek vissza.

Az Európai Innovációs Partnerképzési Program (EIP-AGRI) támogatja az egyes ágazatok hatékonyabbá tételének növelését, fenntarthatóságának javítását az érdekeltekkel: tanácsadók, szaktanácsadók, kutatóhelyek, a gazdálkodók minél teljesebb bevonásával.

A GRANOFARM EIP AGRI csoport munkája 2019. augusztus 1-jén indult el azzal a céllal, hogy a biomassza alapú granulált és pelletált szerves trágya-készítmények minél hatékonyabban, közvetlenül magágy mellé bedolgozva szolgálják a kapás növények szerves tápanyag-utánpótlását, kiegészítő trágyázását a vetéstől egészen a betakarításig. A GRANOFARM innovációs csoport tagjai: Agrogeo Kft. (konzorciumvezető), Kósa Ferenc László szaktanácsadó, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Czákó Szabolcs János, Kalmár Ferenc, Sági Márk gazdálkodó.

A projekt kutatás fejlesztés tevékenységét az alábbi mérföldkövekre építettük:

- pelletált és granulált szerves trágya-készítmények kifejlesztését, előállítását, felhasználását támogató komplex szempontrendszer kidolgozása,



- hazánkban forgalmazott készítmények, termékek mechanikai tartósságának vizsgálata anonim módon,
- szántó leforgatás próba a vetés előtti egy menetben végzett kijuttatás üzemi szintű megvalósítása, készítmények tesztelése,
- nagyparcellás félüzemi kísérletek megvalósítása 2020-ban, 2021-ben, 2022-ben.

A korszerű szerves trágya-készítmények hazai előállítását támogató szempontrendszer elemeit az 1. táblázatban foglaltuk össze.

A biomassza alapú terméknövelő anyagok alkalmazását a következő pillérek építik:

- A terméknövelő anyagok forgalomba hozatalát és felhasználását szabályozó 2019/1009 EK-rendelet, amely több funkciókategóriát különböztet meg: szilárd és folyékony szerves trágya, szilárd szerves ásványi trágya, folyékony szerves ásványi trágya.
- Az ökológiai gazdálkodásban a jegyzett termőterület nagysága eléri a 14,7 millió hektárt Európában.

- Műtrágyaárak globális növekedése, a megújulóenergia-szektorban, mezőgazdasági biogázüzemekben tetemes mennyiségű fermentációs maradékanyag áll rendelkezésre termékei övelő anyagok kifejlesztéséhez, előállításához.
- Fenntarthatósági szempontok: a műtrágyákhoz képest jóval kisebb mennyiségű fosszilis energia felhasználására van szükség 1 tonna termékre vetítve. A pelletált és granulált szerves trágyák előállításának kulcseleme a szállítás, amely hulladék hő segítségével teljeskörűen megvalósítható.

Az idei év rendkívüli szárazságot hozott a Kárpát-medencébe, Bács-Kiskun megyében az öntözés nélküli termőterületekről „zöld állapotban” le kellett hozni a kukoricát július végéig. A vízvisszatartás és a többlet víz tárolása, a székere hasznosítása különösen fontos feladat a Homokhátságban. Ebben a tárgykorban jött létre és indult el 2020. május 1-én a WATERAGRI H 2020 kutatás fejlesztés projekt, amely 12 országból 23 konzorciumi tag együttműködésével a me-

Terménynövelő anyagok fejlesztése és felhasználása a termőföld szeretetével:

- hazai és közösségi jogszabályi követelmények alapján,
- tesztelés valamennyi léptékben: klímakamrától az üzemi léptékig,
- drónmonitoring a hatékonyság nyomon követéséhez.



www.agrogeo.hu Mobil: 70-279-4747 E-mail: agrogeo@mail.opticon.hu

Szemponatok	jelentőségük
jogszabályi környezet, termékek besorolása	A 36/2006. (V. 18.) rendelet alapján engedélyköteles szerves trágya, továbbá talajkondicionáló anyag pl. fahamu, huminsav kiegészítésével. A 2019/1009 EK-rendelet alapján szilárd szerves trágya: tartalmaznia kell legalább a következő garantált elsődleges makroelemek egyikét: nitrogén (N), foszfor-pentoxid (P2O5) vagy kálium-oxid (K2O). A szervesszén-tartalomnak meg kell haladnia a 15 tömeg %-ot.
Biomassza-alapanyag: döntően állati trágya előkezelése, feldolgozása. A mezőgazdasági biogázüzemekben a fázisszétválasztás után keletkező szilárd fázis értékes alapanyagként szolgál.	szárítást követően pelletálás, részleges komposztálás + szárítás + pelletálás, megfelelő humifikációs index eléréséig komposztálás + szárítás + pelletálás
mechanikai tartósság (Du %)	A hazai és közösségi jogszabályi környezetben nem jelenik meg, ugyanakkor nagymértékben befolyásolja a termék állapotát, annak megővését a gyártástól egészen a termőföldön való kijuttatásig. Előnyösen ennek értéke 97% felett van.
a készítmény feltáródása, mineralizációja	A komposztálási folyamat időtartamának növelése biztosítja a stabil humuszanyagok felépítését, hosszabb hatástartam elérését. A pelletprésmatrica típusa, furat kialakításával, annak geometriájával tudjuk szabályozni a legyártani kívánt végtermék keménységét, az aggregátum méretét és profilját.
szén-, nitrogén-, foszfor-, káliumveszteség a talajban	A megfelelő érettségi fok elérésig végzett irányított komposztálás jelentősen csökkenti a tápelemek kimosódásának kockázatát.
gyártáshoz felhasznált energia	A földgáz árának megemelkedése előnyhöz juttatja a mezőgazdasági biogázüzemekben keletkező erjesztési maradékanyagot, amely a helyben keletkező hulladékhő, gázmotor füstgázhőjének hasznosításával új alternatívát nyer.
üvegházhatású gázok emissziója, szagkibocsátás	A szakszerűen végzett komposztálás minimalizálja a komposztprizmában keletkező anaerob rétegeket. Komposztálásnál aerob stabilizáció hiányában jelentős szagmisszió jelentkezik a trágyapellet előállítása és tárolása során. Az anaerob környezetből származó szerves trágya-alapanyagok esetén jelentős mennyiségű csirázásgátló vegyület jelenlétével számolhatunk: indol, szkatol.
térfogattömeg – kijuttatás	A pelletált szerves trágya-készítmények térfogattömege 450–600 kg/m ³ között szóródik, mindez előrejelzi, hogy a műtrágyák kijuttatásához képest jóval nagyobb befogadókapacitású tartályfelépítményre van szükség repítőtárcsás és szemenkénti vetőgépek esetén egyaránt.
kiszórás – gépesítés	Repítőtárcsás műtrágyaszóróval és/vagy szemenkénti vetőgépen lévő műtrágyaszóró adapterrel.
kijuttatás vetéssel egy menetben, szemenkénti vetőgép-szóró	A pellet geometriájától, méretétől függően 350–500 kg/ha kijuttatása.
hozzáadott érték, hatékonyság növelése	Ökológiai gazdálkodásban engedélyezett egyszerű anyagok felhasználása a mechanikai tartósság növelése érdekében elsődlegesen adalékanyagként.
felhasználás iránya	Kertészeti kultúrákban, ültetvényekben, természetközleg adalékanyagként, starter és fejtrágyázás szántóföldi kultúrákban.

1. táblázat. Komplex szempontrendszer kidolgozása korszerű tápanyag-utánpótló szerek fenntartható előállítása és felhasználása érdekében

zőgazdasági vízgazdálkodás korszerűsítését tűzte ki zászlajára.

A GRANOFARM EIP AGRIC csoport és a WATERAGRI projekt konzorciuma között létrejött együttműködés az alábbi területeken valósul meg:

- hazai gazdálkodók, szaktanácsadók, szakértők bevonása szakmai egyeztetésekbe, technológiák és újítások megismertetésébe,
- új módszerek és eljárások kipróbálása hazai teszterületeken,
- tudás- és tapasztalatcsere az érdekelt felek között.

A WATERAGRI konzorcium a következő eljárásokat és technológiákat teszteli és értékeli a vízvisszatartás szakterületen:

- hatékony vízvisszatartás hazai gyártású és fejlesztésű talajkondicionáló termékkel,
- növényi alapú bioszén alkalmazása különböző szántóföldi kultúrákban,
- mezőgazdasági termelőtevékenységhez társult gyökérzónás műtrágya létesítése,

– nyomjelző anyag felhasználásával a transzportfolyamatok követése a vizsgált talajokban.

A GRANOFARM csoport hosszú távú stratégiája, hogy a magas hozzáadott-értékű szerves, szerves ásványi trágyák precíziós, vetéssel egy menetben megvalósuló kijuttatását hatékony vízvisszatartást biztosító, üzemi léptékben tesztelt eljárásokkal és technológiákkal kösse össze.

Szolnoky Tamás

okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök

Tudjunk meg többet a foszfor (P) tápelem természetes szolgáltatásáról!

A foszfor az élő szervezetek felépülésében és az élettani folyamatok energiaszükségleteinek biztosításában nélkülözhetetlen szerepet játszik. A talajok általában 0,04–0,1%, azaz csak a felső 20 cm-es rétegre számolva mintegy 1000–3000 kg/ha foszfort tartalmaznak. Az ásványi eredetű P egy része a talajoldat útján beépül a növénybe, majd annak elhalása után szerves anyaghoz kötötten kerül vissza a talajba. Így a talajban a szerves és a szerves fázisokhoz kötött P együtt van jelen, de általában az utóbbiak részaránya nagyobb.



A P bármely előfordulási mód esetén is foszfátion formákban van jelen a talajokban, s azok mind a szerves, mind a szerves komponensekkel igen erős kötést létesítenek. Ebből eredően a P-hordozó fázisok oldhatósága kicsi, a talajoldat P-koncentrációja alacsony. Ez magyarázza, hogy a talaj összes P-tartalmának csupán mintegy 3,5%-a felvehető a növények számára. A P-igény kielégítésére széleskörűen elterjedt a jól oldódó P-műtrágyák alkalmazása.

A talajban a különböző szerves foszfátion formák megjelenése, illetve azok és a talajalkotó komponensek közötti reakciók, majd a reakciótermékek oldhatósága a közeg pH-értékétől függ. Amint a foszfátos műtrágya a talajba kerül, ez az összefüggés annak anyagára is érvényesülni fog.

pH = 6,5 alatt a $H_2PO_4^-$ ionforma jelenik meg, a talaj szerves foszfát-fázisainak (Ca-, Fe-, Al-foszfátok) lassú oldódásával. További savanyodás esetén azonban a vas-, alumínium-, mangánionok már olyan mennyiségben lépnek az oldatba, hogy fokozatosan lekötik a foszfátionokat oldhatatlan formában.

6,5–9,4 pH között a szerves foszfor HPO_4^{2-} ionként fordul elő. 6,5 értéktől kezdve azonban Ca-ion jelenlétében a foszfát oldhatatlan fázisként kiválik.

Mindezek szerint a talaj természetes vagy műtrágyaként hozzáadott foszfát tápanyaga pH = 6–6,5 közötti szűk tartományban lesz leginkább felvehető a növények számára. Ettől a tartománytól a csökkenő vagy növekvő pH irányában a hagyományos P-pótló műtrágyázás hatása erősen csökken. Jelentős szerepet kaphatnak ennek a problémának a kezelésében a talaj mikroszervezetei. Ehhez azonban a talajélet reaktíválására van szükség. Ennek egyik eszköze a mikrobiális talajoltás.

A talajmikrobák között nagy számban szerepelnek a fixált P felszabadítására képes szervezetek, főleg baktériumok. Ezeknek a P-felszabadítás mechanizmusa szerint több csoportja van:

Foszfátoldók

- szerves sav termelésével oldják a szerves foszfátokat,
- kelátképzővel szabadítják fel a foszfátiont a kötőelemtől (Ca, Fe, Al).

Szervesfoszfor-mobilizálók

- A szerves kötésű foszfátokból a P savas oldással sem mozgítható ki. A kötés megbontására egyes enzimek képesek (foszfátáz, fitáz), amelyeket maga a növény vagy az azzal együttműködő mikrobák választanak ki.

Oltóanyagokban gyakran előforduló P-feltáró baktériumok: *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Rhizobium*, *Azospirillum*. Ezekkel a készítményekkel a P-műtrágya-igény mintegy 50%-a kielégíthető. Azonban a készítmények sejtjei egyben számos más hasznos funkciót is ellátnak: N-fixálás, szerves anyag mineralizálása, káliummobilizálás, antibiotikus hatás, stimulálás és ellenálló képesség növelése stb., így az alkalmazásukra vonatkozó döntés során mindig a valós értéket és a fenntarthatóság szempontjait célszerű figyelembe venni.

Magyar
Talajvédelmi
Baktérium-gyártók
és -forgalmazók
Szakmai
Szövetsége



Téli visszagyűjtési akciónk:

2022. NOVEMBER-DECEMBER – 2023. JANUÁR

Téritésmentesen visszavesszük kiürült és háromszor kiöblített növényvédő szeres göngyölegét, valamint a csávázott vetőmagos csomagolóanyagait.



Gyűjtőhelyeink listáját megtalálja a weboldalunkon:

www.cseber.hu

Kérjük, vegye fel a kapcsolatot az Önhöz legközelebbi gyűjtőhellyel, és tájékozódjon az átvétel részleteiről!



CSEBER

csomagolóeszköz gyűjtési rendszer

Kövess és lájkolj minket a facebook-on!



Több évtizedes csarnoképítési tapasztalat

Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók, állattartó épületek, ipari csarnokszerkezetek

Béker-Váz Kft

Beruházási & KEReskedelmi mérnöki Kft



„Nálunk közös A-CÉL!”

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

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

KOVÁCSKER

GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYÉNI V.

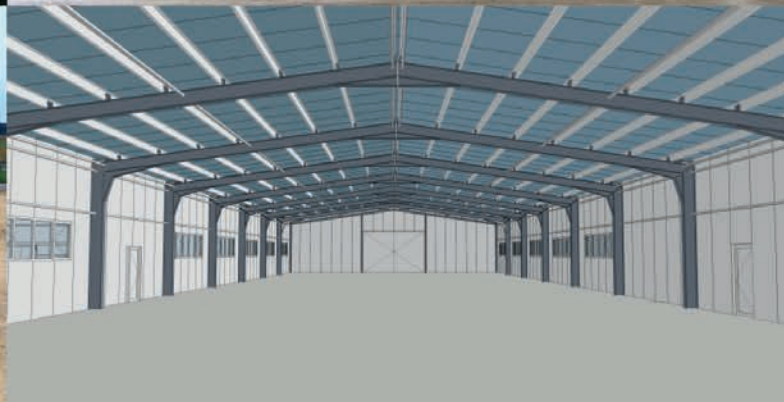
MEZŐGAZDASÁGI ESZKÖZÖK GYÁRTÁSA

- Függesztett boronák
- Kombinátorok
- Cambridge hengerek
- Prizmacsúsos 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



GENERÁLKIVITELEZÉS



ACÉLSZERKEZET-GYÁRTÁS



HÉTTYEI
ÉPTECH KFT.

AGRÁR
TERV KFT.



MEZŐGAZDASÁGI TERVEZÉS



BETONELEMÉK GYÁRTÁSA

www.hettyei-ep.hu

| +36 30 401 9488

| info@hettyei-ep.hu

Globális kiállítás

Bologna, EIMA 2022: s inte az egész világból érkeztek látogatók

November elején az Olasz Kereskedelmi Ügynökség (ITA) és a FederUnacoma meghívásából személyesen vehettünk részt az EIMA Mezőgazdasági és Kertészeti Vásáron, Bolognában. Bár egy másik nagy szakkiállítás is volt Európában ugyanebben az időpontban, a kiállítók és látogatók számára a szervezőknek nem lehetett panasza...



A bolognai kiállításon 1500 gyártó, köztük 480 külföldi, 40 országot képviselve volt jelen

November 9. és 13. között visszatért Bolognába az EIMA International, a mezőgazdasági gépek bemutatásának egyik legfontosabb platformja. A nemzetköziség, a gazdag kínálat és az innováció összhangja az, ami a bolognai kiállítás az agrotechnikai ellátás lánc valamennyi szereplője számára referenciaponttá tette.

A 45. alkalommal megrendezett kiállítás visszatérést jelentett a pandémiát megelőző szintre. A bolognai kiállításban 1500 gyártó, köztük 480 külföldi, 40 országot képviselve volt jelen, és 160 országból vártak látogatókat. A kiállítás terület – mint azt **Simona Rapastella**, a rendezvényt közvetlenül szervező FederUnacoma

olasz mezőgazdasági gépgyártók szövetségének vezérigazgatója a sajtótájékoztatón ismertette – összesen 128 ezer négyzetmétert foglal el, ebből 8 ezer négyzetmétert a kültéren. Ez utóbbi területen a kiállítás öt napja alatt az *Év Traktora*-döntősök bemutatója, a kertészeti és zöld karbantartó járművek bemutatótesztjei (az EIMA 2022 egyik nagy újdonsága), a bioenergia-lánc gépei, valamint a vállalkozók számára fenntartott készségpróbák kaptak helyet.

A választék teljessége, a technológiai innováció és a nemzetköziség a zászlóshajója egy olyan rendezvénynek, amely idén visszatért a két évente megrendezett területet és helyét ínére, miután az

egész ágazati helyzet miatt a 2020-as rendezvényt 2021-re kellett halasztani. „A 14 tematikus csarnok és a mintegy 60 ezer kiállított modell az EIMA-t egy hiperspecializált kiállítássá teszi, amely átfogja a teljes agráripari és agromechanikai ellátási láncot, és a mezőgazdaság minden modelljére kínál megoldásokat, így az egész ágazat számára világméretű referenciaponttá jelent” – mondta Simona Rapastella a sajtótájékoztatón. A bolognai kiállítás idén teljes mértékben megerősítette nemzetközi jellegét. A világ minden tájáról érkező vásárlók és üzletemberek mellett hivatalos delegációkat is vártak Bolognába. Az ICE Ügynökség és

a MAECI által a FederUnacomával együttműködésben szervezett delegációban 80 országból 450 üzletember és válogatott újságíró vett részt. A 19-es pavilon és a Kongresszusi Palota között található „Nemzetközi Delegációk Pavilonja” 3 ezer négyzetméteres pavilon kizárólag a kiállító vállalatok és a külföldi delegációk közötti üzleti találkozónak volt fenntartva.

A kiállított termékkínálat rendkívüli gazdagsága mellett az üzletemberek, valamint az olasz és külföldi látogatók érdeklődését a gyártók által bemutatott modellek technológiai tartalma is felkeltette. Végül is az innováció mindig is az EIMA International egyik központi témája volt, amelynek technológiai központja a Quadriportico területén található. Pontosán ezen a téren mutatták be a Technikai Innovációs Verseny nyertes megoldásait, amelyek idén nem kevesebb, mint 62 díjazott modellt számláltak.

Olasz ipar: növekvő forgalom a gazdasági helyzet ellenére

Mint azt a rendezvény megnyitása előtt tartott nemzetközi sajtótájékoztatón megtudtuk, a FederUnacom előrelépései az év végére a termelt mennyiség csökkenését (-6%), de a termelés értékének növekedését jelzik (14,2 milliárd euró, ami +3,7%-ot jelent 2021-hez képest). A belföldi piac rugalmassága és mindenekelőtt az export jó teljesítménye (júliusban +10,4%) támogatja az ágazatot, amely mindazonáltal szenved a termelési költségek válságától és a mezőgazdasági jövedelmek csökkenésétől. A belföldi piac rugalmassága és a külföldi piacok jó kereslete jó termelési szinten tartotta az olasz mezőgazdaságigépgyártást, megerősítve az ágazat nemzetközi szinten betöltött vezető szerepét. A belföldi piacon a megrendelések jó

szinten maradtak – a 2021-es rekordévhez képest alacsonyabbak, de a korábbi évek átlagánál magasabbak –, és az export továbbra is az olasz ipar erőssége.

Az ISTAT külkereskedelmi adatai a január–július közötti hét hónapra vonatkozóan mind a traktorok (értékben +2,13% a 2021-es év azonos időszakához képest, bár a darabszámok 20%-os csökkenése mellett), mind az egyéb géptípusok (+13,6% értékben és +0,34 tömegben) exportjának értékbeli növekedését mutatják. Az év első hét hónapjában az olasz agrotechnikai export összességében 10,4%-os értékbeli növekedést ért el, szemben a mindössze 2,5%-os mennyiségi csökkenéssel. Megerősítést nyert, hogy a fő felvevőpiac az Egyesült Államok, Franciaország és Németország, de növekszik a Lengyelországba (+26%), Romániába (+37%) és Magyarországra (+46%) irányuló kivitel is. A forgalom növekedése – még az exportált mennyiségek csökkenése mellett is – a listaárak emelkedésének tulajdonítható. Ez az eltérés jellemzi az olasz termelés év végi zárómérlegét is, amely a becslések szerint mennyiség tekintetében 6%-kal csökken, de a forgalom tekintetében emelkedik, elérve a 14,2 milliárd eurót, ami jobb eredmény, mint

a 2021-es rekordévé, amely 13,7 milliárd eurós termelési értéket regisztrált, ami 3,7%-os növekedést jelent az előző évhez képest.

„Bármennyire is érzékeny és hatékony – mondta **Alessandro Malavolti**, az olasz gyártók szövetségének, a FederUnacomának az elnöke –, az olasz ipar nem mentesül a kedvezőtlen gazdasági helyzettől és mindazoktól a tényezőktől, amelyek ebben a nehéz időszakban a vállalatokat érintik. Idén tavasszal az energia ára drasztikusan emelkedett, ami 2020 tavaszához képest 400%-os növekedést jelent. Az energiaellátási válság különösen súlyos Európában, ahol az orosz-ukrán konfliktus következtében valószínű gázháború alakult ki, amely Oroszországot állítja szembe az Európai Unióval. A kormányok és az Európai Unió egésze által az ellátás diverzifikálása és az árak megnyugtatóra érdekében tett kezdeményezések jól ismertek – magyarázta Malavolti. – Ezek a beavatkozások elkezdtek kifejteni hatásukat (szeptember óta 10%-os árcsökkenés és további csökkenés kilátásba helyezése az elkövetkező hónapokban), de nem elegendőek ahhoz, hogy az árak visszatérjenek az elmúlt húsz év szintjére, így a gyártók számlái-



Az EIMA adott helyet Az Év Traktora díj eredményhirdetésének is

ra tartós hatásokat gyakorolnak, amelyek hozzájárulnak a termelési költségek növekedéséhez és így a gépészeti berendezések listájának emelkedéséhez.” Sajnos ez a termelési költségek növekedésével párosul a gazdaságokban is, amelyek a magasabb energiaszámlák, de a műtrágyák és vegyszerek beérkezésének megnövekedett terhei miatt is szenvednek. A műtrágyaárak tavaly tavasz óta kissé ámíthatatlanul emelkedtek az Oroszországból származó importblokk miatt, amely 16 millió tonna műtrágyával messze az Európai Unió legnagyobb beszállítója volt. Idén júniusban a vegyi anyagok ára 2020 júniusához képest 100% és 150% közötti növekedést mutatott, ami 2000 óta a legnagyobb emelkedés. Még ha a következő hónapokban vissza is esnek, a vegyi anyagok árai jelentősen magasabbak maradnak, mint korábban. „Az ipari költségek és a mezőgazdasági üzemek beruházási kapacitása közötti egyre növekvő szakadék csökkentése érdekében – mondta Malavolti elnök – elengedhetetlen az állami támogatás, amelynek célja a beszerzések ösztönzése mind nemzeti, mind európai szinten, a mezőgazdasági gépesítéshez szükséges speciális eszközök széles skálájával.”

A robotok a földeken: már nem science fiction

Mint egy másik tájékoztatón megtudtuk, Franciaországban, az Egyesült Államokban és néhány kelet-európai országban már dolgoznak robotok a gazdaságokban. De Olaszországban is kezd teret nyerni a robotok iránti igény a mezőgazdaságban, hogy növeljék és javítsák a termelést, kiegészítve az emberi munkaerőt, miközben csökkentik a környezetterhelést. Az elterjedés fő akadályaként továbbra is a biztonság tisztázatlan részletei. A robotok számos tevékenyegre használhatók, a szőlőültetvények metszésétől kezdve az összes szükséges kártevő- és gyomirtási gyakorlatig. A termelési ciklus környezeti hatásainak csökkentésére is hatékony eszköz lehetnek. Sőt, a robotika hasznosnak bizonyul az Európai Bizottság által kitűzött célok gyorsabb elérésében is, mint például a növényvédőszer- és kártevő-irtók 50%-os csökkentése 2030-ig. Amint az a kiállításon kiderült, amikor a mezőgazdaságban alkalmazott robotok kerülnek szóba, már nem sci-firől beszélünk, hanem egy olyan valóságról, amely a nemzeti területeken is megvalósul. Ezt a jövőt maga a FAO is előrejelzi: az ENSZ Élelmezési és Me-

zőgazdasági Szervezete szerint a gazdaságoknak egyre inkább meg kell változniuk, és intelligens, magas technológiai tartalommal kell rendelkezniük. Olaszországban is az egyetemek és kutatóközpontok olyan robotok létrehozására összpontosítanak, amelyek képesek hatékonyan kiegészíteni az emberi munkát, miközben maximális biztonságot nyújtanak. Ez utóbbi döntő tényező a robotika elterjedése szempontjából a mezőgazdasági ágazatban. „Még gyerekcipőben járunk, igazi piaci igény még nem alakult ki – magyarázta **Alessio Bolognesi**, a FederUnacoma digitális technológiai szakértője –, de hazánkban is számos kis- és nagyrobot-projekt bukkan fel. A gazdák részéről pedig nagy a kíváncsiság. Az akadály, amit le kell küzdenünk, az a gép biztonsága, amikor az emberrel érintkezik.” Egy másik akadály a szkepticizmus, ahogy **Riccardo Basantini**, a 12 Steps Distribution értékesítési vezetője rámutatott. „Pedig a robotika ma már mindenki számára elérhető technológia, amelyet egyszerűen lehet használni” – mondta Basantini. Sőt, a robotika értékes szövetségese lehet az emberiségnek, hogy távirányítással elvégezze mindazokat a műveleteket, amelyek például veszélyesek lehetnek. A robotok alkalmazása felé vezető út mindenesetre ki van jelölve, ahogy azt a Politecnico di Milano és a Milánói Egyetem által több külföldi kutatóközponttal közösen létrehozott konzorcium is mutatja, amely pontosan a robotok teljes téményének mérésére és javítására jött létre. „Ez egy konzorcium, amellyel – magyarázta **Matteo Matteucci**, a Politecnico oktatója – azt próbáljuk megmérni, hogy egy robot mennyire jó a kultúrnövények és a gyomok megkülönböztetésében”.



Az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete szerint a gazdaságoknak egyre inkább meg kell változniuk, és intelligens, magas technológiai tartalommal kell rendelkezniük

Fodor Mihály

PROFI GÉPHEZ PROFI BEÁLLÍTÁS!



KITE
Zrt.

Homogén növényállomány csak kifogástalan állapotú és kiválóan beállított vetőgéppel lesz!
Készüljön időben a vetésre!

Vetőgép-beállításaival kapcsolatos kérdéseivel forduljon bizalommal a KITE Zrt. munkatársaihoz!

■ Dúró Péter	Északkelet-magyarországi Régió	+36 30 570 1292
■ Czenki József	Északnyugat-dunántúli Régió	+36 30 207 1150
■ Bíró Ádám	Dél-dunántúli Régió	+36 30 207 2449
■ Virbling Ferenc	Közép-magyarországi Régió	+36 30 223 3648
■ Wágner Arnold	Déli Régió	+36 20 346 7192

www.kite.hu

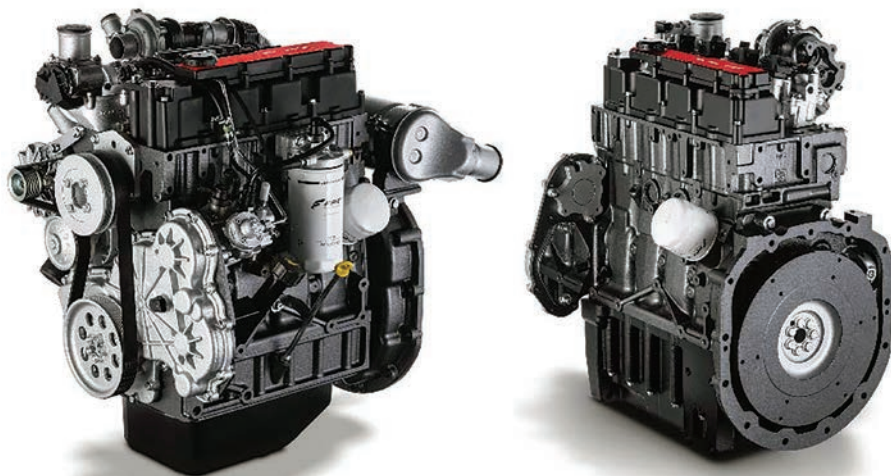
Új dízelmotorok a mezőgazdaságnak

A mezőgazdaságban alkalmazott belső égésű motorok fejlesztése folyamatos, és közben érdekes új megoldások születnek. Az energiahordozók gyors piaci jellemzőinek változása miatt a több hajtóanyagra tervezett motorcsaládok és a takarékos fogyasztású motormegoldások kerülnek az érdeklődés középpontjába.

A dízelmotorok fejlesztése az alacsony teljesítménykategóriákban a legaktívabb. A 19 kW alatti motorok kipufogógáz-utókezelés nélküli kivitelűek lehetnek, az 56 kW-nál kisebbnél pedig az SCR- (AdBlue) megoldás hagyható el, miközben a jelenleg érvényben lévő környezetvédelmi előírások teljesítése biztosítható.

FPT Industrial F28

Az olasz Carraro Agricube Pro speciális szőlő- és gyümölcsöstraktorok új generációját október elején mutatták be (1. kép). Ezeket a traktorokat a „2020-as év dízel-



2. kép. FPT Industrial F28 dízelmotor (balra) és biometán gázmotor (jobbra) (forrás: autoexecutive.com)



1. kép. Carraro Agricube Pro típusjelzésű, új, speciális traktor (forrás: www.diesel-international.com)

motorja” címet viselő FPT Industrial F28 motorok működtetik. Az FPT Industrial F28 típusjelzésű motorcsalád széles, 37–75 kW teljesítménytartományban kínált, moduláris felépítésű, több hajtóanyagra tervezett ipari motorok, amelyek kis módosítással gázolajjal, biogázmetánnal, földgázzal üzemelhetnek (2. kép).

A Carraro Agricube Pro traktorokhoz 55 (75 LE) és 75 kW (102 LE) teljesítményű, azonos méretű F28-as motorokat alkalmaznak. Az FPT Industrial F28 dízelmotor négyütemű, folyadékűtésű, 2,8 literes, 4 hengeres (91 mm furatú, 108 mm löketű) soros álló hengerelevezésű, Wastegate szabályozású, turbófeltöltős, hengerenként 2 szelepes, Common Rail közvetlen befecskendezésű. Az 55 kW teljesítményű motor max. 375 Nm nyomatékú 1375 1/min fordulatszám, a 75 kW-os pedig max. 415 Nm nyomatékot szolgáltat 1500 1/min fordulatszám mellett. A motor hossza 623 mm, szélessége

580 mm, magassága 750 mm, száraz tömege 250 kg.

Az FPT Industrial F28 dízelmotor az EU Stage V levegővédelmi előírás teljesíti az 55 kW-os DOC-DPF, a 75 kW-os DOC-DPF-SCR kipufogógáz-utókezelő rendszerrel.

Kohler KSD1403TCA

A Kohler amerikai vállalat KSD1403TCA típusjelzésű motorja nyerte el a DIESEL magazin által odaítélt „2022-es év dízelmotorja” megtisztelő címet (3. kép). A motor típusjelzésében a TCA rövidítés a „Turbo Common Rail with Aftercooler” turbófeltöltős, Common Rail befecskendező-rendszerű, kipufogógáz-visszahűtésű magyar kifejezésnek felel meg.

A Kohler KSD1403TCA dízelmotor négyütemű, folyadékűtésű, 1391 cm³ lökettérfogatú, 3 hengeres (81 mm furatú, 90 mm löketű) soros, álló hengerelrendezésű, hen-



4. kép. Deutz TCD 2.2 L3 háromhengeres, 55,4 kW-os dízelmotor (forrás: deutz.com)

gerenként 2 szeleppel rendelkezik. A dízelmotor névleges teljesítmé-

nye 18,9 kW (25,7 LE) 3000 1/min főténgely-fordulatszámnál, maximális nyomatéka 120 Nm, 1400 1/min fordulatszám mellett. A motor hossza 551 mm, szélessége 482 mm, magassága 407 mm, száraz tömege 121 kg.

A Kohler KSD1403TCA dízelmotor új égéstérmegoldással, elektronikus vezérlésű hajtóanyag-befecskendező rendszerrel, kipufogógáz-utókezelés nélkül teljesíti az EU Stage V mellett a 19 kW alatti motorokra vonatkozó valamennyi ország károsanyag-kibocsátási előírásait. A motor könnyen integrálható a mezőgazdasági gép elektronikai rendszeréhez, és hajtóanyag-fogyasztása a versenytársakhoz képest 6-8%-kal kevesebb.

Deutz TDC 2.2 L3

A DEUTZ vállalat a ma egyre divatosabbá váló 56 kW teljesítményszint alatti kategóriában új fejlesztésű, Deutz TCD 2.2 L3 típusjelzésű dízelmotort kínál mezőgazdasági felhasználásokhoz (4. kép).



3. kép. Kohler KSD1403TCA háromhengeres, 18,9 kW-os dízelmotor (forrás: kohlerpower.com)

A Deutz TCD 2.2 L3 dízelmotor 2,2 literes (92 mm furatú, 110 mm löke-tű), 3 hengeres, álló, soros hengerelrendezésű, négyütemű, folyadék-hűtésű, turbófeltöltésű, intercooler visszahűtésű, Common Rail közvetlen hajtóanyag-befecskendezésű. A motor névleges teljesítménye 55,4 kW 2600 1/min fordulatszám mellett, és 280 Nm maximális nyomatékot szolgáltat 1600 1/min fordulatszámon. A motor hossza 555 mm, szélessége 576 mm, magassága 708 mm, száraz tömege 215 kg.

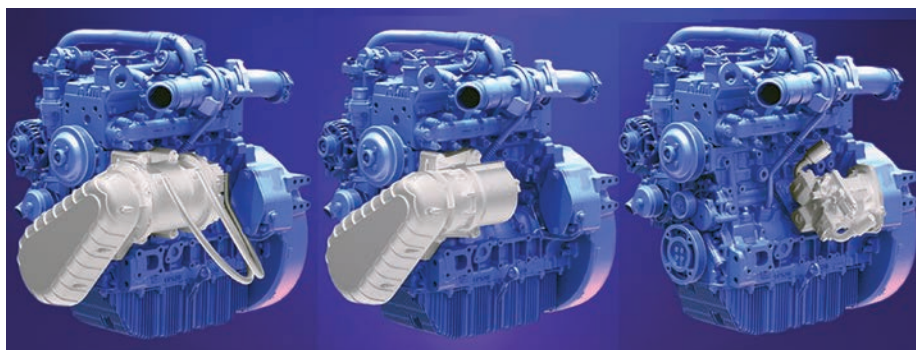
A Deutz TCD 2.2 L3 dízelmotor a DVERT® technológia alkalmazásával a terhelés igényéhez igazodó elektronikusan vezérelt befecskendezéssel, a DOC és DPF kipufogógáz-utókezelés szabályozásával az EU Stage V előírást teljesíti.

A motor igen alacsony hajtóanyag-fogyasztású. Az akár 1000 üzemórás olajcsere-intervallum, a karbantartást nem igénylő szelepszor és az opcionális, karbantartásbarát ékszíjhajtás alacsony üzemeltetési, karbantartási költségeket eredményez.

A nagyon kompakt motorfelépítés és az opcionális kiegészítő alkatrészek ügyfélorientált, moduláris rendszere csökkenti a telepítési költségeket és növeli az alkalmazások lehetőségét.

Perkins® Syncro 2.8 és 3.6 traktormotorok

A 90 évvel ezelőtt alapított Perkins angol céget 1998 januárjában az amerikai Caterpillar Inc. megvásárolta, és azóta Perkins Engines Company Limited néven a Caterpillar Inc. leányvállalataként működik, ezzel a Caterpillar világelső lett a tehergépjármű-dízelmotorok gyártásában. A Perkins terveiben szerepel, hogy megépíti a csúskategóriás Perkins® Syncro elnevezésű kompakt, erőteljes és csendes új dízelmotorcsaládot a mezőgazdaság számára. A tervekben először 1,7;



5. kép. Perkins Syncro 2,8 dízelmotor villamos-, mechanikus- és hidraulikus-hibrid-hajtású kivitelben (forrás: perkins.com)

2,2; 2,8 és 3,6 literes ipari motorok szerepelnek, és ezekből a piacon már elérhetők a 2,8 és 3,6-os dízelmotorok. A Perkins a két modellből több mint 200 motort szállított ki nyüzópróbaszerű üzemi vizsgálatokra, amelyekről nagyon pozitív vélemények születtek.

A Perkins Syncro 2,8 dízelmotor fontosabb műszaki adatai:

Négyütemű, folyadék-hűtésű, 2,8 l-es (90 mm furatú, 110 mm löketű), 4 hengeres, álló, soros hengerelrendezésű, turbófeltöltésű, intercooler visszahűtésű, közvetlen hajtóanyag- (CR) befecskendezésű, 55 kW (74 LE) névleges teljesítményű 2200-2400 1/min fordulatszám, 380 Nm maximális nyomatékú 1380 1/min fordulatszám, hossza 633 mm, szélessége 443 mm, magassága 786 mm, száraz tömege 340 kg. Kipufogógáz-utókezelése DOC + DPF, és teljesíti többek között az EU Stage V, U.S. Tier 4F, a japán MLIT Step 4 levegővédelmi előírásokat.

A Perkins Syncro 3,6 dízelmotor fontosabb műszaki adatai:

Négyütemű, folyadék-hűtésű, 3,6 l-es (98 mm furatú, 120 mm löketű), 4 hengeres, álló, soros hengerelrendezésű, turbófeltöltésű, intercooler visszahűtésű, közvetlen hajtóanyag- (CR) befecskendezésű, 100 kW (134 LE) névleges teljesítményű 2000-2200 1/min fordulatszám,

550 Nm maximális nyomatékú 1500 1/min fordulatszám, hossza 667 mm, szélessége 564 mm, magassága 787 mm, száraz tömege 381 kg, kipufogógáz-utókezelése DOC + DPF + SCR, és teljesíti az EU Stage V, U.S. Tier 4F, a japán MLIT Step 4 előírásokat.

A Perkins Syncro 2,8 és 3,6 dízelmotorok hajtóanyag-megtakarítás és rövid idejű teljesítményemelés céljából elő vannak készítve hibrid hajtásra, mégpedig az igényeknek megfelelően dízel-villamos, dízel-mechanikus vagy dízel-hidraulikus hibrid formában (5. kép). A szokásos párhuzamos villamos hibridhajtás 48 VDC feszültségű lítiumion-akkumulátorokban tárolt és onnan visszanyert energiát használ. A mechanikus hibridrendszer olyan gépekhez alkalmazható, ahol gyakran ismétlődő rövid ideig tartó teljesítményingadozások jelentkeznek, például rakodógépeknél, és ezt mozgás- (kinetikai) energia formában tárolja, illetve szolgáltatja vissza. Ez a megoldás kisebb hely- és költségigénnyel rendelkezik. A hidraulikus hibridhajtás esetében a motorból származó időszakos felesleges energiát egy hidrosztatikus (szivattyú + akkumulátor) rendszer tárolja, és pl. traktor esetében a meglévő hidraulika-rendszerbe integrálva hasznosítja. Ez a rendszer is kis helyigényű és költségbarát.

Dr. Varga Vilmos

ny. okl. gépész- és villamosmérnök

Okos döntés az
Ön igényeire
tervezve.



Kubota



Az új M7003 széria.

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

- 9400 kg emelőerő
- 6100 cm³-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

Takarmányszállító kocsik és felépítmények

Hazánkban jelentős, fél évszázados múltja van a takarmányszállító tartálykocsik gyártásának. Az első szériagyártású, vontatott, egytengelyes, fluid ürítésű táp- és takarmányszállító tartálykocsi 1971-ben született meg. Napjainkra a kínálat hazai gyártásból és importból egyaránt jelentősen bővült.

Alapvetően két fajtáját különböztetjük meg a takarmányszállító pótkocsiknak, illetve felépítményeknek. A különbség leginkább az ürítés módjában és a tartály alakjában, elrendezésében keresendő. Az egyik legrégebb hazai gyártásból is széles méretválasztékban elérhető megoldás a fluid ürítésű, állóhengeres, sekélydomború tartályú takarmányszállító pótkocsi. A gyártás kezdetének idején még sok teherautó szolgált a mezőgazdaságban, így azokon is megjelentek a takarmányszállító felépítmények, először szovjet és nyugati importból, majd a hazai gyártás Környén és Bábólnán ezekből is



Csigás ürítésű, tehergépkocsi-felépítményes verzió (fotó: www.agritech.it)

beindult. A 80-as években már 4-5 hazai gépgyártó is kínált itthon különböző konstrukciójú és kapacitású takarmányszállító pótkocsikat, illetve felépítményeket.

Ezek közül kettő termékei azóta is a hazai kínálat meghatározó részét képviselik.

Csigás ürítésű takarmányszállító pótkocsik, illetve felépítmények

A kategóriának ez a konstrukciós ága egyszerűbb kivitelű, és döntően importból képezi a kínálat részét. A nyitható feltöltőablakkal szerelt tartályokban a kihordócsiga a tartály alján helyezkedik el, közepén csapágyazva. A hajtáslánc a kihordócsigán keresztül a hátsó függőleges csigában folytatódik, majd egy 360 fokban manuálisan vagy hidraulikusan forgatható és emelhető kitérő gémmel végződik. A gép a takarmánytároló tartályok feltöltését akár 7-8 méteres ürítési magasságban is képes megvalósítani. A kalibrált csigák és a cső anyaga speciális kopásálló acél.

Az ürítési rendszer a pótkocsi verzióknál általában TLT-hajtású, viszont a felépítményes kivitelnél a teherautó sebességváltójára szerelt mellékhajtásról hajtott



Vontatott, csigás ürítésű konstrukció



Állótartályos, fluid üritésű tehergépkocsi-felépítményes konstrukció a múltból

hidraulikus ivattyúról kiválasztott hidraulikus hajtás. Arra is van példa, hogy független, külön benzin- vagy dízelmotor hajtja meg a csigarendszert.

A pótkocsis verzióknak ürítéskor hidraulikus kitolható támasztólábakkal növelhetjük a stabilitást. A pótkocsi hátó részére rögzített létra lehetővé teszi, hogy a raktérbe a kezelő betekintsen. A nagyobb modellek rendelhetőek biztonsági korláttal és csigamentes kiképzett kiválasztójárával is.

A vontatott konstrukciók tartálykapacitása típustól és mérettől függően 6–27 köbméter között változik, míg a tehergépkocsi-felépítményes kivitelek jóval nagyobb, 16–34 m³ közötti tartálytérfogattal érhetőek el. A tartály alapesetben nem osztott, de vannak osztott raktérrel rendelkező verziók is, külön nyitható feltöltőablakkal. A felépítményes változatok között elérhető a tehergépkocsi vázkeretére csavarkötéssel rögzített segédváz kivitelű, illetve létezik olyan olasz importkivitel, amely a fixplatós tehergépkocsi rakfelületére helyezve és rögzítve mobilabb alkalmazhatóságot nyújt.

Fluid üritésű, állóhengeres tartályú takarmányszállító pótkocsik

Mint ahogy fentebb már említettük, ennek a kategóriának van a

a kategóriát itthon ma is **hazai konstrukciók** teszik meg, és döntően két különböző méretű modell ismert, melyek már három évtizede képezik a kínálat részét. Ezek egyszerű felépítésű, masszív szerkezetű, könnyű kezelhetőségű állítócsigák, lényegében a traktoros takarmányállítás ideális eszközei. A kocsi alvázat egy hidegen hajlított idomacélekből hegesztett keret alkotja, amely a



Állótartályos, traktorvontatású, hazai gyártású, fluid üritésű kocsi



Álló duplatartályos, traktorvontatású, hazai gyártású, fluid üritésű kocsi

legnagyobb hazai múltja, lényegében ez honosította meg itthon az őröltkarmány-szállítás korszerű, speciális gépészetét. Ez

állótartályos kivitelnél V alakú, míg a duplatartályos verziónál létrára rendszerű, V alakú vonórúddal. A váz egy merevtengelyes pneu-

matikus fékrendszerrel szerelt futóművel van alátámasztva.

A tartály vagy tartályok **sekélydomború edényfenékkal ellátott állóhengeres**, három köbméteres kapacitású acéltartályok. A feltöltésük egy a tartály tetején elhelyezett, szerszám nélkül könnyen nyitható feltöltőablakon keresztül történhet, mely egy létra segítségével, korláttal szerelt paravánról közelíthető meg. Az ürítés a tartály alján, egy szabványos pántos csatlakozású, rögzített tömlőn, lazító- és elfúvóberendezésén keresztül, sűrített levegő segítségével történik.

Az ürítéshez szükséges levegőt az alvázra szerelt, TLT-hajtású rotációs kompresszor olajválasztón és levegőelosztón keresztül biztosítja. A tartályban uralkodó nyomásról a tetejére szerelt nyomásmérő óra ad tájékoztatást. Vontatásához olyan erőgép alkalmazható, melynek össztömege nagyobb, mint a tartálykocsi együttes tömege, és rendelkezik a rotációs kompresszor hajtásához teljesítményleadó tengelycsonkkal, illetve negatív vezérlésű pneumatikus rendszerrel és elektromos csatlakozási lehetőséggel.

Fekvőhengeres tartállyal szerelt, fluid ürítésű takarmányszállító pótkocsik és felépítmények

Ebben a konstrukciós kategóriában alapvetően két fajta lehet sorolni a termékeket, az egyik a sima hengeres, fekvőtartályos verzió, amelynél a sűrített levegős ürítésnél a tartály teljes kiürítéséhez a tartályt – a billenőplatós pótkocsikhoz hasonlóan – egy munkahenger 45 fokban hátrabillenteti. Ürítési idejük kapacitástól függően általában 15–40 perc, üzemi nyomásuk pedig 1–2 bar.

A másik kategória a speciális gyűjtőprizmával rendelkező fek-



Osztott kamrás, fekvőtartályos takarmányszállító felépítményes közúti pótkocsi

vőhengeres takarmányszállító pótkocsik és felépítmények. Itt a fekvőhengeres tartály kamrákra van osztva, melyek alján egy kúp alakú gyűjtőfenék van kiképezve, itt került kialakítása az ürítőtömlő, ahol a 2–3 bar nyomású sűrített levegő tolja ki a szállított anyagot. A feltöltés kamránként kialakított felső, könnyen nyitható betöltőtömlőn keresztül történik. A tartály anyaga lehet rozsdamentes acél vagy alumínium. Az opciók listák olyan kiegészítőket tartalmazhatnak, mint a kompresszorhűtés, pneumatikus nyitástű töltőtömlők, vibrátorok, tisztítófedelek.

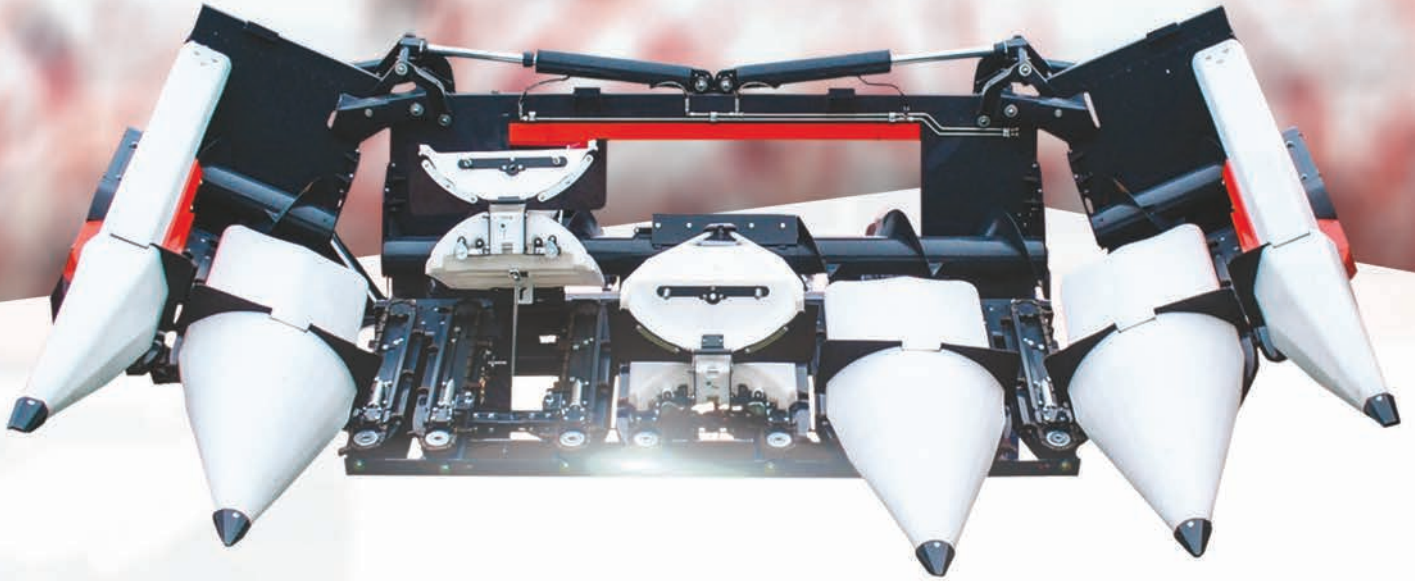
A fent említett két fekvőhengeres megoldású szállítóeszközökkel az őrlött takarmányok mellett számtalan más őrlött vagy porszerű anyag szállítható és fluid üríthető, mint például por, finom szemcsés, illetve szemcsés anyagok, cement, őrlött mészkő, pernye, műanyag, élelmiszerek (pl. liszt, cukor). Itt a méretválaszték hatalmas, a 16 m³-es tartálytér fogatú vontatott verziótól egészen az 50 m³-es kapacitású nyerges félpótkocsi változatokig. A tartályok fluid ürítéséhez a szükséges túlnyo-

mást itt is különféle konstrukciójú kompresszorok biztosítják, amelyet többféle meghajtásvariációval rendelkeznek.

A vontatott verziók vagy saját fejlesztésű alvázzal rendelkeznek (ez inkább a traktorvontatásukra jellemző), vagy pedig valamelyik jól ismert pótkocsigyártó tandem vagy forgószármolyos kéttengelyes közúti pótkocsi alvázára szerelt felépítményekből állnak. Az eszközök a mai EU-s, szigorú közlekedési előírásokat maradéktalanul kielégítő biztonsági berendezésekkel, korszerű, hatékony lengéscsillapítással rendelkező futóművekkel vannak szerelve. A fekvőhengeres verziókból, főleg az osztott kamrás kivitelek közül széles kapacitáshatárok mellett hatalmas a választék importból és hazai gyártásból egyaránt.

Amint az az összeállításból is kitűnik, napjainkban már széles a választék, így mindenki a felhasználási területének, illetve kapacitásigényeinek megfelelő eszközt tud találni a takarmányszállítási feladatokra.

Farkas Imre



ELŐRENDELÉSI AKCIÓ

OPTICORN KUKORICABETAKARÍTÓ ADAPTEREK



CSŐMENTŐ
GUMILEMEZ

KÉRHETŐ MŰANYAG



FÉM CSŐRÖK



1 PÁR
CSONKTAPOSÓ

ELEKTROMOS ÁLLÍTÁS



TÖRŐLÉC

Növényvédő gépek a kerttulajdonosok szolgálatában

A kertek mérete és hasznosításuk jellege jelentős mértékben különbözhet egymástól, ugyanis rendkívül sokféle növényt természetnek kerti körülmények között, ebből fakadóan az eredményes növényvédelemhez eltérő kialakítású és teljesítményű gépekre van szükség.

Becslések szerint több millió darab növényvédő gépet használnak a hazai kiskertekben, illetve kisüzemekben. Különböző kivitelű és méretű, kézi működtetésű és motoros meghajtású gépek kaphatók a piacon, nagyon széles választékban.

Az alábbiakban a kisüzemi gépek kiválasztásához, illetve üzemeltetéséhez kívánunk segítséget nyújtani.

A kerti, kisüzemi növényvédő gépek általános jellemzői

A kisüzemi gépek kézi működtetésűek vagy motoros meghajtásúak lehetnek.

A **kézi működtetésű gépek** kivitele általában egyszerűbb, könnyebbek, ennek megfelelően az ilyen típusok lényegesen olcsóbbak, mint a motoros meghajtású gépek.

A legkisebb és legolcsóbb, kézben hordozható és használható permetezőgépek csak néhány kisebb növény permetezésére alkalmasak.

A nagyobb méretű, vállra akasztható vagy háti gépek több célra is alkalmazhatóak, hátrányuk viszont a nem egyenletes munkaminőség és az, hogy használatuk meglehetősen fárasztó.

A kézi működtetésű gépek esetében tehát mindenképpen számítani kell arra, hogy **a kezelés munkaminősége nem lesz egyenletes**, mert az üzemi nyomás munka közben nem állandó, emiatt a szórásteljesítmény, a képzett cseppek mérete és a hatótávolság folyamatosan változik.

A gépek működtetése ráadásul elvonhatja a figyelmet a szórás megfelelő irányításától is. A helyzetet rontja, hogy a gépek jelentős részén nincs a nyomás ellenőrzésére szolgáló manométer, a munka minősége tehát munka közben nem ellenőrizhető.

Kielégítőnek ítéltető munkaminőségű permetezés **a permetezőszár szakszerű irányításával és egyenletes mozgatásával** valósítható meg.

A **motoros meghajtású gépek** esetében többnyire két- vagy négyütemű benzinmotort, illetve akkumulátorról hajtott egyenáramú, esetleg 220 V hálózatról működtetett váltóáramú villanymotort alkalmaznak.

Kivitelük a kézi működtetésű gépekhez viszonyítva rendszerint bonyolultabb, ezért nehezebbek és sokkal drágábbak.

Általában háton hordozhatóak, telepíthetőek, talicskás vagy kerti kistraktor által vontatott kivitelűek. Előnyös a motoros gépek többségénél, **hogy az üzemi nyomás reprodukálhatóan beállítható állandó értékre és ellenőrizhető**, ezáltal a szórásteljesítmény, a cseppképzés és a hatótávolság állandósága is biztosítható, és a használó figyelme teljes mértékben a kezelésre irányítható, így általában lényegesen **jobb minőségű, egyenletes munka** végezhető ezekkel a gépekkel.

A kisebb kertekben, kisebb területeken, háztáji gazdaságokban alkalmazott gépek többsége hidraulikus vagy pneumatikus (légporlasztásos) cseppképzésű permetezőgép.

Porozógépeket és mikrogranulátum-óró berendezéseket manapság ritkán használnak a gyakorlatban.

Kézi működtetésű gépek

Kiskertekben, háztáji gazdaságokban leggyakrabban a háti, a vállra akasztható vagy a kézben hordozható permetezőgépeket használják. Kivitelüket, üzemeltetés jellemzőiket alapvetően **az ember teherbíró és teljesítőképesége** határozza meg. A permetlétartály térfogata általában 3–20 dm³, üres tömegük többnyire 1–5 kg, a gépek szórásteljesítménye rendszerint 0,5–1,5 dm³/min.

A legnagyobb számban membrán- és dugattyús szivattyús háti, valamint légszivattyús vállra akasztható vagy kézi kivitelben használatosak.

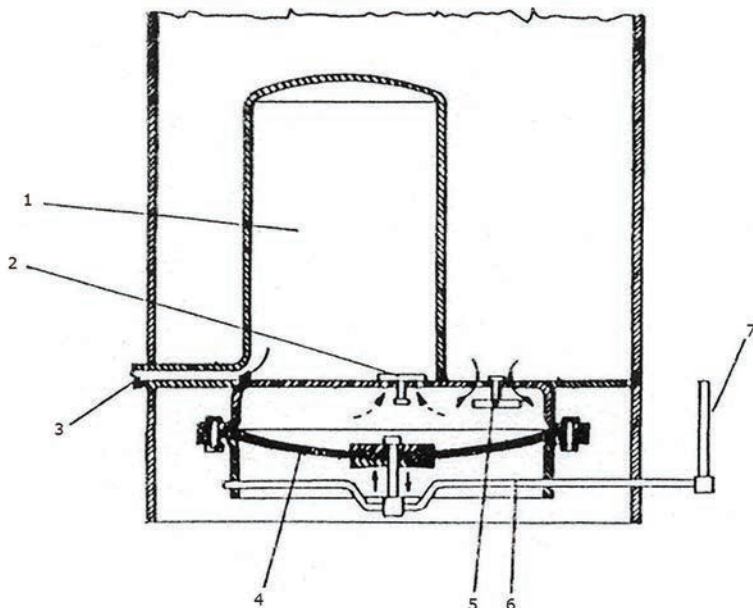
A **membránszivattyús háti permetezőgépek**ben a permetezéshez szükséges üzemi nyomást a permetlétartály alján elhelyezett membránszivattyú hozza létre (1. ábra).

A membránszivattyút a kézi kar segítségével a permetezést végző személy működteti.

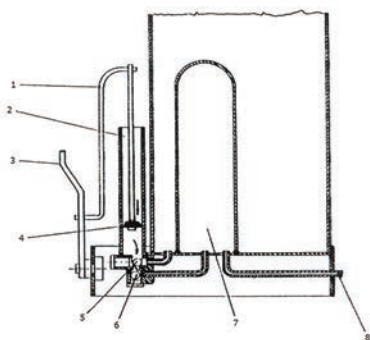
A szivattyúhoz légüst csatlakozik a folyadékszállítás szakaszosságának kiegyenlítése céljából. Ilyen géppel általában 2–3 bar üzemi nyomás hozható létre.

A szivattyú által szállított permetlé az elzáró csap vagy szelep nyitásakor a szórófejen keresztül áramlik ki és bomlik cseppekre.

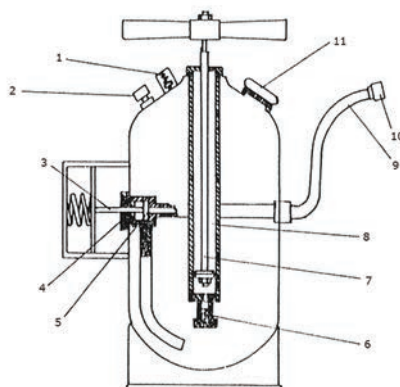
A **dugattyús szivattyús háti permetezőgépek** esetében a permetezéshez szükséges nyomást a per-



1. ábra. 1. légüst, 2. nyomószelep, 3. permetlévezeték, 4. membrán, 5. szívószelep, 6. görbe tengely, 7. kézi kar (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)



2. ábra. 1. húzórud, 2. henger, 3. kézi kar, 4. membrán, 5. szívószelep, 6. nyomószelep, 7. légüst, 8. permetlévezeték a szórócsőhöz (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)



3. ábra. 1. biztonsági szelep, 2. nyomásmérő, 3. szeleprúd, 4. tömszelence, 5. pillanatszelep, 6. nyomószelep, 7. dugattyú, 8. légszivattyúhenger, 9. szórócső, 10. szórófej, 11. beöntőnyílás (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)

metlétartályon kívül elhelyezett dugattyús szivattyú biztosítja, amely kézi kar segítségével, a gépkezelő által működtethető (2. ábra).

A dugattyús szivattyú a tartályból a kívánt permetlevet a tartályban elhelyezett zárt légüstbe továbbítja, amely kiegyenlíti a permetlé-
s állítás és akasztógát.

A permetlé áramlását a dugattyú mozgásának megfelelően gölyös és ívó-, illetve nyomóelepek szabályozzák.

A szivattyú által előállított többnyire 3–5 bar nyomás hatására

a permetlé az elzáró csapon és a szórófejen át kiáramlik, és cseppekre bomlik.

Kézi működtetésű, dugattyús szivattyús háti permetezőgép látható az 1. képen.

A **légszivattyús vállra akasztható vagy kézben hordozható permetezőgépek** (3. ábra) henger, vagy ahhoz nagyon hasonló alakú permetlétartályába csak meghatározott mennyiségű permetlé tölthető (a maximális folya-

dékszintet a tartály külső falán jól láthatóan jelölik).

Ezután **a tartályt légmentesen le kell zárni**. Ily módon a légszivattyú működtetésével a permetlé fölött légpárna hozható létre. Addig kell a tartályban lévő levegőt sűríteni, amíg a nyomás el nem éri a kívánatos üzemi értéket. A tartályban létesített általában 2-3 bar nyomás hatására a permetlé a szórócsőbe, majd az elzáró csap nyitáskor a szórófejen át a szabadba áramlik, és cseppekre bomlik.

A légszivattyús permetezőgépek előnye, hogy permetezés közben nincs szükség folyamatos működtetésre, így a kezelő teljes figyelmét a szórás irányítására fordíthatja. Jelentős hátrányuk azonban, hogy használatuk közben **az üzemi nyomás folyamatosan csökken**.

A gyakorlatban kézi működtetésű porozógépeket, illetve kézi mikrogranulátum-szórási berendezéseket ritkábban alkalmaznak, mint permetezőgépeket. Ezek általában egyszerű kivitelű szerkezetek, amelyek pontos adagolásra nem alkalmasak.

Gyomirtás céljára használhatóak elektromos működtetésű kézi lángszórók is, amelyek azonban csak kisebb felületeken használhatók eredményesen.



Kézi működtetésű dugattyús szivattyús háti permetezőgép (forrás: <https://www.stihl.hu>)

Motoros meghajtású gépek

Motoros háti permetezőgépek

A **benzinmotoros háti gépek** meghajtású általában 1,5–3,0 kW teljesítményű motorral biztosítják, permetlétartályuk térfogata rendszerint 10–20 dm³, üres tömegük többnyire 8–12 kg, szóráseljesítményük, hatótávolságuk lényegesen nagyobb, mint a kézi működtetésű gépeké.

A nyomás **reprodukálható módon** beállítható és változtatható.

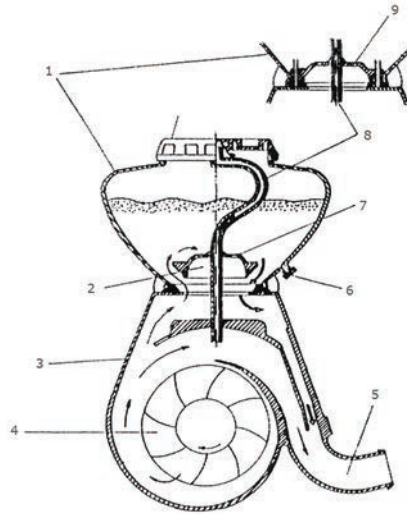
A benzinmotoros gépek hátránya, hogy lényegesen drágábbak, zajszintjük magas, és az erős rezgések miatt **megterhelik az emberi szervezetet**, továbbá karbantartásuk, javításuk nagyobb szakértelmet és költségráfordítást igényel.

A motoros háti permetezőgépek egy része külön adapterrel porózásra vagy granulátumszórásra is használható.

A **hidraulikus rendszerű, benzinmotoros háti permetezőgépek** (2. kép) esetében rendszerint közepes nyomású (10–20 bar) membrán- vagy dugattyús szivattyút hajt a két- vagy négyütemű benzinmotor. Egyre elterjedtebb a négyütemű motorok alkalmazása. Az egyenáramú **villanymotorral üzemelő hidraulikus permetezőgépek** áramforrása akkumu-



Permetezés hidraulikus rendszerű négyütemű benzinmotoros háti permetezőgéppel (forrás: <https://shop.solo.global>)



4. ábra. 1. tartály, 2. keverőtér porózaskor és granulátumszóraskor, 3. ventilátorház, 4. ventilátorlapát-kerék, 5. fúvócső, 6. permetlévezető cső, 7. tartályfenéklap, porozási helyzetben, 8. nyomócső, 9. tartályfenéklap helyzete permetezéskor (forrás: Dimitrievits, Gy., Gulyás, Z., A növényvédelem gépesítése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest)

látor. Rendszerint ezek is dugattyús vagy membrán-szivattyúval működnek. Előnyük a csendes, egyenletes működés, figyelmet igényel viszont az akkumulátor rendszeres töltése, illetve cseréje. A **légporszórt rendszerű, benzinmotoros háti gépek**nek szivattyújuk nincs, a permetlé porlasztását, cseppekre bontását, valamint a cseppek célfelületre szállítását általában radiál ventilátor légárama végzi.

A folyadék gravitációs úton, illetve a tartályba a ventilátorházból bevezetett levegő nyomásának segítségével jut a légporszórt szórófejhez.

A folyadék mennyisége több fokozatban állítható be. A képzett cseppek mérete általában sokkal kisebb, a hatótávolság többnyire nagyobb, mint a hidraulikus rendszerű motoros meghajtású háti gépeknél.

Ezek a gépek **nagyon apró cseppeket képeznek**, amelyek már gyenge légmozgás esetén is elszórodhatnak (akár nagy távolságra is). Fokozott figyelmet kell

fordítani arra, hogy sűrűn lakott helyeken **a szomszédos területekre ne kerüljön permetlé**.

Egyes gépek a rendelkezésre álló porzóadapterük segítségével, kisebb átalakítással porózásra is alkalmasak. Felépítésük és működési elvük a 4. ábrán látható. A 3. képen pedig légporszórt, benzinmotoros háti permetezőgép tekinthető meg.



Légporszórt kétütemű benzinmotoros háti permetezőgép (forrás: <https://www.hecht.hu>)

Telepíthető permetezőgépek

A nagyobb tömegű gépek áttelepíthető kivitelben is megvásárolhatók és használhatók, ilyenek például a hidraulikus rendszerű **permetezőaggregátorok**.

Ezek többnyire 1–3 kW teljesítményű benzin- vagy villanymotorról vannak meghajtva. Általában közepes nyomású (10–15 bar) membrán- vagy dugattyús szivattyú szállítja a permetlevet saját vagy különálló permetlétartályból. **Egyenletes permetlészállítást** biztosítanak.

A hidraulikus cseppképzésű permetezés az igényeknek megfelelően 10–50 m hosszú tömlő közbeiktatásával, kézi szórópisztoly segítségével végezhető. A szórószerkezet ebben az esetben a szórócsőből, illetve az egyetlen szórófejjel ellátott kézi szórópisztolyból áll. A kézi szórópisztolyok az igényeknek megfelelően sokféle méretben és kivitelben készülnek.

Talicskás permetezőgépek

A talicskás kivitelű permetezőgépek (taligásnak is szokták nevezni ezeket a gépeket) rendszerint egytengelyes kivitelűek, egy- vagy kétkezekűek, munkahelyzetben támasztólábakkal stabilan rögzíthetők.

Általában 50–120 dm³-es permetlértartállyal készülnek, meghajtásuk szintén villany- vagy benzomotorról történik. A folyadék szállítását többnyire kis teljesítményű, közepes vagy magas nyomású (általában 10–30 bar) membránszivattyú biztosítja, tehát ezek a gépek is hidraulikus rendszerűek.

Munkaeszközük általában a permetezőaggregátoroknál is említett hosszú tömlővel szerelt **kézi szórópisztoly**.

Kerti kistraktorral üzemeltethető gépek

Nagyobb kertekben alkalmazhatók a kerti kistraktorral üzemeltethető permetezőgépek.

Ezek leggyakrabban vontatott kivitelűek, 100–300 dm³ térfogatú tartállyal, 10–15 bar nyomású membrán- vagy dugattyús szivattyúval készülnek. **Szórószerkezetük** kézi szórópisztoly hosszú tömlővel vagy hidraulikus szórófejekkel felszerelt szórókeret, amelynek tagjai rendszerint különböző irányokba állíthatók.

A keretet vízszintes helyzetbe fordítva szántóföldi permetezésre, függőlegesen állítva szőlő és gyümölcsfák kezelésére is alkalmasak lehetnek az ilyen kialakítású gépek. Fokozott figyelmet kell szentelni a gépet kezelő személy egészségének védelmére és a környezet kíméletére.

A kiskerttulajdonosok részére igen széles gépválaszték áll rendelkezésre a hazai piacon.

Fontos tudnivaló, hogy **az 5 liternél nagyobb permetlértartállyal felszerelt növényvédelmi gépek** kereskedelmi forgalomba hozatala csak a Magyar Agrár- és Élettudományi

Egyetem (MATE) által kiadott engedély birtokában és az érvényes engedély meglétét igazoló matrica felragasztásával jogszerű.

Célszerű – a forgalomba hozatali engedély és az igazoló matrica ellenőrzésén túlmenően – a gép kiválasztásánál a kivitel minőségét is alaposan megvizsgálni, mert a hatósági ellenőrzés és minősítés elsősorban kialakításra/kivitelre vonatkozó műszaki és környezetvédelmi szempontokat vesz figyelembe, a gépek használati értékét és élettartamát kevésbé érinti.

Dr. Dimitrievits György

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

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



**» STEYR
TRAKTOROK
KÉSZLETRŐL,
RENDKÍVÜLI
ÁRON!**

**» AZ AJÁNLAT A KÉSZLET
EREJÉIG ÉRVÉNYES.**

**» www.magtarkft.hu
5000 Szolnok, Kombájn u. 2.
+36 56 510 030
+36 20 226 6680**

A drónok alkalmazása a mezőgazdaságban

A mezőgazdasági drónok alkalmazása igazolta a szakmai várakozásokat az elmúlt években, és ennek eredményeként a precíziós gazdálkodás egyik legdinamikusabban fejlődő részévé vált a dróntechnológia.

A precíziós növénytermesztés fontos eleme a talajadatok alapján történő differenciált tápanyag-kijuttatás, az eltérő ellátottságú területek helyspecifikus művelése és növényvédelme, valamint a betakarítást követő hozamtérképek alkalmazása. A drónok ezekben a műveletekben kaphatnak fontos szerepet, mivel az általuk feltérképezett területeken pontosabb képet kapunk a terület pillanatnyi állapotáról, a permetező-drónokkal pedig akár 90% víz- és 50% növényvédőszer-megtakarítás érhető el.

Felhasználási lehetőségek

A drónok mezőgazdasági felhasználási lehetősége elsősorban abban rejlik, hogy hatékonyak, olcsón működtethetőek, automatizálhatóak, jól használhatóak kis kultúrákban is, a talaj állapotától függetlenül képesek többféle feladat ellátására. A drónokkal végzett légi felvételek készítése a legolcsóbb módszer jelenleg, illetve a felszerelhető különböző kamerák és szenzorok segítségével pontos, valós idejű képet kaphatunk a

növényállomány állapotáról. Ez a földről, hagyományos módszerekkel történő állapotfelméréshez képest nagyjából kétszer gyorsabb és egyszerűbb módszer.

Jelenleg Magyarországon a felvételező drónokat lehet jogszerűen használni, de a szükséges jogszabályi és intézményi keretek megteremtésével a drónokkal történő légi permetezés lehetősége is realissá válhat a jövőben. Ehhez a pilóta nélküli légi járművel történő légi-mezőgazdasági munkavégzésre jogszabályi emelvények nyilvántartásban kell szerepelnie, megfelelő növényvédelmi drónpilóta-képzéssel és az adott művelet végrehajtásához szükséges hatósági engedéllyel kell rendelkeznie, valamint a munkavégzéshez ez kizárólag típusminősített drónt használhat, a kijuttatásra engedélyezett növényvédő szerrel.

Folyamatosan zajlanak a kísérleti és engedélyezési eljárások, ám jelenleg egy termék engedély-okirata sem teszi ezt lehetővé. Permeteződrónnal pillanatnyilag kizárólag kísérleti célból elvégzett

növényvédelmi kezelések engedélyezettek, az erre kiadott GEP kísérleti útmutatónak megfelelően beállított, kísérleti engedéllyel rendelkező parcellákon.

A döntéstámogatás feltétele a pontos adatgyűjtés. Ehhez állnak rendelkezésre a mezőgazdasági **felvételeződrónok**, melyekkel azonnal fel tudják mérni, milyen állapotban vannak a növények, milyen a tápanyag-ellátottság és a stressz állapot, van-e belvív-, aszály- vagy akár fagykár, mennyire gyomosodik a terület, vagy akár a vadkár mértékének megállapítására vagy a vadállomány számlálására is használhatóak. A mezőgazdasági drónok többsége többcsatornás, multispektrális vagy hőkamerával, illetve egy vegetációs index méréseire alkalmas NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) szenzorral vannak felszerelve. A drónoknak köszönhetően már korai stádiumban észlelhetőek a növényi betegségek és kártevők gócpontjai, amikor még nem mutatkoznak a növényeken tünetek, így időben fel lehet ellenük lépni, mielőtt komolyabb kárt vagy termés kiesést okoznának. Felvételeződrónokkal kimutatható, hol található kevesebb tápanyag a földben, így lehet optimalizálni a műtrágya-kijuttatást; tő- és tőkeszámlálás végezhető, mellyel pontosabban becsülhető az agrotechnikai munka vagy a várható termésmennyiség. Felvételeződrón szükséges a permeteződrón pontos munkájához.

A mezőgazdasági **permeteződrónok** előnye, hogy helyspecifikusan változtatható dózisban és a sorok irányától függetlenül



DJI P4 Multispectral

képesek kijuttatni a különböző növényvédő szereket, tápanyagokat szántóföldön, gyümölcsösökben, illetve szőlőültetvényekben. A kezeléseket a táblákon belül célzottan, a felismert problémák konkrét helyén lehet elvégezni. A permeteződrónok pedig olyan területekre is képesek eljuttatni a növényvédő szert vagy növénykondicionáló anyagot, amelyek nehezebben megközelíthetőek, meredek hegyoldalon helyezkednek el, illetve a növény fejlettsége vagy a talaj állapota miatt nem járható a földi gépek számára. A hagyományos szántóföldi permetezéssel szemben a permeteződrónnal kezelhetőek a magas, zárt állományok is, nincs taposási kár, amivel eleve nő a terméshozam, továbbá a felázott talajon lévő kultúrákban is hatékonyan tud növényvédő szert kijuttatni, pontos időzítéssel, akár esők után is.

A drónok az intenzív és ökológiai gazdálkodási rendszerben is felhasználhatóak, mivel talaj- és környezatkímélő növénykondicionálást tesznek lehetővé. A **növény-táplálás** és növényvédelem ökológiai területen nehezebben megoldható, azonban a permeteződrón helyes használatával kevesebb peszticid kerülhet ki a területekre, javul a szermaradék probléma. A növények tápanyag-utánpótlása is megoldhatóvá válhat, a készítmények minőségét követően a különböző biológiai és baktérium-, valamint lombtrágyakészítmények felhasználásával.

A drónpilóták képzéséről

A mezőgazdasági drónok használata egy hatékony és megtérülő módszer, fontos, hogy a gazdák megbízható, valós információkat kapjanak a használatukról. A NÉBIH által akkreditált növényvédelmi drónpilótaképzés során az érdek-

lődök tanulhatnak a növényvédelmi drón-, agrometeorológiai-, térinformatikai alapismeretekről, illetve elsajátíthatják a növényvédelmi permeteződrón kezelését a gyakorlatban. A képzés kötelező mindazoknak, akik a drónos növényvédelem területén minden jogszabályi előírást betartva szeretnének szolgáltatni, vagy tevékenységet végezni. Fontos, hogy a megfelelő képzőszervet kiválasztva a leendő drónpilóták elsajátítsák a készségi szintű drónhasználatot, a problémák felismerésével megtanulják kezelni a különböző helyzeteket, helyes döntést tudjanak hozni, hogy biztonságosan és pontosan tudják használni a drónokat, a maximumot kihozva az általuk nyújtott precíziós lehetőségekből.

Dr. Beleznai Orsolya

nővényorvos

Duplitec Kft.

agro@uplitec.hu

AKCIÓ TAVASZI GÉPEKRE ÉS KÉSZLETKISÖPRÉS



**KULTIVÁTOROK,
FÜGGESZTETT ÉS
FÉLIG FÜGG.
RÖVIDTÁRCSÁK,
LAZÍTÓK,
MAGÁGYKÉSZÍTŐK,
HENGEREK
KEDVEZMÉNYES
ÁRON.**



**ZASLAW PÓTKOSIK
SZÉLES TÍPUS-
VÁLASZTÉKBAN ELADÓK**

**3-oldalra billentő
forgószármaloyos és
tandem, teknős
tandem és
bálaszállító pótkosik.**



**HATZENBICHLER, PRÉMIUM MINŐSÉGŰ
GYOMFÉSŰK AKCIÓS ÁRON ELADÓK A KÉSZLET EREJÉIG.**

Gondoljon időben a szezonra és rendeljen most kedvezőbben.

Az öntözési kapacitás emelése mindenhol versenyképességi kérdés

Magyarország legnagyobb öntözési beruházása valósult meg Mezőhegyesen. A beruházásnak köszönhetően a legmodernebb technológiával létesült, környezetkímélő és a vízzel takarékosan bántó megoldás révén több mint ötezer hektár öntözése valósult meg. Az öntözőrendszer ünnepélyes átadására 2022. október 7-én került sor.

Országos szinten is duplázásra készülünk öntözésben

A tavalyi adatok szerint országosan a 174 200 hektárnyi vízjogilag engedélyezett öntözhető terület közel felén, azaz 85 ezer hektáron – a szántóterületek alig 2%-án – zajlik öntözéses gazdálkodás ami az uniós átlagnak csak harmada. Jelenleg kormányzati cél, hogy 2024-re megduplássuk az öntözött területeket, elérve a 200 ezer hektárt, 2030-ra pedig 350 ezer hektárra nőne ez az álmohatár. Az ennek érdekében felállított Nemzeti Öntözésfejlesztési Mintaprogram célja, hogy a magyar mezőgazdaságban bemutatson egy környezetkímélő, a vízzel takarékosan bántó, mégis hatékony technológiát, amelyet nagy területen alkalmazva garantálható a termésbiztonsága, és emelhető annak mennyisége. Épp ezért a most átadott öntözésfejlesztési beruhá-

zás nemcsak a mezőhegyesi, de a teljes hazai agrárium fejlesztésében is kiemelkedő lépésnek számít (sőt, Európában sem sok ehhez hasonló méretű öntözésfejlesztés valósult eddig meg).

A Tisza és a Maros vízgyűjtő területén az elmúlt 10 évben 30 százalékos vízhozamcsökkenést tapasztaltak. A mezőgazdasági kibocsátás kb. 30%-a veszett oda, a gazdasági kár 500 milliárd forint körüli. „Ha ezt az összeget kiegészítenénk uniós támogatással, körülbelül 330 ezer hektár lehetne öntözhető. Mindemellett az öntözési beruházások megtérülési ideje is 10 év alá csökkent” – emelte ki **Csányi Attila, a KTE Zrt. Igazgatóságának alelnöke** az infrastruktúra fejlesztéséből.

Dr. Nagy István agrárminiszter a beruházás precíziós öntözés elemeit emelte ki beszédében: a növények vízigényét, a talaj nedvességtartalmát, a meteorológiai

adatokat, az időjárási előrejelzéseket és a rendelkezésre álló vízmennyiséget figyelembe vevő precíziós technológiák alkalmazásával a kialakított rendszer képes meghatározni az öntözés idejét, mértékét, egyáltalán a szükségességet. Manapág ugyanis nem elég növelnünk az öntözött területek nagyságát, mindezt a lehető leghatékonyabban kell megtennünk, hiszen a víz már ma is aranyat ér, és a dolgok afelé mennek, hogy később ez nem csak képletese nem lesz így.

Jelenleg 142 elismert öntözés-közösség létezik, ezek összesen több mint 63 ezer hektárnyi művelt ingatlanon folytatnak öntözéses gazdálkodást, zömében az Alföldön és a Kisalföldön. Az agrárminiszter emlékeztetett: az öntözés-beruházások és az öntözés-közösségeket a Vidékfejlesztési Program keretében kiemelten támogatják, jelenleg is lehet pályázni a mezőgazdasági vízgazdálkodás ágazat fejlesztésére. Az eddig meghozott támogatói döntések eredményeként már 753 termelő részesült 46 milliárd forint támogatásban. A közelmúltban újabb 31 pályázatról született döntés, amely további 6,5 milliárd forint támogatást jelent. 2023 és 2027 között pedig a KAP Stratégiai Terv alapján az eddiginél is több forrás mintegy 70 milliárd forint jut majd az öntözéses gazdálkodás fejlesztésére.

A Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság Zrt. használatában lévő 5171 hektáros területen összesen 81 új öntözőberendezés létesült 16 hónap alatt (fotó: Fekete István)



A vetésszerkezetet és a tápanyag-utánpótlást is újra kell gondolni az öntözés mellett

A mezőhegyesi beruházás technikai hátterét a KITE Zrt. biztosította. Ennek apropóján **Szabó Levente vezérigazgatóval** az öntözési beruházási pályázatok meghosszabbításáról és a vártnál kisebb érdeklődés okáról beszélgettünk.

– A vidékfejlesztési program öntözési fejlesztésre irányuló támogatási kerete a mai napig nyitva van, és több tízmilliárd forint van még benne, amit nem vettek igénybe, holott ez a beruházásokat hivatott segíteni. Miért kisebb a vártnál az érdeklődés?

– Az öntözésfejlesztés, a vízgazdálkodási ágazat fejlesztése továbbra is kiemelt terület, ez abból is látszik, hogy az eredetileg 2016-ban meghirdetett pályázatok 2023. június 30-ig meghosszabbították – kezdte válaszát a vezérigazgató. – Mezőhegyesen most valóban egy átlagon felüli beruházást fejeztünk be, de azt is látni kell, hogy minden, az öntözéshez kapcsolódó tevékenységhez, így többek között tározókhoz, új vízkivételi művek kialakításához, új öntözőgépek és csővezetékek telepítéséhez és természetesen az elavult öntözőrendszerek cseréjéhez is igénybe lehet venni ezeket a forrásokat. Az öntözésfejlesztések mégis elmaradnak a várttól. A jelenlegi gazdasági helyzetben az építőiparban is jelentős áremelkedések történtek, így a beruházási hajlandóság valóban megkérdőjeleződhet.

Az öntözési beruházásoknál azonban az árfolyam-ingadozásnál sokkal fontosabb érv a megtérülési idő értelmezése. A mai napig egy rossz beidegződés övezi az öntözésfejlesztést: egy rosszul, azaz lassan megtérülő beruházá-



A rendszert a 3. számú nyomásközpontnál Szabadhegy Kristóf, a méneshirtok igazgatóságának elnöke, Nagy István agrárminiszter és Csányi Attila alelnök indította el (fotó: Fekete István)

si területként kezelik a termelők. Holott egy átlagos évi terméssel (még csak nem is az idej teljes terméskieséssel) és a jelenlegi terményárakkal kalkulálva megközelítőleg 10 év alatt megtérülő beruházásokról beszélünk, hiszen standard évben például árukukorica esetében 3-4 tonna terméskülönbség realizálható hektáronként az öntözött és öntözetlen terület között.

– A kukoricát emeltük ki példaként, hiszen az idej évben talán ez a kultúra produkálta a legnagyobb különbséget akár országrészek, akár öntözési lehetőségek tükrében. De vannak kultúrák, ahol akár hamarabb is megtérül az öntözés?

– A vetésszerkezetünk még mindig négy-növényes (őszi búza, kukorica, káposztarepce, napraforgó), már ezeknél is megtérül az öntözésfejlesztés, de vannak olyan speciális ágazatok, mint például a vetőmagtermesztés, a csemegekukorica vagy a vele vetésváltásban termelt zöldborsó, ami eleve elképzelhetetlen lenne öntözés nélkül, viszont rentabilitása okán a konvencionális növénytermesztésnél sokkal hamarabb visszaadja a befektetett költségeket.

– Ez „csak” egyszerű matematika lenne? Akkor eddig is lehetett volna sikertörténet...

– A mai öntözőrendszerek egyrészt már víztakarékosabbak, nem véletlenül hangzott el most az átadásakor is, hogy ugyan az öntözési terület megduplázódik, de a kijuttatott víz mennyisége ezzel párhuzamosan nem nő. Ráadásul ezek a technológiák nemcsak víz-, de energiatakarékosak is. Ha mindezt esetleg egy természetstechnológiai, vetésszerkezeti újragondolással is kiegészítjük, együtt tervezve a termelővel, akkor változhat ez a beruházási hajlandóság.

– Itt, Mezőhegyesen 5000 hektár öntözéséről beszélünk. Mekkora az a gazdasági méret, ahol egy öntözésfejlesztés megtérül?

– Ez technológiafüggő, de például egy öntöződobos beruházásra már akár 5 hektár is alapot adhat, egy lineár pedig már 50 hektárnál is megtérülhet, hektáronként 2,5–3 millió forintos beruházással kalkulálva. Mindezt az aszály esetleges ismétlődése ugyanúgy befolyásolja majd, mint egy átgondolt vetésszerkezet mérlegelése.

Sándor Ildikó

Az esőztető öntözés jobb is lehet, mint az eső!

Az öntözés az utóbbi néhány évben folyamatos, növekvő mértékben bővül. Uniós forrásokra alapozva egyre több öntözőtelep épül, és közben a meglévők rekonstrukciója is ütemesen zajlik.

A napokban készült el az Öntözés Mintafarm Program esőztető öntözőtelepe Mezőhegyesen, ahol a legmodernebb technológiával felszerelt lineárok és körforgók mintegy 5200 ha-on adnak lehetőséget kiváló minőségű esőztető öntözésre. A Mezőhegyesi Ménesbirtok és Tangazdaság évi mintegy 2450 ha-os hibridkukorica-termeszés területén elengedhetetlen a jól szervezett esőztető öntözés és az azt szervező-kiszolgáló modern öntözésirányítás.

Sokszor felmerül a kérdés, különösen az öntözésben még nem járatos partnereknél, hogy milyen öntözési módot, milyen technológiát, kijuttatáseszközt válasszunk az adott táblára?

Van-e az esőztető öntözésnek létjogosultsága, helye a víztakarékos, akár földfelszíni, akár föld alatti csepegtető megoldások mellett?

Ha csak a víztakarékosság szempontjából vizsgáljuk a kérdést, könnyen a mikroöntözés mellé tehetnénk le voksunkat. De lássunk néhány gondolatot, mik lehetnek a

legfontosabb szempontjaink, amik alapján megfontolhatjuk, hogyan is öntözzünk!

Sok szempontot kell valamennyi öntözési módnál figyelembe vennünk!

Fizikai adottságok

Például a tábla alakja, mérete, domborzati adottságai. Továbbá a vízbeszerzés lehetősége mellett gondolni kell a talaj adottságaira, a kiöntözött víz hasznosulására is, hiszen nem mindegy, hogy laza, a vizet könnyen befogadó, humuszos talajon öntözzük, vagy éppen agyagos, kötött területen végezzük a vízpótlást.

A kiöntözés körülményei – ezekkel jelentősen befolyásolhatjuk a víz hasznosulását!

Éjszaka vagy a reggeli, késő délutáni órákban végzett öntözésnél jelentősen csökken a párolgásból eredő vízvesztés az esőztető kijuttatási módoknál. A jól megválasztott aktív szórófejek közepes

cseppméretű fúvókáival az **öntözés jobb is lehet, mint az eső!** Az önjáró esőztető center pivotokkal megválaszthatjuk a vízadagot és a kijuttatás időpontját, a szórófejválasztással a cseppméretet, és talajkímélő módon öntözzük. Többszöri, kisebb vízadag alkalmazásával elkerülhető a nem kívánt megfolyás és a talajtömörödés is.

Az sem mindegy milyen céllal öntözzük!

Kelesztő öntözésnél célunk a teljes tábla mielőbbi, egyöntetű, 8–12 mm-es vízadaggal történő beöntözése annak érdekében, hogy a talaj felső, magágykészítéssel is kiszáritott rétegét legalább a vetésmélység alá biztonságosan átnedvesítsük.

Vízpótló öntözésről akkor beszélünk, ha a talaj vízkészletének akár vetés előtti feltöltését végezzük, vagy már a kikelt, fejlődő növényállomány által felhasznált és természetes csapadékkal nem pótolható vízkészletet töltjük vissza. Vízadagja a kijuttatás módjától és sok-sok más szakmai megfontolástól függően 15–40 mm között lehet. Az egyik legfontosabb szempont a talaj túltelítettségének elkerülése, hiszen a túlöntözés éppen úgy termésdepresszióhoz vezet, mint a felvehető nedvesség hiánya.

Párolgási veszteség? Akár hasznosulhat is!

Bár az esőztető öntözésnél sokszor hátrányként értékeljük az akár 20%-ot is elérő párolgási veszteséget, vannak növények, ahol ez a veszteség a jó termés egyik alapfeltétele is lehet. Gondoljunk csak a kukoricavetőmag-termesztésre,



A vízpótló öntözés vízadagja 15–40 mm lehet, a kultúrától és a kijuttatás módjától függően



Sokszor hátrányként értékeljük az akár 20%-ot is elérő párolgási veszteséget, de vannak növények, ahol ez a veszteség a jó termés egyik alapfeltétele is lehet

ahol a megtermékenyülés elengedhetetlen feltétele a párás mikroklíma, a légköri nedvesség jelenléte. Korántsem véletlen az a törekvés a legnagyobb vetőmag-előállító cégek részéről, hogy termeltetéseiket szinte kizárólag csak esőtető öntözéssel lefedett táblákra helyezik ki, és főként lineárral vagy center pivotokkal berendezett területre. Ennek jól megfontolt oka a termékenyüléshez szükséges párás mikroklíma létrehozásának lehetősége a kritikus napokban. A lineárok és körforgók képesek csak arra, hogy a táblát folyamatosan öntözve sokszor, akár naponta kis adagokat kijuttatva mind a talajnedvesség pótlásáról, mind a párás mikroklíma biztosításáról gondoskodjanak. Ezzel megoldható az apa- és anyavonalak egyenletes fejlődése, az ún. „összevirágzás” közben tartása is.

Egy másik szempont lehet a légköri párolgás elleni folyamatos védekezés, hiszen a kijuttatott vízádagból elpárolgó rész éppen a párolgás révén hűtő hatást fejt ki a növényre és annak környezetére.

Öntözésvezérlés, precíziós szaktanácsadás

Az éghajlatváltozás globális felmelegedés hatására egyre gyakoribbá válnak az extrém vízhiá-

nyos, légköri párolgással terhelt és jelentős talajnedvesség-deficittel induló termelési, öntözési ciklusok. A korszerű öntözésnek ma már megkerülhetetlen velejárója és igénye a talajnedvesség-mérés, időjárási adatokon, a talaj és a termeszett növényre vonatkozóan alapuló öntözéstervezés, -támogatás. Az öntözésigény nem az időjárás beálltával, hanem talaj megfelelő nedvességtartalomra való feltöltésével kezdődik!

Jó példa erre a 2022-ben elszenvedett rendkívüli aszály az alföldi területeken

Azt előre fontos leszögeznünk, hogy az aszályos időszak nem 2022-ben kezdődött! 2021 végére mintegy 150–200 mm csapadék hiányzott az éves szokásos csapadékösszegekből. 2022-ben csak azok az öntözőgazdaságok tudtak megfelelő terméseredményt elérni, akik ezt felismerve még a forró nyár beállta előtt elkezdtek a táblák feltöltő célú öntözését, és nedvességmegőrző talajművelési technológiákat alkalmaztak. Gyakran hallhattunk idén olyan vélekedéseket, hogy csődöt mondott az öntözés, mert kiöntözve a szokásos akár évi 150–200 mm vízpótlást a termés folyamán, mégis jelen-

tős lett a termésdepresszió, vagy extrém esetben nem is hozott csövet a kukorica. Ezek a gazdák saját, öntözési költségekkel is növelt kárukon tapasztalták meg, hogy az öntözésre nemcsak a termésmentésének eszközeként, de a komplex termesztési folyamat egyik, egyre inkább nélkülözhetetlen elemeként kell, hogy tekintsünk.

Megéri szakszerűen öntözni!

A termés költségek növekedésével a táblákra „kihelyezett” érték már nem enged az öntözésben sem pillanatnyi benyomásokra alapozott döntéseket. Egyre nagyobb jelentőséggel bír az öntözési szaktanácsadás, ami komplex talajvizsgálat, talajnedvesség-mérés az időjárási és csapadékadatok figyelmesebb révén egy adott táblán a termeszett növény igényéhez igazodóan adja meg az aktuális vízkijuttatásigényt. A termelési célt – terméshozam, minőség – sohasem szem elől tévesztve, de a víz- és energiahatékony agrár mindig figyelmet fordítva akár 20% öntözési költség-megtakarítás is elérhető az öntözési szaktanácsadással támogatott termelésben.

Szendi Jenő
KITE Zrt.

Elektromos és digitális mérlegek a mezőgazdasági üzemekben

A mezőgazdasági üzemekben a termékek pontos mérése a termelési folyamat és a gazdálkodás fontos része. Az egyes termesztési vagy tartástechnológiákban pedig az inputanyagok pontos mérése és az ezen alapuló adagolás nemcsak a termelés hatékonysága, eredményessége, gazdaságossága szempontjából meghatározó, hanem hozzájárul a környezetkímélő gazdálkodáshoz is.

A pontos tömegmérés és a digitalizált adatfeldolgozás adatrögzítés pedig a termények nyomon követését, valamint az egyes jogszabályi előírások betartását, a pontos elszámolásokat is elősegítheti.

A szántóföldön megtermelt, betakarított szemes termények legnagyobb volumenben a mezőgazdasági üzemekben, tárolótelepeken betárolásuk kerülnek. A szemes termények beléptetés, átvételének mérlegelés történik. A mai korszerű telephelyen azonban a beléptetés során megtörténik a szállítás azonosítása és a mintavételezés. Ezért ezekhez a hídmérlegekhez kapcsolódó épület már nem egyszerű mérlegház, hanem nevezhetjük kis anyagvizsgáló laboratóriumnak is (1. kép). A laboratóriumban a vett mintából, különböző beltartalmi jellemzők kerülnek meghatározásukra, ami elsősorban a fizikai jellemzőkre – nedvességtartalom, hektoliter-súly, ezermagtömeg – terjed ki. A jobban felszerelt laboratóriu-



2. kép. Automata mintavételezés a mérlegház mellett

mokban pedig egyéb beltartalmi jellemzők is vizsgálhatók, például az élesztőszám. A vizsgálatokhoz különböző hitelesített mérőeszközök – szárítószekrény, mérőhengerek, terménydarálók, labormalmok, esésszámmérők, digitális labormérlegek – állnak rendelkezésre. USB- vagy RS 232 csatlakozás lehetőséggel, így a feldolgozott adatok, illetve a kapott eredmények a labor terminálján, illetve PC-n történő további alkalmazásokat tesznek lehetővé. A mintavételezés

manuális kézi mintavételezés vagy távvezérléssel működtetett robotkarokkal történhet (2. kép).

A hídmérlegek jellemzői

A mezőgazdasági üzemekbe beérkező anyagok mérlegelése beépített hídmérlegen történik. Az újabb építésű telepeken elektromos mérőelemekkel szerelt, digitális kijelzésű és adatfeldolgozású konstrukciókat alkalmaznak. A régebbi telepek mechanikus mérlegei megfelelő átszereléssel átalakíthatók, illetve egyre gyakrabban váltják ki azokat elektromos változatokkal.

Az elektromos hídmérlegek teherviselő mérőfelülete – a korábbi konstrukciókhoz hasonlóan – acélból vagy vastonból van kialakítva. Az acélszerkezetű hídmérlegek teherviselő szerkezete hegesztett keretszerkezet, mely adott méretű előregyártott, festett modulokból kerül összeállításra. A teherviselő felület beépítését tekintve lehet állítható, kélyaknás vagy fel-



1. kép. A modern mérlegházat kis laboratóriumnak is nevezhetjük

szín fölé emelt felhajtós kivitelű. A mezőgazdasági üzemekben ezek a leggyakoribb beépítés módzatok (3. kép). Az ettől eltérő igények kielégítésére azonban rendelkezésre állnak acél- és betonhidas, illetve ezek kombinációjából álló vagy sávós áttelepíthető változatok is. A hídmérlegek teherviselő mérőfelületének nagysága a járművek geometriai méretéhez, teherbí-

felületűek, 18-20 m hosszúságúak (4. kép). A méréspontosság tekintetében pedig 5-10-20-kg-os kalibrálással készülhetnek. Az elektromos hídmérlegek mérleghídjai csapokon keresztül csatlakoznak, támaszkodnak az önbeálló, felbélyegzett elektromechanikus mérőelemekhez, mérőcellákhoz. A hídmérleg nagyságától, hosszától függően 4-6 vagy 8 db mérő-

ségével kezelhetők a mérlegelési adatok és az anyag további nyomon követése.

Az elektromos mérlegek a digitális kijelző- és adattovábbító megoldásokkal komplett portai programalkalmazásokat tesznek lehetővé, beléptetősorompók, lámpák távvezérlésével. Az alkalmazásokkal történik az adatok tárolása, listázó üzemmód, több mérleg kezelése egy PC-ről, több cég kezelése, készletnyilvántartás stb. (5. kép)



3. kép. Szervestrágya-szóró mérlegelése



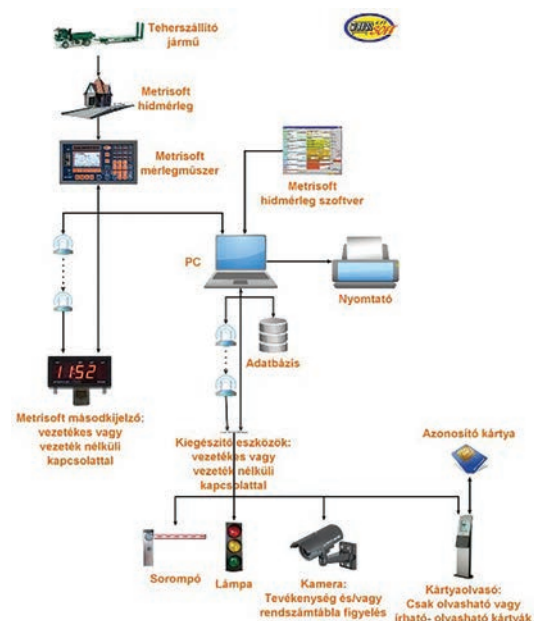
4. kép. Pótkocsis, tehergépkocsis szerelvény mérlegelése

rásához igazodik, és családellen, 3,0–5,5 m szélességgel, 6-8-10-14-18-20-24 m hosszúsággal készülnek, de készülhetnek iker, azaz tandem telepítéssel is, például 2 x 12 m hosszúsággal. A teherbírás tekintetében a kisebb, 6–10 m-es hosszúságú változatok 10–40 tonnás méréshatárral, míg a nagyobbak 30–60 t vagy különleges esetben 100 t teherbírásúak, és hosszabb teherviselő vagyis mérő-

cellát helyeznek el. A mérőcellák IP 69-nek megfelelő, nedvesség elleni védelemmel vannak ellátva. A mérőcellák által szolgáltatott jelcellakábeleken keresztül, közösen jut a mérleghídon elhelyezett kapcsolódobozba, majd mérőkábeleken és mérőerősítőn keresztül, a mérőműszer, illetve kijelző RS-232; TTY 20 MH; RS-485 vagy USB csatlakozási pontjára. A kialakított szoftver, pl. TCP/IP program segít-

Szállítóeszközbe épített mérlegek

A mezőgazdasági termelés üzemi körülményei gyakran nem teszik lehetővé, vagy helyenként csak nagyon körülményesen lenne megoldható az esetleges a jogszabályi előírásoknak megfelelő tömegmérések elvégzése. Ilyen a szállítóeszközök megengedett tengelyterhelésük és összgördülőtömegének beállítása. A legnagyobb volumenű szállítási feladatot a szemes termény, illetve szecskezett takarmányok a termőterületen dolgozó betakarítógépektől, arató-cséplő gépektől, szecskezésként történő átvétele



5. kép. Elektromos hídmérleg komplett mérési rendszerének vázlata

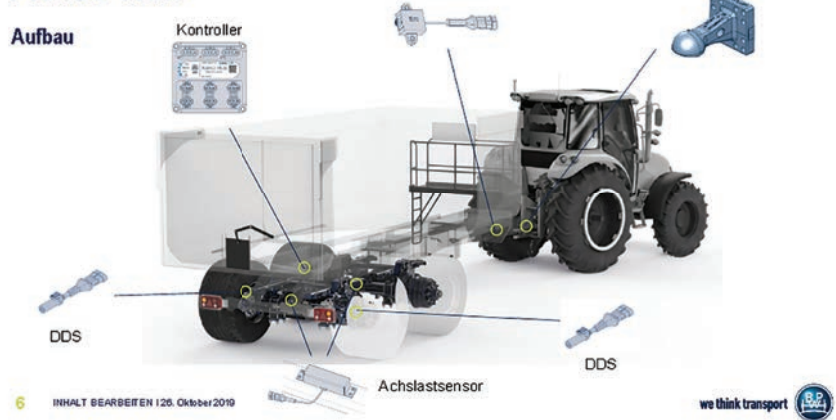
és elz állítáa jelenti. A z ilárd-sági problémák, túlterhelésből adódó meghibáa dáa k, töréa k elkerüléa , valamint az említett jogszabályi előírások, a tengelyterheléa k és megengedett ös z-gördülötömeg betartására egyes pótkocsi-, illetve futóműgyártók az adott z állítóa közökbe, pótkocsikba beépíthető tömegmérő berendezéa ket alakítottak ki. Ezeknél a tömegmérő berendezéseknél a tandem futóműves pótkocsik, illetve egész pontosan a függőleges vonórúd-terheléa s pótkocsik eé tében a tengelyekre, valamint a vonóberendezéa e (pl. K-80) épített, az előzőekben ismertetett elektrotezometrikus mérőcellák szolgáltatják a jelet, ami mérőkábeleken és mérőerősítőn keresztül jut el a traktor fülkéjében elhelyezett terminálhoz, illetve kijelzőhöz. Ezek a berendezések lejtőkompenzációval is rendelkeznek. A mért adatok – a közvetlen kiértékeléa n túl – USB-adathordozón vagy GPS-applikáción keresztül a továbbiakban is kezelhetőek (6. kép).

A szállítóeszközök termőterületi tömegmérésére számos hordozható és telepíthető, digitális kijelzésű talpmérleg áll rendelkezésre. Ezek a talpmérlegek a járművek járókerekei elé telepíthetőek külön-külön, és mérőkábellel a mérődobozban összesíthető a mért tömegadat.

Rakodógépmérlegek

A szállítóeszközök leterhelésekor a rakodási munkák során – az előzőeken túlmenően – a felrakodott anyag tömegmérése központi hídmérleggel nagy kerülőkkel, vagyis körülményesen végezhető el. Ezért a felrakott anyag tömegének méréseére az alkalmazott rakodógép hidraulikus rendszerébe épített, szintén elektrotezometrikus mérési elven alapuló nyomásadó, mérőerősítőt és a hozzá kapcsolt digitális

AGRO Hub



6. kép. Pótkocsi beépített tömegmérő rendszerének vázlatja



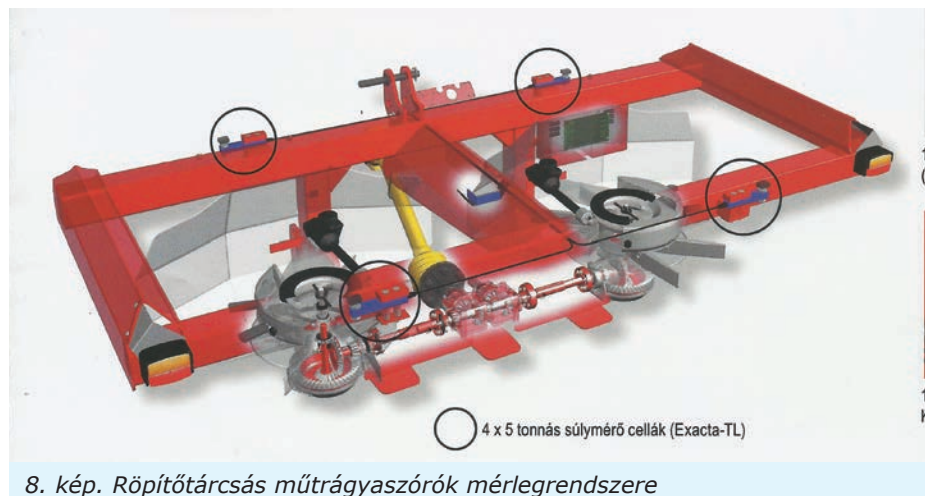
7. kép. Rakodógép hidraulikus rendszerébe építhető mérleg

kijelzőből, kezelőfelületből álló hálózatot fejlesztettek ki. A nyomásadó a rakodógép nyomóági csővezetékébe építhető, rendszerint érintőkijelzős terminálon olvasható le a mért adat. A tenzometrikus nyomásadó alkalmazásának köszönhetően a mérőrendszer nem érzékeny az olajhidraulika melegedésére, vagyis

tartós üzemben is pontos és biztonságos mérést szolgáltat. Az így kialakított rakodógépmérlegek egyes típusoknál már opcióként, gyári kivitelben rendelkezésre állnak, de ezen túlmenően utólag is szinte valamennyi rakodógép-konstrukcióba beépíthetőek (7. kép).

Mútrágyaszórók mérlegei

A mezőgazdasági termelési folyamatokban, akár növény-, akár állattenyésztésről van szó, az inputanyagok az agrotechnikai követelményeknek megfelelő – pontos mennyiségben történő – kijuttatása a termelés eredményeségét, gazdaságoságát is meghatározza. A növénytermesztés területén a tápanyag-víz pótlás a z ilárd és folyékony műtrágyák esetében a jelenlegi drasztikus n magas műtrágyaárak mellett különös hangsúlyt kaphat.



8. kép. Röpítőtárcsás műtrágyaszórók mérlegrendszere

A mai korszerű röpitőtárcsás műtrágyaszóró gépek funkcionális szerkezeti részei, szórószerkezeti adagolómechanizmusai magas műszaki színvonalat képviselnek, kedvező munkaminőségi mutatókkal és nagy biztonsággal üzemeltethetők. Ezen túlmenően a kijuttatott hatóanyag mennyiségének optimalizálására a röpitőtárcsás műtrágyaszóró gépek vázszerkezetébe – az előzőekben említett – elektrotenzometrikus nyúlásjelző bélyegekkel ellátott mérőcsapokat, mérőcellák felhasználásával kialakított mérlegeket építenek be (8. kép). A nyúlásjelző bélyegek jelei mérőerősítőn keresztül a műtrágyaszóró adatgyűjtőjébe, majd ISOBUS-adatátvitellel az üzemeltető traktor termináljába, kezelőfelületére jutnak. A kialakított szoftver segítségével történik a röpitőtárcsás műtrágyaszóró távvezérlése. A tömegmérő rendszerekkel, vagyis az alkalmazott elektromos, digitális jelátvivő mérlegekkel elvégezhető a különböző műtrágyaféleségekre történő kalibrálás, leforgatás. A digitális technológia alkalmazása lehetővé teszi a differenciált táblatérkép szerinti kijuttatást, vagyis a precíziós technológia alkalmazását. A



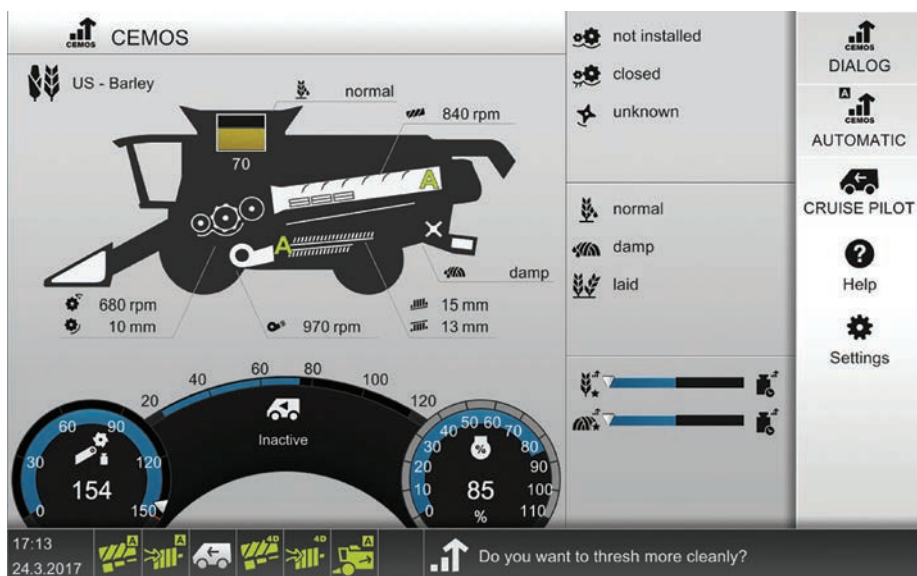
10. kép. A keverő-kiosztó kocsik többsége külső másodkijelzővel van felszerelve

szántóföldi növénytermesztésben alkalmazott számos munkagépben – betakarítógépekben, arató-cséplő gépekben, szecs-kázókban – már a munkafolyamat közben is méri az átmenő anyag tömegét, és ez a módszer szolgál az automatikus terhelésszabályozásra, de akár a hozamtérképezésre is (9. kép).

Takarmánykeverő-kiosztókban is működik

Az állattenyésztésben, a tehenészetekben ma már az állatállomány nagyságától és termelési szintjétől függetlenül, általánosan elterjedt a TMR etetési technológia. A TMR etetési technológia takarmánykeverő-kiosztó kocsikkal valósítható meg. A kiadagolható takarmány

pedig több, gyakran 8-10, akár 15 összetevőből tevődik össze, és nagyon sokféle, a termelési szintnek, az egyes termelési csoportoknak megfelelő receptúra állítható össze. A takarmánykeverék pontos beállítása a takarmánykeverő-kiosztó kocsiknál is tömegméréssel történik. A takarmánykeverő-kiosztó kocsikban is – az előzőekben ismertetett – elektromos, digitális jelfeldolgozású mérlegrendszert alkalmaznak. A keverő-kiosztó kocsi feltöltése közben a kocsi mérlegrendszere méri a feltöltött összetevő mennyiségét, és a beprogramozott receptúra szerinti mennyiség, tömeg elérésekor jelzést ad a gépkezelőnek, illetve látja az érintőképernyős kezelőfelületen, illetve monitoron, és beállíthatja a kívánt adagot. A külső másodkijelző a silókból történő kiegészítők töltésekor ad hasznos segítséget (10. kép). A kiadagolás is a program szerint beállított folyóméretetömeggel történik. Mind a növénytermesztés, mind az állattenyésztés területén és még számos területen alkalmaznak elektromos, digitális tömegmérő eszközöket. A digitális jelátviteli rendszer a munkagépek magas fokú távvezérlését teszi lehetővé, és biztosítja a precíziós technológia, a digitalizáció széles körű alkalmazását.



9. kép. Az arató-cséplő gépek tömegmérő rendszere biztosítja az automatikus terhelésszabályozást

dr. Kelemen Zsolt
műszaki szakértő – Gödöllő

Kevesebb növényvédő szer is elég, ha LEEB-bel permetezel!

Egyre többen hajlanak rá, hogy talajtakaró növényeket termesszenek. Ezzel növelik a talaj humusztartalmát, egyre több organizmus lesz a talajban, nagyobb gyökértömeg és egészségesebb talaj keletkezik, amin egészségesebb élelmiszert termelünk. A nagyobb gyökértömeg könnyebben művelhetővé teszi a termőföldet. A humusz növelésével több vizet is tudunk tárolni, valamint a késő őszi ködöt – mint az elmúlt hetekben – pára csapdázással vízként vezethetjük a talajba. Mindezzel pótoljuk, amit a növények a növekedésük alatt elfogyasztottak.

LEEB a szerveszettség ellen – ég és föld a különbség!

Az ég és a föld terhelés velejárója a növényvédelem. Egészen más a talajban alapjában az ég és a föld közötti növények fejlődnek, ugyanis az ő immunrendszerük is dolgozik. Azonban addig is, míg elérünk oda, hogy csak különböző bacikat és tápanyagokat juttatunk ki, sajnos kell használni a különböző növényvédő szereket, és ezeket ki kell juttatni. A növényvédő szereket kijuttatására specializálódott a LEEB. A fejlesztés egy bizonyos fázisában az volt a kérdés, hogy miért nem tudunk különböző körülmények közepe között permetezni? A válasz egyszerű: mert túl nagy a veszteség! Ekkor gondolkodtak el azon, hogy mit is lehetne csinálni, hogy csökkentjük a

vesztést. Saját légcatornás méréseik során kiderült, hogy az elsodródás csökkentésére a legnagyobb hatással az van, ha a szórókeretet nagyon közel visszük a célfelülethez. Közel – de mennyire közel?

A standard távolság az 50 cm. Rendben, de ki tudja ezt egyáltalán úgy tartani, hogy a keret egyik vagy másik vége ne verjen bele a földbe? Ennek a kivitelezésére akkor még nem volt megoldás. Néhány gyártó levegőrángatóval próbálta kordában tartani az elsodródást. A LEEB azonban rájött a megoldásra, és a szórókeretet aktív munkahengerekkel támasztotta ki, a hagyományos, rugós lengéscsillapító helyett. Ég és föld a különbség! A saját permetezőkhöz azonnal le tudtak jönni 50-60-70 cm-ről 25-30 cm-re!

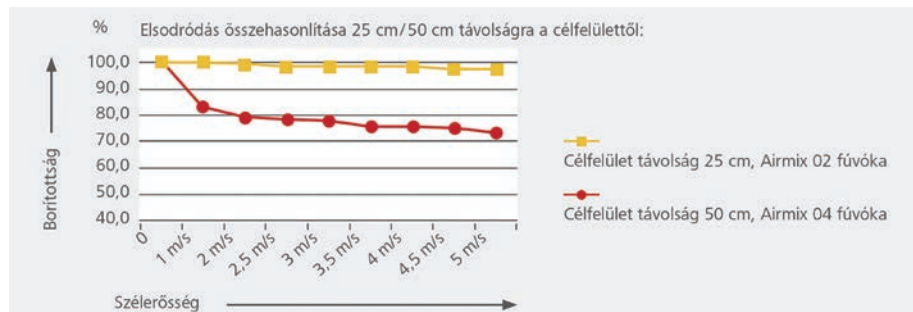
Drasztikus szermennyiség-csökkentés

Az elsodródás, a veszteség drasztikus csökkentésével a kijuttatott szer mennyisége jóval nagyobb arányban hasznosul! Ennek a következtében két út nyílt meg: kevesebbszer kell permetezni, elégséges akár kevesebb szer is kijuttatni. (Ez a második verte ki a biztosítékot néhány szergyártónál!) Most, kevesebb mint tíz év elteltével azt látjuk, hogy a nagypolitikai próbálja a termelőkkel ráerőltetni, hogy a mennyiségeket majd csökkenteni kell!

A LEEB-nél ez a technika már nagyon rég készen áll! Az 50 cm alatti permetezésnek a szórókeret stabil járása mellett még egy feltétele van: a 25 cm-es fúvókaosztás. Ezért van az, hogy a LEEB esetében ezt is lehet vagy kell is rendelni. Ugyancsak tesztek bizonyították, hogy a 25 cm-es fúvókaosztás sokkal jobb felületborítottságot biztosít a megfelelő fúvókák kiválasztásával. Ez nagyon fontos a gyomirtásnál, amikor a rögök árnyékában a kis gyomok megbújhatnak. A LEEB-ben ezeket is el kell és lehet érni!

A szórókeret-stabilitáson felül, a dombos területekre a BoomControl Pro és Pro+ ajánlott. A Pro „csak” vállból tudja mozgatni a szárnyakat felfelé. A nagyon változó domborzatra a válasz a Pro+, amely még az utolsó tagot is tudja mozgatni, így egy dombtetőnek a kontúrját is képes lekövetni.

A LEEB-ben az általános, hogy egyedi a keret vezérlése, nagyon közel tudjuk tartani a szórókeretet a célfelülethez, így a veszteséget drasztikusan tudjuk csökkenteni, ennek eredménye a kevesebb növényvédőszer felhasználása (kevesebb menet) melletti egészségesebb állomány!



Elsodródás mérése szélcsatornában



Leeb LT – Sokszorososan bizonyított

Leeb 6.300 VL – BCP Plus kerettel



Szász Zoltán
+36-30/743-0302



Eredeti, 25 cm-es fúvókaosztás

19 91
CONT-ECO
KERÍTÉSTECHNIKA

VILLANYPÁSZTOR

TORNADO VADHÁLÓ

KERÍTÉSEPÍTÉS



www.cont-eco.hu

+36 94 325 672 • +36 70 9 49 59 69

GÉPmax

A PROFIK AGRÁRTECHNIKAI MAGAZINJA

www.gepmax.hu

MUNKAGÉPEK SZÉLES VÁLASZTÉKBAN

A HABI-NÁL!

A gazdák megbízható
partnere 1992 óta



VEGYE MEG MÉG IDÉN, IDEI ÁRON ÚJ MUNKAGÉPÉT!



A megoldás az asztalon hever. Vagy az ólban?

Egy biogázüzem megoldást jelenthet az energiaár-robbanás idején az állattartóknak

A rendelkezésre álló ingyenes szerves anyagok és hulladékok energetikai célú hasznosítása csökkenti a vidék kiszolgáltatottságát, enyhítheti a mezőgazdasági termékek hullámzó értékcsökkenéséből fakadó bizonytalanságot, zöld, azaz megújuló energiaforrást biztosít, és ami napjainkra a legfontosabb szemponttá vált: költséghatékony és kiszámítható megoldást nyújt.

Az eredetileg 2030-ig szóló Nemzeti Energiastratégiánk alapján a gazdaság teljesítőképessége, illetve a társadalom jóléte is a biztonságosan hozzáférhető és megfizethető energiától függ. A napjainkban zajló gazdasági és gazdaságpolitikai intézkedések okán az eddig legfontosabbnak tűnő környezetvédelmi törekvéseket felülírja a közgazdaságtan, a rentabilitás.

Hulladékból energia

Az országban több 300 kW–4,0 MW névleges teljesítményű úgynevezett kis és nagy biogázéremű működik, melyek segítségével településenként 1000–4000 lakás energiaigényét elégíthetik ki. Ilyen, és ehhez hasonló erőmű működik többek között Tiszavasváriban, Szarvason és Bicsérdén. Összesen közel 40 biogázüzem van jelenleg Magyarországon, melyeket többségében mezőgazdasági melléktermékekkel (pl. trágyával), élelmiszeripari szerves hulladékkal vagy épp szennyvíziszappal táplálnak.

A napjainkban tapasztalható energiaár-robbanás az alternatív energiaforrásokra irányította a figyelmet. „A zöldenergiatermelő-ágazat

Európa-szerte erősödik, ezen belül a biogáz termelése és hasznosítása kiemelt jelentőséggel bírhat a közeljövőben” – nyilatkozta újságírói kérdésre **Pongrácz Péter**, a Biogáz Unió Zrt. elnök-vezérigazgatója, a Biogáz Egyesület elnöke.

De mi is a biogáz?

A biogáz szerves anyagok levegőtől elzárt (anaerob) lebomlása során keletkező gázelegye, amely mintegy 50–70% metánt tartalmaz. A klaszikus biogázüzemekben az állattartó telepeken képződő almos vagy hígtrágyát használják fel alapanyagként (szubsztrátumként). A későbbiekben a jobb biogázhozam érdekében energianövényeket, szerves hulladékokat is tudnak fermentálni, ezáltal tovább nő a gázkihozatal, az üzemi hatásfok, ill. energiatermelés.

A fenti alapanyagok biogázüzemben történő hasznosítása több szempontból is előnyös. A trágyákban lévő patogén, fertőző baktériumok elpusztulnak, a gyomnövények csírázóképesége lecsökken, a fermentáció alatt az ammónia ammóniummá alakul át, így a növény a tápanyagot jobban tudja majd hasznosítani.

Szakértők szerint egy hektáron termesztett energianövényből (kukoricasiló, nád, fű, cukorcirok stb.) akár 5500–6000 m³ metángáz, azaz földgáz is előállítható.

Évente mintegy 40 millió tonna mezőgazdasági hulladék keletkezik az országban, ami az energiaigény jelentős részét biztosíthatná. **Pongrácz Péter**, a Biogáz Unió elnök-vezérigazgatója hozzát teszi: míg korábban a trágyafelhasználás többnyire csak tápanyag-utánpótlásra korlátozódott, mára – mint lehetséges metánforrás – ennél sokkal nagyobb potenciált látnak a szerves trágya energetikai felhasználásában. A Biogáz Unió Zrt. építette Magyarországon a legtöbb biogázüzemet, és a cégcsoportban működő 5 MW kapacitású 4 biogázüzem évi 100–130 000 t/m³ trágyát, szerves mellékterméket dolgoz fel, az üzemeltetési tapasztalatait pedig folyamatosan beépíti saját technológiájába.

A biogáz hasznosítási lehetőségei:

- elsősorban gázmotorban történő elégetésével elektromos áramot és hőt nyerünk, melyeket fűtésre (istállók, szárítók,

üvegházak stb.) és hűtésre (is-tállók, tej, termék és b.) hasz-nálhatunk,

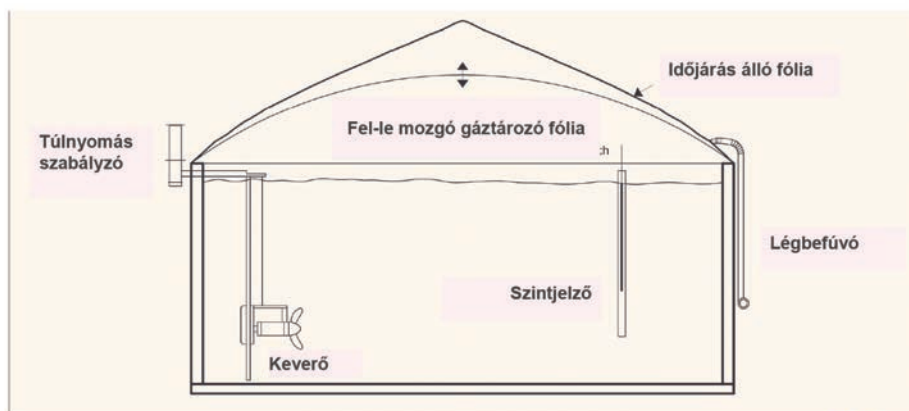
- a nyers biogázt tisztítással, a CO₂ leválasztásával biometán-ként földgázhálózatba is be tudjuk táplálni,
- vagy egyszerű elégetéssel direkt fűtésre is használhatjuk.

A feldolgozást követően a beadagolt trágya ugyanolyan mennyiségű, sőt, a biogázüzembe bekerülő szerves melléktermékekkel feldúsulva nagyobb tápértékű talajerő-utánpótló, műtrágyakiváltó biogáztrágya kerül ki a szántóföldre, amelyet költséghatékonyan, sokrétűen lehet felhasználni. Ráadásul – ahogy az egyesület elnöke is fogalmazott – a trágyakezelésnek ezzel a módjával a mezőgazdaságot – mint az üvegházhatás egyik okozóját – mentesíthetnénk a felelősség alól, hiszen a trágya és a melléktermékek feldolgozása során keletkező biogáz energetikai hasznosítása után kevesebb metángáz kerül a légkörbe.

Tíz évvel ezelőtt támogatás nélkül még reménytelennek tűnt – ma ez lesz a mentsvár?

Magyarországon a birtokméretet és az egyéb adottságokat tekintve

Fermentor keresztmetszet



BIOGÁZ
UNIO ZRT.

akár 1200 biogázüzem is létesülhetne, de egészen a közelmúltig a kisebb biogázerművek nem rendelkeztek annyi bevétellel (pl. a keletkezett energia értékesítéséből), hogy kifizetődő legyen az üzemük fenntartása. Éppen ezért a zöldáramátvételi alapár emelésében és támogatásokban bízott az ágazat. „A biogáztermelés csak akkor versenyképes a hagyományos energiahordozókkal szemben, ha valamennyi előnyével együtt vizsgáljuk” – fogalmazott az elnök-vezérigazgató. A környezetkímélő termelés, a körkörös gazdálkodás népszerűsége mentén szaporodnak az ökogaz-

daságok, a talaj- és klímakímélő technológiák, és sorra épülnek a napelemparkok. A szél- és napelemparkok azonban már nemcsak hektikus rendelkezésre állással, de piaci pozíciójukkal is háttérbe szorulnak, hamar ráébredtek a konstruktőrök, hogy a hullámozó energiaszolgáltatást épp a felhasználók miatt ki kell egyenlíteni, amihez megbízhatóan, szabályozhatóan elérhető energiaforrásokra van szükség. Bár az akkumulátorok korszakát éljük, de költséghatékony és egyszerűség okán a rendelkezésünkre álló (egyébként pedig „útban lévő”) trágyából származó biogázüzemekben termelt villamos energia is lehet jelentős energiaforrásunk, a részmegoldás. Az energiaipar jelenleg épp a biogázüzemekben látja a megoldást az alternatív energia hektikusságának megújuló energia alapú kiegyenlítésére.

Egyszerre ősi és modern, de érvényesül az ökolószabály

Agrárújságíróként az első kérdés: mitől és mikor éri ez meg? A *mitől?* kérdés e a választ a kényez er, a környezetvédelem, az ár és az energiaszolgáltatótól való függetlenedés megmagyarázta. De mek-



A Biogáz Unió Zrt. építette Magyarországon a legtöbb biogázüzemet



Magyarországon a birtokméretet tekintve akár 1200 biogázüzem is létesülhetne

kora állattartó telepre van ehhez szükséges (a jelenlegi takarmány- és húskészítési függvényében ráadásul)? A biogáz-technológiával megoldódik az állattartó telep energiaellátása, a zöldárammal és a zöldhővel kiváltható teljes mértékben a telep energiaigénye, és a fermentálás után visszamaradó, kiejert, 7–10% szervesanyag-tartalmú homogén trágya pedig csökkentheti a műtrágyaköltségeinket. Például műtrágya-egyenértékre átszámítva 1 m³ biogázüzemi fermentált, trágya 10–12 000 Ft tápanyagértéket tartalmaz, így a műtrágya kiváltásával évente szívesen több 10 millió forint megtakarítását is jelentheti. Egy 1000 állattal dolgozó sertésizlalda évi 3000 m³ hígtrágyájával is kiváltható akár napi 150 m³ földgázfelhasználással, ami a jelenlegi földgázárakon számolva akár 3-4 év alatt is megtérülhet egy meglévő vasbeton hígtrágyatárolóból átalakított biogázüzem létesítésével.

A fermentálás mégsem komposztálás

Környezettudatos termelőknél, főleg kisüzemekben vagy családi gazdálkodókban, akár kertekben elterjedt és üdvöztető technológiai elem a komposztálás. A hulladék célirányos és környezetkímélő felhasználása, főleg talajjavítási céllal hasznos, akár költséghatékony is tud lenni, így mindenképp támogatandó. Arról viszont ritkábban eszünk szó, hogy a komposztálás következtében is erjedés zajlik, és az így képződött metán(CH₄)-kibocsátás 27-szer veszélyesebb a klímára, mint a CO₂ (forrás: IPPC nemzetközi klímahatósági felmérés). A biogázüzemekben a fermentálás erjedés közben keletkezett metántartalmú gáz zárt térben energetikailag kerül teljes felhasználásra, melyet a komposzttelepek nem tudnak biztosítani, így a fermentálás – főleg a mai energiakrízisben – sok-

kal hatékonyabb, támogatandó megoldás a melléktermék és biológiailag lebomló hulladékok kezelésében. Várhatóan a nemzeti határon belüli tartozó hulladéktörvények is igazodni fognak a közeljövőben a technológiából adódó különbségekhez.

Sándor Ildikó

ENERGIAVÁLSÁG KONTRA

– saját energiateljesítmény előállításának ingyenes hulladékból biogázzal



A Biogáz Unió Zrt. mint Magyarország piacvezető biogázüzem-építő cégcsoportja telephelyre szabott, egyedi, komplex megoldásokat kínál Önnek – biogázüzem, trágyatároló, valamint szennyvízkezelés területén – az Ön igényei szerint. A cégcsoportunk által kifejlesztett saját biogáz-technológia 4 biogázüzemen, 5 MW kapacitáson, valamint évi 130 000 tonna hulladék feldolgozásán alapul, és 13 éve folyamatosan megújul. Szolgáltatásainkat saját mérnök- és szerelőcsapatunkkal végezzük. Termelt biogáz-hasznosítási lehetőségek:

- gázmotor, kapcsolt zöld villamos áram és - hő termelése,
- biogáz tisztítás, biometán földgáz hálózatra táplálása,
- nyersbiogáz-égetés, zöldhőtermelés

Szolgáltatási portfóliónkba tartozik továbbá a projekt-koncepció-kidolgozás, megvalósíthatósági tanulmány készítése, tervezés, engedélyeztetés, pályázati írás, generálkivitelezés, illetve komplett szervizszolgáltatás. Igény szerint üzemeltető és/vagy szakmai befektetőként rész tulajdonosi üzletimodell-konstrukciót is kínálunk.

Csatlakozzon Ön is bővülő partnerhálózatunkba!
Az Ön elégedettsége a mi sikerünk.



Vegye fel velünk a kapcsolatot:

Telefon: +36 (23) 444 020
E-mail: info@biogazunio.hu
Cím: 2040 Budaörs, Farkasréti u. 45.

Weboldal: biogazunio.hu



Alumíniumtartályos nyerges félpótkocsik (SF), billenthető tartályos félpótkocsik (SK), alvázassilófelépítmények (API), pótkocsik (SAPI, ZA), konténer (CK) gyártása Pécsen, 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



GRAFIKAI TERVEZÉS

...hogya a gondolat alakot öltjön!

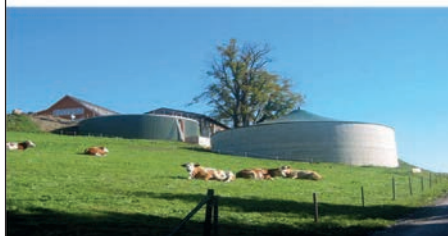
FRIEBEART
a

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



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

Wolf System Építőipari Kft.
H 7522 KAPOSÚJLAK, Gyártótelep



Társaságunk több évtizedes tervezés és építés hígtrágyatározókat, aknákat, áttemelőket, biogázüzemi műtárgyakat! Istállókat és istálló-alapozásokat.

Végzünk teljes körű beton-szerkezet-építést – vízepítési műtárgyépítést

Mindent – vagy bármit, amire gazdaságának szüksége lehet!

SZAKTANÁCSADÓ:

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

A fejlődés útján haladva

A garázból indult bajai cégnél egy mostani, 340 millió forint értékű beruházás eredményeként átadásra került egy 1615 négyzetméteres raktárcsarnok, melynek köszönhetően nő a gabona és takarmánytároló-, szállító-, feldolgozó rendszerek tervezésével, kivitelezésével és beüzemelésével foglalkozó vállalkozás raktárkapacitása. A projekt keretében gépbeszerzés is megvalósult: egy kompakt lemezadagoló sorral bővült a technikai eszköztár.



A rendszerezett tárolás, a kapacitásbővítés kulcsa az új raktár

A támogatáson felüli összeget a cég önerőből biztosította

Európai uniós támogatással épült új raktárcsarnok Baján, a Kal-Sys em Kft. telephelyén, melynek átadására ünnepélyes keretek között, november elején került sor. Az eredményen az érdeklődők, a vállalkozás partnerei és a médiaképviselők megtekinthették a beruházás során megépített félkész-kész áru raktárt, valamint a gyártás technológiát korszerűsítő kompakt lemezadagoló sor is.

A cég a 340 millió forint értékű beruházáshoz 209,3 millió forint feltételes visszatérítendő európai uniós támogatást nyert a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program Plusz keretei között meghirdetett GINOP_PLUSZ-1.2.1-21-es kódszámú felhíváson. A projekt megvalósításához a költségtérítést a vállalkozás önerőből biztosította.

A támogatás feltételes rendszere azt jelenti, a vállalási időszak végén derül ki, hogy a hozzájárulás összege átfordul-e vissza nem térítendőbe. Ennek megállapításához a fenntartási időszakban vizsgálják a cég működését és az eredményeségi célok megvalósulását egy meghatározott pontozási szisztema alapján.

„Családi vállalkozásunk a szülők garázsából indult. 2012-ben költöztünk a jelenlegi helyre, azóta több ütemben építettük, fejlesztettük vállalkozásunkat: lakatosműhelyt, raktárt, majd a jelenlegi építményt alakítottuk ki” – Kalmár József ügyvezető

A fejlesztésnek köszönhetően nő a cég termelékenysége, raktárkapacitása

A projekt fő eredményeként egy 1615 négyzetméteres raktár épült fel, mely a félkész és készáru rendszerezett tárolását segíti. A csarnokban helyet kapott egy soros/statikus és egy karos állványrendszer. A logisztikai rendszer fejlesztése részeként beszerettek egy Hyundai 20BRJ-9 típusú, elektromos, tolóoszlopos targoncát. Ezeknek köszönhetően a vállalkozás növelni tudja raktárkapacitását, logisztikai rendszerét pedig magasabb szinten működtetni, ezáltal a partnerek kiszolgálása egy nívósabb szintet érhet el.

Kalmár József, a Kal-Sys em Kft. ügyvezetője elmondta, hogy az új kompakt lemezadagoló sor a korszerű gyártás technológiát szolgálja. Gyorsabb és költséghatékonyabb termelés teszi lehetővé, segíti a lemeztekercsek megmunkálását követő egyedi méretek lezárását, alkalmazásával keve-

sebb lesz a fémhulladék, illetve csökkenthető az élőmunkaerő-szükséglet. A vállalkozás – a fejlesztés eredményeként – a fenntarthatóság szemléletében most már egy 16 kW-os hőszivattyúval oldja meg az irodaépület fűtését.

A projekt keretében a cég menedzsmentje részt vett egy 30 órás vezetői-kompetencia-fejlesztés témájú képzésen is, mely erősítette a cégnél a korszerű vezetéselméleti szemléletet.

Nem állunk meg

A vállalkozás elsősorban a magyarországi piacra összpontosított, de ez nem jelenti azt, hogy megállnak az államhatárnál; vannak referenciáik már

Horvátországban, Szlovákiában, Romániában és Moldáviában is. A cég fejlesztése nem áll meg – mondta **Kalmár Róbert** műszaki igazgató –, a tervek szerint a következő lépés az irodahelyiségek növelése és a gyártás kapacitás érdekében a lakatosműhely fejlesztése. A vállalatirányítás rendszer fejlesztését már megkezdték, melytől a gyártási és gazdasági folyamatok átláthatóbbá válnak, a feladatok dedikálhatóbbá válnak, ezáltal növelve a minőségi és hatékony termelést.

Barna Ferenc

A rendezvényen készült fotóink a QR-kód alatti képes beszámolóban megtekinthetőek.



Kal-System Kft.

H-6500 Baja, II. kerület 404/58.

Tel: 0036 79 428138

ertekesites@kalsystem.hu

www.kalsystem.hu

Fogasboronák a Metalwolf kínálatában

Vannak gépek, amik sohasem mennek ki a divatból... ilyen a fogasborona is!

Ezt az eszközt szívesen használják a gazdák; ezek kerülnek elő leghamarabb szezon kezdetén. Szeretnénk bemutatni, hogy mi hányféle változatban készítjük őket.

A fogasborona a talaj felső rétegének porhanyítására, a vetőmag és műtrágya takarására és kisebb gyomok irtására használható.

Sokféle fogas található a portfóliónkban. Nagyon sokszor egyedi igény szerint is készülnek, hiszen a METALWOLF-nál erre is van lehetőség. Például készült már fogas rugóskapás művelőelemekre átszerelhető vázkivitelben is.

Művelési szélességet tekintve 2,2 méterestől egészen 9,2 méterig gyártjuk őket. Többféle fogtípus választható. A leggyakrabban alkalmazott 25 × 25/210 mm-es egyenes fog mellett kérhető 20 × 20/170 egyenes vagy kanalas fogakkal. A fogastáblák alapanyaga 50 × 10-es laposacél. Mérete/tömege 25 × 25, egyenes foggal (20 × 20 foggal): 1,1 m/71 kg (65 kg), 1,4 m/88 kg (80 kg), 1,6 m/107 kg (98 kg).

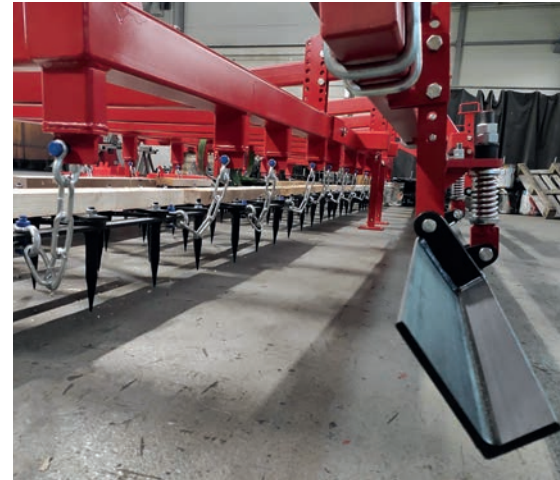
Az alapváltozatok lezáróelemek nélkül készülnek, viszont a talajlezárásról ebben az esetben egy újabb műveletben gondoskodni kell. A talajlezárás a legtöbb gazdánál prioritás, hiszen így csök-

kenthető a talajnedvesség vesztesége, illetve egyenletesebb talajfelszín hozható létre. Erre az igényre tekintettel a fogasok kérésre többféle lezáróelemmel: simítólapal vagy kétféle rögtörő hengerrel. Így egy menetben elérhető a kívánt eredmény.

Fogasainkhoz kétféle rugóztatott hátsó simítólap választható. Ennek fontos előnye a merev kivitelű simítólapal szemben, hogy szabályozni lehet a mozgatott talaj mennyiségét és a simítóelem kitérőerejét is. Egyszerű támasztórugóval szerelt, 100 × 50 × 6-os L-acél simítóval vagy nagyobb földtömeg mozgatására alkalmas, állítható nyomórugóval szerelt 130 × 65 × 10, esetleg 200 × 100 × 12 mm-es L-acél simítóval kérhető.

A függesztett fogasboronáink kiegészíthetőek a rugós kombinátorainknál használt, két sor, soronként rugóztatott csipkés rögtörő hengerrel.

Vontatott kivitelben már a nehezebb, ékgyűrűs lezáró hengerrel is készülhet a fogas. Az ékgyűrű jó visszatömörítést biztosít, a hátra-



hagyott bordás talajfelszín pedig segíti a csapadék egyenletesebb felszívódását is. Ékhengerünket 480 mm átmérőjű gyűrűkkel szereljük, 100 mm-es gyűrűtávolsággal, a gyűrűk között laposvas sárkaparókkal.

Ha szeretné a tavaszt egy új fogasboronával kezdeni, keressen minket bizalommal! Talajművelőgépgyárunk már több mint három évtizede áll a magyar gazdák szolgálatában minőségi és tartós eszközökkel.

A Metalwolf Önnek is partner a talajművelésben!



METALWOLF



+36 20/350 80 59



+36 78/517 070



www.metalwolf.hu



info@metalwolf.hu



6334 Géderlak, Tavasz utca 12.

Vetőmagüzem CHH-módra

A mezőhegyesi vetőmagüzem teljes technológiáját a CHH Műszaki KFT valósította meg – nézzük meg belülről!

A Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság Zrt. által elindított fejlesztéssorozat részét képezi a vállalat közelmúltban átadott vetőmagüzeme Mezőhegyesen, melyet 2022-ben további gépsorral bővítettek. Ennek a technológiai kivitelezését teljes egészében a CHH Műszaki KFT nyerte el és valósította meg.

A kiváló minőségű vetőmag előállítás és exportálása Magyarország számára mindig nagyon fontos – és gazdái szempontból is kiemelkedő jelentőségű volt, hiszen a nemesítővállalatok hazánkban közel 200 milliárd forint értékű vetőmagot szállítanak szerte a világra. Ezzel a körülbelül 326 ezer tonnára becsült fémzároltvetőmag-mennyiséggel Magyarország a világ élvonalába tartozik.

A CHH Műszaki KFT ügyvezetője, **Horváth Zoltán** büszkén vezetett körbe bennünket a vetőmagüzemben.

– Alapvetően a pontosság, precizitás és a teljes körű kivitelezés szerepel a hitvallásunkban, ezért is választottuk a „Nálunk minden a mag körül forog” jelmondatot.

Szakmai bravúrként tekintünk arra, hogy a 2020-2021-es pandémiás körülmények ellenére az általunk elnyert közbeszerzési pályázatot cégünknek – a CHH Gépkereskedő, Gyártó és Műszaki Szolgáltató KFT-nek mint a Cimbria hazai kizárólagos képviselőjének – sikerült határidőre kiviteleznie, a gyártást, a beszerzést és a teljes technológia gépész és elektromos szerelését és az üzembe helyezését is teljesíteni. Különösen büszkék vagyunk arra, hogy a technológia elemeinek jelentős részét mi magunk gyártottuk le a győri üzemünkben – mondta Horváth Zoltán.

– *Milyen főbb egységekből épül fel az üzem, és ezeknek mi a feladata?* – kérdeztük az ügyvezetőt.

– A technológiai folyamat első lépése a vetőmag-alapanyag feladása, fölözése, aljazása, nagy és közepes méretfrakcióra való bontása. A morzsolást és az előtisztítást követően az alapanyagot Jumbo zsákolóban vagy a meglévő silótelepen tárolják. A silóból az anyag szállítószalag-rendszeren keresztül közvetlenül a feldolgo-

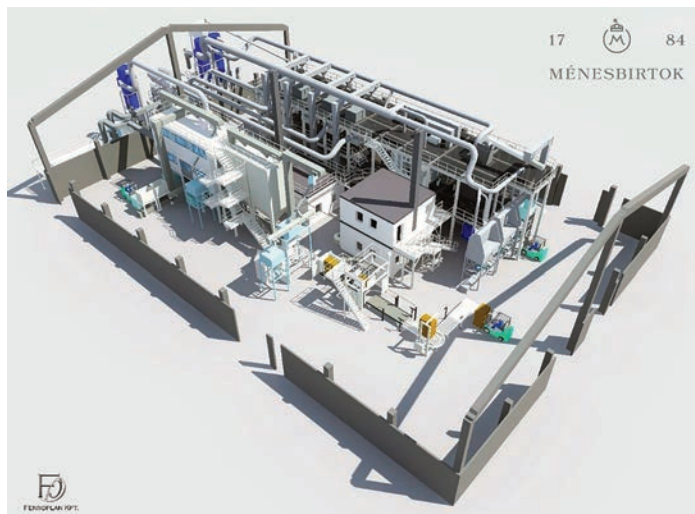
zás technológiába juttatható. A zsákos tárolást követően a vetőmag-alapanyagot három darab konténerbillentő segítségével lehet a feldolgozóra juttatni.

A feldolgozás első lépése a por, valamint a túlméretes szemek eltávolítása. Erre a feladatra egy alsó „széllél” rendelkező síkrosta szolgál, amely teljesíti az előzőekben leírt alapelveket, azaz a fölöző és az aljazó rosták mérete közötti frakció megy tovább a következő rostasorra.

A két szétválasztott frakció ezt követően az osztályozógépekre kerül. A két rosta egyidejű üzemeltetéssel alkalmas négy frakció képzésére.

A frakcionálás során keletkező kis és extra nagy magokat külön gyűjtjük, mert ezek a későbbiekben egyedi igények kielégítésére még feldolgozhatók. A rostákból a mag szállítószalagokkal továbbítható a feldolgozás következő fázisára.

A méretekre bontott frakciókat fajsúly szerint osztályozni kell. Erre a Cimbria Heid fajsúly szerinti szeparátorok szolgálnak, melyekkel kiválaszthatók a normálisnál könnyebb



Előbb a tervezőasztalon, majd a valóságban; a látványrajz szerzője: Ferroplan Kft. (a fotó szerzője: CHH Műszaki KFT)

szemek, illetve a túlsúlyos – pl. kő, túl nedves stb. – anyagok. Ezzel befejeződik a vetőmag méret és súly szerinti osztályozása. A folyamatos üzemeltetés érdekében a négy frakcióhoz négy önálló fajsúly szerinti szeparátor került beépítésre.

A vetőmagüzemek pormentességét a gépekhez, szállítóberendezésekhez csatlakozó központi porleszívó berendezések biztosítják. Az elszívott levegőből a port zsákos porszűrőben választjuk le, és ezzel biztosítjuk, hogy a helyiség „meleg” levegője visszavezethető legyen.

A kész vetőmagot ezt követően hosszabb-rövidebb ideig tárolják. A tárolás időhosszát a piaci igények határozzák meg. Ennek függvényében fajtától, mérettől függően folytatódik a feldolgozás. Ritkán előfordulhatnak olyan szemek, amelyek valamilyen fertőzést hordoznak, melyek általában a színnük kismértékű megváltozása alapján szűrhetők ki. Ezek kiválasztása a korábban ismertetett gépsorral nem lehetséges, azonban a szín szerinti szeparátor vagy más néven optikai osztályozógép ezt a nehéz feladatot is képes megoldani. A korszerű Cimbria SEA elektronikus osztályozógépek lényegében csatornaszámtól függetlenül csatornánként elöl és hátul is rendelkeznek teljes színképű RGB-színkamerákkal, valamint NIR-infrakamerás megvilágítással. Ugyanakkor a szín szerinti válogatás mellett rendelkezésre áll az alak, valamint a méret szerinti osztályozás lehetősége is. A szín szerinti szeparátorból jó, kevésbé jó, eldöntendő és rossz anyag lép ki. A jó anyag a magkímélő „Z” felvonóba jut. A kevésbé jó a szállítószalag és vibrovályú segítségével a szeparátortöltő „Z” felvonóba kerül vissza. Az „eldöntendő” a szeparátor osztott terű előtartályába „Z” felvonón keresztül visszaszállításra és a szeparátor egy külön csatornájában



A kép jobb oldalán látható a szín szerinti szeparátor és a csávázógép (a fotó szerzője: Igric Dominika)

ismét átvizsgálásra kerül. Az ebből kikerülő mag vagy jó, vagy rossz minősítést kap, és ennek megfelelően vagy a selejtkihordó rendszerbe, vagy a továbbhordó „Z” felvonóba jut, melyből közvetlenül tölthető a csávázógép előtartálya, vagy a padlómerleggel ellátott leszákoló és/vagy kiskonténer-töltő mérleggel kivethető a feldolgozó-sorból egy későbbi csávázásig.

– A vevői igények függvényében a vetőmagot gombaölő szerrel és egyes esetekben rovarölő szerrel kezelve hozzák forgalomba. A csávázás minőségére (szín, egyenletes bevonatolás) nagy gondot kell fordítani, melyben nagy szerepet játszik a csávázószer pontos, precíz előkészítése, vizes oldása. Ennek biztosítására alakítottuk ki a Cimbria HEID csávázógép kiszolgálórendszerét. A csávázógép alá nedvesmag-szárító került beépítésre. A szárítóban a vetőmag max. 45 °C-os levegővel találkozik – elsősorban szója esetén – leszárításra kerül, így elkerülhető a pihentetőtartályban a mag tapadása. A csávázó vonal önálló porleszívással és zsákos porleválasztó berendezéssel rendelkezik. A készárutartály és a csomagoló sor közé automatikus mintavevő és gyűjtő lett beépítve.

A csávázott szem a pihentetőtartályból jut a leszákolóvonalra és/vagy szalagon keresztül a Jumbo zsáktöltőre. A hibrid kukorica esetén általában 50 000, illetve 80 000 szem/zsák csomagolást alkalmaznak. A töltővonal névleges teljesítménye maximum 600 zsák/óra, mindkét zsákméret esetén. A kiszérelővonal természetesen úgy lett kialakítva, hogy lehetőség van big-bag zsákok töltésére is – zárta az üzem bemutatását Horváth Zoltán. A CHH Gépkereskedő, Gyártó és Műszaki Szolgáltató KFT-nek természetesen kisebb és közepes gazdák számára is van hatékony, egyedi igényekre szabott megoldás a gabonafeldolgozás technológiák terén.

🔑 resse bizalommal a társaság szakembereit!

e-mail: info@chh.hu
tel./fax: +36-96/527-357
szakmai infó: www.chh.hu



MAGTISZTÍTÁS, SZÁLLÍTÓESZŐ - ZÖK SZÁRÍTÁS, ELEKRONIUM S OSZTÁLYOZÁS, TÁROLÁS, PORELSZÍVÁS, M LCSRÁK SZ ÜZEMEK

Miért cseréltük volna le azt, ami évtizedek óta bizonyít?

A Backó Kft. 1998. évi beruházásakor a PETKUS-szárítóberendezés mellett döntött, ami azóta is kiváló minőségről és teljesítményről tett tanúbizonyságot. A tavalyi év során adódott lehetőségük, hogy 24 év után annak felújítása mellett döntsenek, avagy lecseréljék azt. Az új berendezés mellett tették le voksukat, hogy a kor követelményeinek megfelelő, még hatékonyabb és korszerűbb géppel végezhessék a terménykezelést. Egy ilyen beruházás sok kérdést vet fel, de számukra a márkaválasztás ebben az esetben is egyértelmű volt: kizárólag csakis a PETKUS.

Az előre menekülést tartottuk a megfelelő útnak

A pötrétei Backó Kft.-hez látogatunk el, hogy **Szegedi Ferenc** ügyvezetőt és **Filinger Ferenc** főkönyvelőt Urakat kérdezzük egyik új beruházásukról. Érkezésünkkel feltűnt, milyen komoly fejlesztés zajlik a gazdaságban: a szárítótechnológia mellett vadonatúj sertésól épül a telephelyen. Az ügyvezető kérésünkre összefoglalta az idáig vezető utat:

– A Backó Kft. 1994-ben alakult. Kezdetben sertés-tenyésztéssel

foglalkoztunk, amit szarvasmarha-tenyésztéssel egészítettünk ki. 1998-ban pedig egy PETKUS szárítóberendezést telepítettünk, azt cseréltük le idén. A 650-es kocaállományunk szaporulatát értékesítjük, évente mintegy 13 000 hízót. A 350–360 holstein-fríz tejelő szarvasmarha éves kibocsátása 2,6–2,7 millió liter tej, amit a Sole-Mizo Zrt. vásárol meg. 880 hektáron pedig szántóföldi növénytermesztést végzünk, jellemzően állatállományunk takarmányozására, de

némi ipari növényt is előállítunk értékesítésre.

– Jelentős fejlesztések zajlanak jelenleg a gazdaságban...

– Az 1972-ben épült sertés-technológiát folyamatosan fejlesztjük, modernizáljuk. 2020-ban nagyobb léptékű pályázatba kezdünk abban bízva, hogy az előre menekülés a helyes út – mondta **Filinger Ferenc**. – ÁTK-s pályázatot nyújtottunk be, amellyel zöldmezős beruházás keretében valósítottuk meg a modern sertés-hizlaldát. Ennek része a

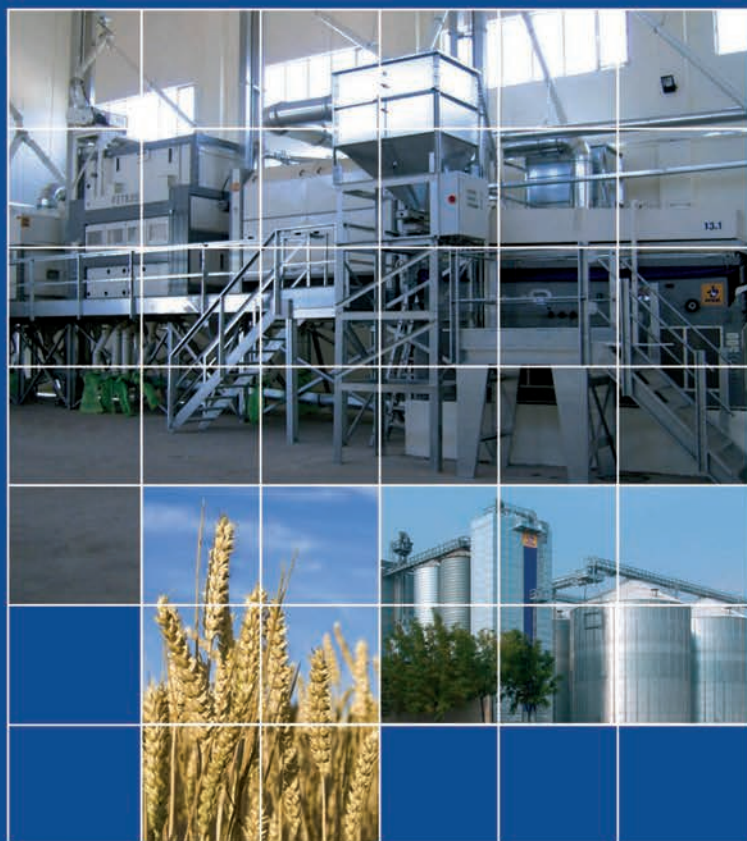


Szegedi Ferenc, a Backó Kft. ügyvezetője



INNOVÁCIÓ TECHNOLÓGIA MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁS SZERVIZ

Szárító- és silótelepek | Vetőmagfeldolgozók
Eredeti PETKUS alkatrészek



125 kWh-os napelemrendszer. Továbbá precíziós megoldásokra is pályázunk.

– **A pályázati beruházásokhoz tartozik a PETKUS S-technológia is?**

– A közel negyed évszázados szárítóberendezés teljesítette az elvárt minőségű munkát, viszont 2020-ban, terménykezelés közben bemelegedett a cirok, és így a szárítóberendezés korszerűsítésére volt szükség. A PETKUS szakemberei átvizsgálták a szárítót, végül közös egyetértésben döntöttünk az új gép beszerzése mellett. Először csak a szárítóberendezés cseréjét terveztük, viszont közben kiírták a pályázatot, így ennek keretében már komplett technológiában gondolkodhattunk. 2021 októberében megkötöttük a szerződést, idén júniusban pedig megtörtént a beüzemelés.

Nem gondolkodtunk más márkában

– **Amikor kiderült, hogy korszerűsíteni kell, más gyártót is felkerestek?**

– Nem! Nem gondolkodtunk más márkában. Miért cseréltük volna le azt a technológiát, amely évtizedekig bizonyított, ráadásul a PETKUS – Közép-Európa Kft. képviselőivel is jó kapcsolatot ápolunk azóta is.

A telepített technológiai **ort Gergely Sándor**, a PETKUS – Közép-Európa Kft. cégvezetője mutatta be:

– Az új szárítóberendezés DDU40-12 típusú, 20 t/h kapacitású (kukoricára specifikálva, 10 százalék vízelvonással). Üzemeltetés- és biztonságtechnikáját, valamint PLC-vezérlését tekintve a korábbiéhoz képest lényegesen modernebb. PETKUS A12 típusú síkrostás elő- és utótisztító gépeket építettünk a rendszerbe, és a kiszolgálórendszer is megújult, optimalizálva az átjárhatósági utakat PETKUS anyagmozgató rendszerrel. A hatyúnyakas rédlernek köszönhetően nem kellett aknákat építeni a serleges felvonók számára, ami leegyszerűsíti a kezelést, karbantartást és a takarítást.

Tehát megtartottuk a fogadás, előtisztítás, szárítás, utótisztítás, kitárolás vonalat, de olyan opciókkal, hogy a szárítón nem feltétlenül kell, hogy átmenjen a termény.

– Közel 4000 tonnányi terményt kezeltünk már eddig az új technológiával, minden gond nélkül. Persze a kezdetekben kellett finomhangolni az üzemeltetést, de a PETKUS – Közép-Európa Kft. **szervize kézzel és gggel állt rendelkezésünkre minden igényünk teljesítésére**

– zárta a beszélgetést **Szegedi Ferenc**.

Csomor Zsolt

PETKUS-Közép-Európa Kft.

Törökbálint | Dulácska u. 1/c.

E.mail: iroda@petkus.com

Gergely Sándor, cégvezető:

Tel.: +36 30 299 2351

Porkoláb Gábor, értékesítési vezető:

Tel.: +36 30 299 1524

www.petkus.hu

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

Alternatív növedéktakarmány lehet az évelő nád, amely tűri a szárazságot

Az idei csapadékhiány megerősítette, hogy jó úton jártunk az elmúlt 15 évben az őszi vetésű és kora tavaszi betakarítású tömegtakarmány-növények termesztésével. A májusban betaposott gabona- és fűszilázsok hozama gyenge volt, de még így is nagy segítséget jelentenek a túlélésért folytatott küzdelemben.

A csapadékhiány azonban egyre súlyosabbá vált az elmúlt években, ezért a cirok és a szudáni fű új, korszerű változatai is felkerültek a palettára. De még ezek az Afrikából és Indiából származó árazságtűrő kultúrák sem bírták ki az idei nyarat a keleti országokban. Az idei év azt a keserű tapasztalatot is meghozta, hogy öntözés nélkül a kukorica termesztése már nem biztonságos. Két, egymás követő súlyosan aszályos és hőstresszes nyár nehezen élhető túl... Az öntözőrendszerek azonban sok telepen még csak a tervezés fázisában vannak, vagy nincs vízkivételi joga a cégnek. De van olyan helyzet is, hogy nincs nem volt elég víz az öntözéshez a már kialakított öntözőrendszerben. Már most jelentkezett a vízhiány, ami az előttünk álló időszakban csak fokozódni fog. Ezekhez a körülményekhez kell alkalmazkodnunk, amihez vannak még megoldandó feladataink.

Némi segítséget, de kezdetben nagy kihívást jelenthet egy új növény a hazai piacon, amely merőben új mind növénytermesztési, mind takarmánygazdálkodás szempontból. Ilyen újszerű volt a biogázüzemi célra nemesített rozs is, ha emlékeznek még! Az Arundo nád esetében egyelőre ott tartunk a vizsgálatokkal, hogy táplálékértéke a tenyész növedékeknek, az extenzív húsmarhának, anyateheneknek megfelelő lehet. Országban és Kínában már silózzák

biogáz-felhasználásra, de Kínában már etetik is. Itthon még csak a kezdeti lépéseket tettük meg, számos kérdés még vizsgálendő üzemi szinten, ezért keressük a **válalkozó kedvű telepeket, ahol kipróbálnák az Arundo nádat.**

Bevezetés

Arundo – annyit jelent latinul, **nád**. Az *Arundo donax* L. közismert neve óriás nád vagy panyol-olaj nád. A legnagyobb jelentősége a zöld biomassza előállításában van. Nemzetközi vizsgálatban biotanolgyárak, biogázüzemek, biomassza-erőművek, a bútóripar, építőipari alapanyag-ellátásához termelik az Arundo energianádat, de kiválóan alkalmas szennyezett területek méregtelenítésére is. Korábban az energiafűvet nem javasoltuk takarmányozási célra, akkor miért jöhet számításba az energianád? Azért, mert **a hazai vizsgálatok szerint a nád fiatal sarjainak korai, 1,5–2,0 mé-**



Hároméves Arundo nádültetvény Szarvason (Pákozdi, 2021. 09. 10.)

teres magasságban való betakarításakor silózzható tömegtakarmányt kapunk, melynek ígéretes a rostemészthetősége. Növedéküszőknek, extenzív húsmarhának, anyateheneknek megfelelő táplálékértéket biztosíthat. Emellett számos növénytermesztési és takarmánygazdálkodási előnye is van. A telepítés élettartama az eddigi tapasztalatok alapján 20 évnél többre tervezhető, ezen idő alatt a telepítés és a talaj előkészítése egyszeri befektetést, költséget jelent. A következő években az *Arundo donax* nem igényel talajművelést, gyomirtást, egyéb vegyszeres rovarirtást és növényvédelmet sem (tápanyagutánpótlás igénye is szerény). Nagy előnye a kukoricával vagy egyéb kultúrnövényekkel szemben, hogy nem igényel jó minőségű földet, élelmiszer-növényekkel nem konkurál. Telepítése, betakarítása, silózzása a már meglévő gépparkkal megoldható, nincs szükség speciális gépekre, újabb, költséges beruházás a. Továbbá az **Arundo donax rendkívül mértékben ellenáll a klímaváltozással szemben.** Világviszonylatban találhatóak 50 év feletti, érintetlen állományok, mezőgazdasági beavatkozás és művelés nélkül. **Jelenleg Magyarországon Szarvason (enyhén sós talajon), Karcagon (erősen sós talajon), Püskin (gyengébb, marginális talajon), Héderváron (gyengébb, marginális**

talajon) található ültetvény, amelyek az idei extrém módon aszályos és hőstresszes nyarat is átlagos hozammal zárták. Az Arundo aszálytűrő képessége abban rejlik, hogy **gyökereit akár 4-5 méter mélyre is lejuttatja**, így az altalaj nedvességéhez hozzá tud férni. Az *Arundo donax* rizómái zömökek, horizontálisan nem terjednek ún. tarackoló gyökerekkel, mint azt teszi például a bambusz vagy a nád. A rizómák évente elhalnak, és helyettük újak keletkeznek, ami által növelik a talaj szervesanyag-tartalmát, kötöttebb talajok esetén lazítják, oxigénhez juttatják a talajt. Továbbá **életképes magja nincs, így az olasz nád nem tekinthető ún. invazív, agresszív módon terjedő, kiirthatatlan fajnak.**

Azért nem terjedt még el a növény, mert a hagyományos, tőszűréses vagy vagdosásos szaporítása nem gazdaságos, még ipari méretekben sem. Az USA Dél-karolinai Egyeteme évtizedes kutatás és fejlesztés eredményeként kidolgozott egy technológiát az olasz nád ipari szintű tömegszaporítására, amit nemzetközi szabadalmakkal le is védett. A **palánták** elérhetőek Magyarországon is. A telepítésről való döntés gondos előtervezést igényel, mert **5-6 hónap szükséges a palánták mikro-szaporító laboratóriumban történő előállításához és 2 hónap a kertészeti utóneveléshez.**

A termesztett Arundo ökológiai igényei

Magyarországon a hőmérsékleti és fényviszonyok megfelelőek az Arundo termesztéséhez. A talajtípus széles határok között változhat. A homok, szik, sós, időszakosan (max. 1 hétig) víznyomásos, úgynevezett marginális területek, mezőgazdasági és ipari-kémiai anyagokkal, nehézfémekkel szenny-

yezett talajok egyaránt alkalmazhatók lehetnek a termesztésére. Az Arundo ültetvény az időszakosan pangó vizet is bírja, de a talaj levegőzöttségét magasabb terméseredményekkel hálálja meg. Az



Hároméves Arundo nádültetvény Szarvason (Pákozdi, 2021. 09. 10.)

Arundo mind a lúgos (pH 7,1–8,5 között), mind a savas (pH 5,1–6,9 között) talajokat is tűri.

A vízfelhasználási hatékonysága hozamát tekintve meghaladja a kukorica vagy Miscanthus ültetvényekét (perjeféle). Tudományos vizsgálatok szerint egy tonna **Arundo** biomasz a halmozott vízigénye 40 m³, szemben a siló-kukoricáéval, amely ennek a háromszorosa (120 m³). Az Arundo nitrogénutánpótlás-igénye is lényegesen alacsonyabb a többi gazdasági növényénél. A nitrogéntrágyázás iránti igénye a silókukorica igényének a hatoda. Átlagosan 20-30 g nitrogén adagolása elegendő egy tonna száraz biomassza előállításra átszámítva, a többit a gyökérzetet körülvevő speciális nitrogénkötő baktériumok kolóniái szolgáltatják.

A termesztett Arundo nád várható hozama

A leírások és a tapasztalatok szerint az Arundo 3 éves korára éri el a maximális termelési kapacitását. A beállt üzemi állomány **350–450 mm körüli csapadékú, száraz évjáratokban is stabilan 20–**

70 tonna szárazanyag/ha/év energia-célú biomasszát hoz, biogázüzemi felhasználással (agrotechnika, talajminőség és csapadék függvényében, mélyebb termőréteg és magasabb talajvízszint esetében). Fontos, hogy ez a hozam nem takarmányozási célú felhasználást jelent, hanem 4 méteres magasságban való, biogázüzemi energiacélú betakarításra vonatkozik. **De ennek 30%-a, azaz (1,5-2 méteres magasságban levágva) a kb. 6–20 tonna szárazanyag/ha is jelentős segítséget adhat a tömegtakarmány-ellátásban!** És ez egy kaszálásra vonatkozó érték. A külföldi tapasztalatok szerint a beállt Arundo állományt akár **kétszer is be lehet takarítani évente**, először **június-júliusban**, majd az időjárás függvényében nyár végén, **szeptemberben**.

Talaj-előkészítés

Az Arundo-telepítés sikerességének alapfeltétele a terület jó előkészítése. Átlagos talajviszonyok esetén a 30-40 cm-es őszi szántást fokozott növekedéssel hálálja meg. A kompaktálódott, eketalpas, erősen meszes, agyagos talajokon az altalaj 70-80 cm-es szántás előtti lazítása a követelmény. Ilyen területeken a szántás ideje mindig őszi legyen. Homokos területeken a tavaszi telepítést közvetlenül megelőző előkészítés is megfelelő eredményt hoz, ilyenkor kevesebb gyommal lehet számolni. Az Arundo palánták ültetése előtt a szántást kétszeri tárcsázással kell lezárni a talajnedvesség megtartásáért, illetve a nagy rögöket meg kell szüntetni, a szántóföldi zöldségtermesztés talaj-előkészítés során alkalmazott módszeréhez hasonlóan. **Fontos kiemelni, hogy a kiültetés előtti hatékony, akár többszöri totális gyomirtás elengedhetetlen feltétele a sikeres ültetvénytelepítésnek.**

Tápanyag-gazdálkodás

Az Arundo-ültetvényekről általánosságban elmondható, hogy évelő lágyszárú, rizómás kultúrák, ezért a hajtásokban, levelekben található felvett tápanyagok nagy részének hatékony újrahasznosítása a jellemző. A tenyészidőszak végén a mobilizálható tápanyagok nagy része (N, P, K), valamint a magnézium (Mg), a kén (S) és a molibdén (Mo) a föld alatti raktározógyökerekbe vándorol. A tápanyag átrendeződésének e folyamata a következő évi gyors növekedést készíti elő. Ennek eredményeként az Arundo-ültetvény átlagos tápanyagigénye számottevően alatta marad a szántóföldi kultúrnövényekének. Az Arundo érdekessége, hogy nitrogén-műtrágyázásra az első éveket kivéve nincs szükség, de a hektáronkénti hozam maximalizálásához érdemes megfontolni, a 80 kg/ha nitrogén jelentősen megnövelheti a hozamot. Miután évente akár kétszer is **zölden** takarítjuk be a növényt (intenzívebb növekedést várunk el, és a nádnak a vegetációs ciklus végén kevés lehetősége van a tápanyagok visszarakására), így érdemes évente pótolni a tápanyagot, hogy ne merüljön ki az ültetvény, egyébként 3-4 év után visszaesne a hozam. Mivel a megszokottnál jóval nagyobb biomasszát távolítunk el a területről, ezért a hozamok fenntartása érdekében, rendszeresen pótolnunk kell a K-t, P-t és mikroelemeket (talaj- és levélvizsgálatok mérései alapján). Az ültetvény tápanyagigényének kielégítésére 100 kg/ha mennyiségű P_2O_5 és 60-100 kg/ha K_2O ajánlott. Az első évben a szilárd műtrágyák bedolgozására is lehetőség van, de a második évtől az ültetvény tövei a sorokban összezárnak. Egy intenzív technológia tehát jelentősen tovább növelheti a termelékenységet, így az intenzív



Friss Arundo nádültetvény, háttérben hároméves telepítés Szarvason (Pákozdi, 2021. 09. 10.)

olasz (biogáz) és spanyol (biomassza-erőmű) termelők rekordhozamokat értek el 80-100 t/ha-os és 80-90 t/ha-os termésükkel.

Telepítés

Jól előkészített területen és átlagos csapadékú évjáratokban elsősorban úgynevezett tálcsás palánták telepítése javasolható (paprika-, paradicsom- vagy fenyőültető gépek felhasználásával). Ez esetben az Arundo palánták telepítésének ideális ideje **hazánkban május közepe**. A maximális hozam eléréséhez javasolt az **1 x 1 m-es hálózat**, amely lehetővé teszi az ismert mezőgazdasági erőgépek alkalmazását az ápolás és a betakarítás során. Félautomata ültetőgépek használatánál ajánlott a közvetlen, egyidejű öntözés az ültetéskor. A palántákat minél mélyebbre, akár 5-10 cm-rel a gyökérszóna alá érdemes ültetni. Fő szempont, hogy a palánták töve, a gyökérszóna rész ne száradjon ki. A csapadékviszonyoktól függően az első hónapban heti 2-3 alkalommal tövenként kb. 4 liter víz szükséges lehet (pl. lajtós kocsiról való öntözéssel). A lényeg, hogy a második év végére az Arundo-tövek gyökérszóna elérhesse a talajvízközeli réteget és/vagy a mélyebb (cca. 2-2,5 m) talajréteget. A megfelelően telepít-

tett és az első évben támogatott állomány gyökérszóna akár a 4-5 méter mélységet is eléri.

Ápolási munkák a telepítés évében

Alapvetően gépi technológia használható. Az ültetést követően ajánlott a vegyszeres és/vagy mechanikus gyomirtás folytatása az első évben (kb. kétszer), esetleg a második évi tenyészidőszak kezdetén. Csapadékszegény tavasz-nyáron két-három alkalommal a fiatal tövek lajtós kocsival vagy egyéb öntözési rendszerrel történő beöntözése ajánlott. Az áprilisi, májusi, úgynevezett korai palántázású, megfelelően indított Arundo gyökérszóna gyorsan lehatol a nedves alsóbb rétegekbe. Nyár közepétől az új, érett hajtások töve egyre vastagabb lesz. A fiatal, záródó ültetvény a gyomok növekedését a nyár végére jelentősen lassítja, majd az Arundo-állomány tövei (10-20 db hajtás) eléri a két-három méter közötti magasságot, az ültetvény teljesen összezár, sem gépi, sem kémiailag gyomirtást már nem igényel. A júniusban vagy július elejéig megvalósított úgynevezett kései palántázású állomány bezáródása a második évben fejeződik be (ez a kései palántázás nem ajánlott, mert több kockázatot hordoz).

Növényvédelem

Összevetve egyéb fás és lágyszárú évelő növényfajokkal, megállapítható, hogy az Arundo kevesebb növényvédő és gyomirtó szert, valamint műtrágyát igényel. Az Arundo-ültetvényekben rovar és más kártevők ellen nem szükséges a védekezés, mert jelentős kártevők és kórokozók nem ismertek. Tekintettel arra, hogy a biotechnológiai úton előállított Arundo szaporítóanyaga bizonyítottan mentes a gabonaféléket károsító úgynevezett

luteovírusoktól, a leveleken, száron olykor megjelenő levéltetvek általi vírusterjesztés – az eddigi vizsgálatok szerint – ritka.

Az Arundo nem viseli jól, ha eleve gyomos földbe ültetik. A növény túl fogja élni, de az ültetvény tartós, akár több évig tartó gátlást szenvedhet, aminek kihatása az alacsonyabb hozamban fog megmutatkozni. Ezért javasoljuk a megfelelő talaj-előkészítést és telepítés előtt az alapos gyomirtást. Miután megereedt a nád, és a külső hőmérséklet tartósan 5-6 Celsius fok fölé emelkedett, kétszikű gyomok ellen hormonhatású, más néven növekedésszabályozó készítményekkel védekezhetünk. Ajánlott hatóanyag: 2,4-D (diklorofenoxi-ecet-sav) CAS: 94-75-7. A vegyszer adagolását a gyártó előírásainak megfelelően kell elvégezni. Ha a tábla egyszikű gyomnövényvel is fertőzött, akkor a vegyszeres mellett további mechanikai védekezésre is szükség van még.

Betakarítás

Az általunk ajánlott technológia mérsékelt égövi körülmények között **évi egyszeri betakarítási ciklusú, de évjárattól függően lehetséges az évi két betakarítás is.** Egy június végi betakarítás után nyár végén még számíthatunk további egy betakarításra.

A vegetációs ciklus minden évben májusban kezdődik, és október végéig tart. Novemberben, az első fagyok megjelenésével, a napok rövidülésével a növény minden mobilizálható tápanyagot lerak a rizómáiba, felkészül a télre, és beszárad. Nedvességtartalma tél végére 30–34%-ra csökken. Az energiacélú betakarítást (égetéses technológia esetében) a 'téli álom' kezdetétől az új hajtások beindulásáig (novembertől március végéig) lehet elvégezni. **A biogázüzemi célú vagy tömegtakarmánnyként való betakarítás az év ellenkező időszakára tehető, tehát a vegetációs időszakban történik, májustól októberig, amikor a friss hajtások eléri**

az 1,5–4,0 méter magasságot, és a sarjűvágás is lehetséges). Ezek a különbségek is mutatják, hogy ezt a növényt egészen másként használjuk tömegtakarmánnyként, mint energiaforrásként. Azt azonban még vizsgálni kell, hogy hány sarjűnövédék takarítható be (és milyen ciklusokban) a telepítés korának megfelelően.

A betakarítás történhet egy menetben és két menetben is (fonyogathatjuk a tarlón). Alkalmazható önjáró silózó, amelynek teljesítménye kb. 1 ha/óra. Ez akár 80 tonna szecska termelését is jelentheti óránként. A jól szervezett szállítás és kiszolgálás tehát szükséges feltétel. A frissen vágott, energiacélú és lábön leszáradt



Hároméves és egy 4 hónapos Arundo nádültetvény Szarvason (Pákozdi, 2021. 09. 10.)

		Szárazanyag	nyersfehérje	nyersrost	NDF	ADF	ADL	OMd48	NDFd48	dNDF48	NEIVC
		g/kg sza.							%	% NDF	g/kg sza
1,5 m	2021	208	153	284	565	330	30	68	62	349	5,5
1,8 m	2021	360	91	288	578	320	44	63	51	292	4,9
1,8 m	2022	284	88	355	675	391	41	58	50	340	4,6
2,0 m	2021	322	105	325	624	352	45	62	50	312	4,8
2,0 m	2022	235	148	330	635	366	40	65	48	302	5,2
2,0 m	2022	235	148	330	635	366	40	65	48	302	5,2
2,0 m	2022	246	120	347	665	368	45	58	47	310	4,5
2,5 m	2022	233	133	367	715	424	53	57	42	297	4,5

1. táblázat. A 2021-ben és 2022-ben kísérleti céllal betakarított Arundo nádminták táplálóanyag-tartalma és emészthetősége a rostemészthetőség függvényében (ÁT Kft., NIR)

Arundo nád szárazanyag-tartalma 60–70% (égetés s technológia), de **tömegtakarmányként betakarítva 25–30% a reálisan elérhető szárazanyag-tartomány egy menetben** (lásd a mérés eredményeket az 1. táblázatban). Ez a szárazanyag-tartalom alacsony a hazai gyakorlat szerint, de a 2022-es év bizonyította, hogy könnyű helyzetben a silókukoricában is elfogadható erjedés minőség érhető el 28–30% szárazanyag-tartományban, ha jó a betakarítás technológia. Összehasonlítva a két betakarítás módot, az alábbiakat állapíthatjuk meg:

- Egymenetes betakarítás során vizes anyagot kell betakarítanunk, amire fel kell készülnünk. Az egymenetes betakarítás előnye az alacsony hamutartalom, emellett az Arundo nád nyersfehérje-tartalma mérsékelte, a cukortartalom is elegendő az erjedéshez, így van lehetőség a megfelelő erjedési minőség elérésére (jó silózási menedzsment és megfelelő adalékanyag-használat esetében). Egy menetben történő betakarításkor megoldást jelenthet a szalmaaprítékkal, esetleg abrakdarával történő keverés (10% abrak, 90% friss zúzalék eredeti anyagban). Azoknak az ökotípusoknak a kiválasztása pedig a nemesítő feladata, melyek nagyobb szárazanyag-tartalmat tudnak elérni

1,5–2,0 méteres növénymagasság mellett. További vizsgálatok szükségesek ezen a téren.

- Kétmenetes betakarítás: kaszálhatjuk is az Arundo nádat, rendszeren fonnyasztva. Ez növeli a földszennyeződés mértékét, de beállítható vele az optimális 35%-os szárazanyag-tartalom fiatal növény esetében is. Szársértős kasza, rendterítő, rendképző és járvaszecskázó kell hozzá, rendfelszedő adapterrel. Silózása innen már a klasszikus technológia.

Táplálóanyag-tartalom és emészthetőség

A vizsgálati eredmények még csak egy kezdeti felmérésből származnak, de már ebből az adatsorból is látható, hogy korai fenológiai fázisban betakarítva az Arundo nádat az akár tömegtakarmányként is használható (1. táblázat).

A NIR-vizsgálatok háttérben kémiai összehasonlító vizsgálatok állnak, amik a nyers táplálóanyagok szempontjából megerősítést kaptak. Mivel a NIR-kalibráció elfogadható eredményeket adott a nyers táplálóanyagok tekintetében, ezért az emészthetőségi értékek is mértékadóak (de ezeket becsült értéként javasoljuk kezelni).

A minták szárazanyag-tartalma 21–36% között változott a zöld növényben. Ezért a korai betakarítás esetében az alacsony szárazanyag-tartalom problémát fog jelenteni a

csurgalélé-képződés és az erjedés minősége szempontjából. Ezért érdemes egy menetben történő betakarításkor szalmaaprítékkal esetleg abrakdarával keverni, vagy kétmenetes betakarítást alkalmazni.

Meglepő az Arundo nád nyersfehérje-tartalma (változó, és nem látunk összefüggést az emészthetőséggel, tehát a fenológiai fázissal). Tápanyag-utánpótlás csak az első évben volt egységesen, de a minták különböző ökotípusokból származtak. Ezért feltételezzük az ökotípus hatását a nyersfehérje-tartalom vonatkozásában. Ez is a nemesítő feladata, hogy meghatározza, melyik ökotípusnak a legmagasabb a nyersfehérje-tartalma. Tehát még kellene kísérletek. Az Arundo nád rostemészthetősége reményre ad okot. Az 50% körüli NDFd48-érték átlagosan tarthatónak tűnik, de a 60%-os érték is elérhető! Összehasonlításként, a lucerna iláze átlagos rostemészthetősége 45%, a kukorica iláze 56% (2021), míg a rozs iláze 66% (2021).

Feltételezzük az ökotípus hatását az emészthetőség vonatkozásában, mert a lignintartalom változó volt (kis mennyiség mellett is előfordult nagyobb lignintartalom). Ezért több üzemi vizsgálatra van szükség.

Egy régi típusú, 4 méteres silócirk energiataartalma 4,5–4,7 MJ/kg szárazanyag (NEI) volt. Azoknak az Arundo nád-



Egymenetes betakarítás biogázüzemi céllal (Olaszország, 2022), Claas Jaguár járvaszecskázó sorfüggetlen kukoricaadapterrel



Klasszikus egymenetes betakarítás sorfüggetlen kukoricaadapterrel és taposás szárazanyag-növelő adalékkal, rétegesen (abrak)

mintáknak az esetében, ahol a rost emészthetősége (NDFd48) megközelítette az 50%-ot, a holland nettó energia 4,6–4,9 MJ/kg szá. értéket adott. A 62% rostemészthetőség azonban már 5,5 MJ/kg szá. nettó energiát biztosított, ami egy keményítőhiányos kukoricasziláznak feltethető meg (<20% szá. keményítőtartalom mellett). Az Arundo nád előnye a régi silócirokkal szemben (az új hibridek természetesen sokkal jobb eredményeket adnak, mint a nád, azzal ne vessük össze): a rendkívüli szárazságtűrés, az évelő jelleg és az évi többszöri betakarítás, valamint a potenciálisan kedvezőbb táplálóérték (a 60%-os rostemészthetőség elérésével).

Az ültetvények élettartama és felszámolása

A magyarországi Arundo biomassza-ültetvényeknél minimum

25 éves élettartam tervezhető. A biomassza-előállítás céljából telepített ültetvények esetében – nem szükségszerűen – ki lehet alakítani a termőkörzet úgynevezett pufferzónáját, amely 10 m-es körül javasolható. Ezen a területen vagy talajműveléssel tartják tisztán a felületet, vagy más fajokból létesítenek úgynevezett térzáró sorokat. Ilyen lehet egyéb évelő, nem rizómás lágy szárú faj.

Az Arundóval betelepített biomassza-ültetvények megszüntetésére részletesen kidolgozott módszerek vannak. Szemben a korábbi, az ismeret hiányából táplálkozó véleményekkel, ez azonos az úgynevezett gyors rotációjú erdészeti növényfajok – nyár és fűz – felszámolási technológiájával. Előszörként az intenzív növekedés idő-

szakában, a vegetáció során levélre kijuttatott totális gyomirtás szükséges (pl. glifozát). Ezt követi a gyökerek, rizómák 35–45 cm mélységű szétforgácsolása, pl. erdészeti pásztakészítő talajmárával, ezután a terület szántható, és a szokásos mezőgazdasági művelésre használható.

Zárszóként annyit tennék mind-ehhez hozzá, hogy még sok a kérdés. De ezekre a kérdésekre már csak üzemi körülmények között tudunk választ adni, és ez időigényes folyamat. Az előzetes eredmények alapján azonban érdemes lesz foglalkozni a témával. Gazdagodjunk egy újabb lehetőséggel, ha már a csapadékellátottságra nincs hatásunk.

Dr. Orosz Szilvia



Kissé vizes, de apró és egyenletes szecska – klasszikus biogázüzemi felhasználásra beállított szecsksaméret

Agrárkultúra van.



AGROmashEXPO
input – gépesítés – logisztika



AgrárgépShow



2023. január 25-28.




2023. január 25-28. között 4 napon át, 7 pavilon 35 000 négyzetméteren várja a látogatókat az **AGROmashEXPO** és **AgrárgépShow**-n, a legjelentősebb agráripari találkozón.

December 1-jén indul a jegyvásárlás!

Regisztráljon, és váltsa meg kedvezményes belépőjegyét online vagy a HUNGEXPO applikáción keresztül!



Bővebb információ: www.agromashexpo.hu

Online médiapartner:  Agroinform.hu

Együttműködő szakmai partnereink:





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

Melkó 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



WEIDEMANN

TESTRESZABOTT MEGOLDÁSOK



mauch.at

MAGYARORSZÁG
+36-30/997-6817

MAUCH

15 ÉV – 15 NYEREMÉNY



**A PIONEER®
CLEARFIELD® PLUS
NAPRAFORGÓVAL
NYERHET!**

Nyerjen magas termést!
Nyerje meg a 15 nyeremény egyikét!

Vegyen részt a Corteva nyereményjátékában,
vásároljon P64LP170 és, vagy P64LP180
Pioneer® napraforgó vetőmagot és
nyerje meg az értékes kerti és házi gépeket!

- 15 éve, 2007-ben került hazai piacra az első herbicidtoleráns napraforgó hibridünk.
- 10 éve, 2012-ben hoztuk forgalomba az első olyan hibridet, amely homozigóta módon hordozta magában a herbicidtoleranciát, tovább növelve a terméssbiztonságot.

**A neves évfordulók alkalmából nyereményjátékot
hirdetünk a termelők körében!**

A részvételhez nem kell mást tennie, mint a Corteva Technológiai Bónusz Programban **2023. március 31-ig megerősítenie vásárlási szándékát, 2022.10.15. és 2023.04.30. között megvásárolni legalább 4 zsák P64LP170, vagy P64LP180 vetőmagot**, amellyel részt vehet a sorsoláson! A vásárlás tényét számlával szükséges igazolni, a vásárlást igazoló számlamásolatokkal pedig kérjük keresse a területileg illetékes Corteva szaktanácsadóját. Minden további 4 zsák vásárlásával nő a nyerési esélye!



**Nyereményjáték
részletes
szabályzata**



5db

Gardena sileno life 1250
robotfűnyíró



5db

Kärcher K7
magasnyomású mosó



5db

Husqvarna
135R fűkasza



CORTEVA
agriscience

FORMÁLJUK EGYÜTT A JÖVŐT