

MezőHír

XXVI. évfolyam ▪ VII. szám ▪ 2022. július ▪ Ára: 8316 Ft/év

KITE VETŐMAGOK - ALKOSSON VELÜNK, MI ADJUK AZ ALAPOKAT!



KITE
Ltd.

Hazai viszonylatban egyedülálló színvonalú fejlesztői munkára alapozott **HIBRIDAJÁNLAT** partnereink felé. Egyes hibridjeinkből magas ezermagtömegű, homogén, **KALIBRÁLT VETŐMAGTÉTELEK** is elérhetők, melyek alkalmazásának létjogosultsága mára már megkérdőjelezhetetlen a termelők körében.

- DRIBBLER
- DUKE
- TEMPO új
- DK EXSTORM
- DK EXPECTATION
- CRISTAL
- DK EXTERRIER
- TEMPTATION
- FELICIANO KWS

Repce hibridjeinkről és fejlesztési eredményeinkről
érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál.

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



EGYSZERŰEN NAGYSZERŰ

gépek kis- és közepes vállalkozások számára



D9 Super függesztett mechanikus vetőgépek



Catros+ függesztett rövidtárcsák



Cenio függesztett kultivátorok



ZA-V függesztett műtrágyaszórók



UG vontatott permetezőgépek



Cayros függesztett váltvaforgató ekék

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

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

ÖNNEK IS GONDOT OKOZ A BELVÍZ A TÁBLÁJÁN?

3D belvízelvezetés a KITE Zrt.-től!



KITE
Zrt.

Fontos, hogy a vízvezető vápa átjárható legyen erőgéppel, vagy akár öntözőberendezéssel?

MEGTERVEZZÜK, EGYEZTETJÜK, KIVITELEZZÜK!

Kérdéseivel forduljon bizalommal a KITE Zrt. munkatársaihoz!

Északkelet-magyarországi Régió:

Marozsán László / +36 30 429 5751

Közép-magyarországi Régió:

Mihályi Miklós / +36 30 945 6014

Déli Régió: Kis-Vén Ádám / +36 30 327 2401



Mezőgazdaság
digitális átálláshoz
kapcsolódó
precíziós
szolgáltatásnak

MEGFELEL

www.pgr.hu

MezőHír • 2022. július

AKTUÁLIS

Tárolni, tárolni, tárolni?
Csak most ne rontsuk el!

HORIZONT

Nem lefutott ügy a génszerkesztés befogadása

EXKLUZÍV

Infracont: önálló szabadalommal a gabonaelemzők piacán

NÖVÉNYTERMESZTÉS

Kontakt készítmények hatástartam-növelése szőlőben

Szárazság és UV-stressz a növények „szemszögéből”

Hibridkalászosok. Egy lépéssel mások előtt

Hatékony repcetermesztés a gyakorlatban

A repce a hivatásunk

Tudnivalók a bíborhere termesztéséről

Dr GREEN PRIME™: Őszi gabonák tápanyagszárazása

A mezőgazdaság megítélésén még javítanunk kell

A nemesítőket is új feladat elé állíthatja a hőmérséklet-emelkedés

Vetőmagok, magkeverékek: élénkület vár a 30 éves Lajtamag

Lajtamag: Hiszünk abban, hogy a zöldtrágyázás hosszú távon kifizetődő

A mezőgazdasági földutakkal kapcsolatos különböző szabályokról

Új reménysek a kalászosportfólióban

Repcek minden igényre – A KITE Zrt. a repceportfólióját is bemutatta Dalmandon

Ökológiaivetőmag-adatbázis a gazdák szolgálatában

A növények tápanyagellátásának fokozása természetes növényi fehérjével hajtított paprikában és paradicsomban

Kisebb környezeti lábnyom, azonos hatékonyság

Hogyan ne lódd lábom magad az AKG-s zöldtrágyázással

A válság jó oldala: lehetőséget kapott a hazai zöldszézagazat

Bodzabiznisz: tovább fut a szekér?

Az okospermetezésnek már végképp nem a megszokás az alapja

TECHNIKA

A 300 lóerő feletti teljesítményű traktormotorok

Csúcstechnológia a mezőgépgyártásban és -tesztelésben

Gyakorlati bemutató Németországban – Az Amazone precíz megoldásai műtrágyaszórókhoz

A magyar gazdák digitális eszköz-használata – mit mutatnak a számok?

I. KUHN Nyílt Nap, Kecskemét – Nyílt napot tartott a világ legnagyobb munkagépgyártójának hazai leányvállalata

Rekordtermés jön? És mit tehetünk érte?

A hengeres bálázógépek tűzmegeelőző karbantartása és üzemeltetése

Öntözésvezérlő: a vízpótlás agya – Az öntözőtelep vezérlése

A precíz terménykezeléshez a PETKUS tűnt a legjobb választásnak

30



16



MezőHír

FÜGGETLEN AGRÁRINFORMÁCIÓS SZAKLAP

HU ISSN 1587-060X (nyomtatott)

ISSN 2060-4548 (online)

Megjelenik havonta ORSZÁGOSAN.

A terjesztési adatokat a MATESZ ellenőrzi.

Lapunkat az OBSERVER szemlézi.

Kiadó: Horizont Média Kft.

Kiskunhalas, Katona J. u. 6.

Ügyvezető:

Dudás Ervin

Főszerkesztő:

Fodor Mihály

Felelős szerkesztő:

Sándor Ildikó

Szerkesztő:

Dudás Gabriella

Szerkesztőségi titkárok:

Hanzik Anikó

Rokolya Dóra

Szűcs Ágnes

Újságírók:

Barna Ferenc

Farkas Imre

Gönczi Krisztina

Kohout Zoltán

Kristóf Imre

Csomor Zsolt

Onlineüzletág-igazgató:

Rik Gabriella

Online szerkesztő:

Gálfi Zoltán

Médiatanácsadó:

Soós Gabriella +36-30/383-0476

Sós Rita +36-30/830-9455

Sugár Ildikó +36-30/565-8241

Virág Mónika +36-30/219-3981

Felkért szakértő:

Szabó Tamás

Nyomdai előkészítés:

Friebeart Grafika

+36-20/886-4414

friebeart@gmail.com

Nyomtatás: Kvadrát Print

Felelős vezető: Bánáti László

Tel./fax: +36-1/319-1599

Mobil: +36-30/280-6656

info@kvadratprint.hu

www.kvadratprint.hu

Terjeszti a Magyar Posta.

Az írásaink tartalmáért mindenkor a cikk szerzője

vállalja a felelősséget. A hirdetések tartalmáért

felelősséget nem vállalunk.

Lapmegrendelés:

Előfizetési díj: 8316 Ft/év

Tel.: +36-77/529-593

SMS: +36-30/519-9507

E-mail: info@horizontmedia.hu

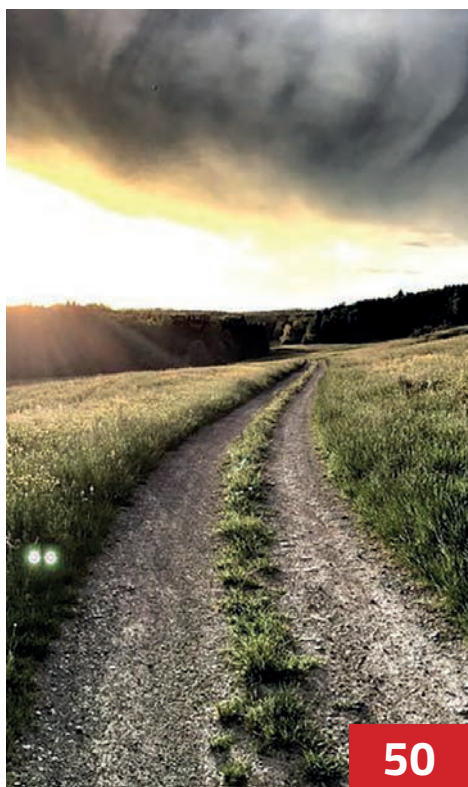
A következő lapszámunk várható megjelenése:

2022. augusztus 2.





12



50



72



Fodor Mihály
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Nyomdába adásunk idején épp egy külföldi szakmai rendezvényen vehettünk részt, a mezőgépiac egyik jelentős szereplőjének meghívását teljesítve. Az új gépek bemutatása mellett az előadásokon és háttérbeszélgetéseken természetesen

szóba került a jelenlegi piaci helyzet, a világszerte érezhető komoly fejlesztési igény, a gyártási láncok helyzete, az alapanyagárak emelkedésének hatása is. Mindebből annyi körvonalazódik, hogy a magas terményfelvásárlási árak és a támogatási rendszer hatására a gyárak továbbra is jelentős megrendelésállománnyal számolnak, annak ellenére is, hogy az inputárak jelentős növekedése nem könnyíti meg a gazdák dolgát. Persze a gyáraknak is meg kell birkózniuk az alapanyag- és az energiaárak sokszor brutális emelkedésével, az elektronikai és más alkatrészek hiányával. Egyöntetű az a vélemény, miszerint aki gépberuházásban gondolkodik, annak most túl sokat nem érdemes várnia, taktikáznia.

Horizont rovatunk aktuális cikkében **Dr. Vida Gyula**, a martonvásári Agrártudományi Kutatóközpont főigazgatója, a Vetőmag Szövetség alelnöke arra hívja fel a figyelmet, hogy az európai lakosság és gazdaság csak veszíthet azzal, ha ellenáll az új növény-nemesítési technológiáknak. Véleménye szerint ebben az esetben lemaradhatunk a globális versenyben, és az élelmiszerhiány fenyegető kockázatával is szembekerülhetünk. 12. oldalon induló interjúnkban arról is megkérdeztük, várható-e vetőmaghiány ősze, illetve mi kellene ahhoz, hogy a hazai vetőmag-előállítás visszazerezze piaci dominanciáját itthon.

A magas hőmérséklet, kevés csapadék és az erős UV-sugárzás okozta stresszhatások rendre jelentős termésdepressziót okoznak, és negatív hatással lehetnek a betakarítható termés minőségére is. A hosszú csapadékmentes és erős napsugárzással kísért időszakok komoly kihívás elé állítják a mezőgazdasági termelőket, így egyre nagyobb figyelmet kapnak az anomáliákból eredő stresszhatások kivédésének esélyei. 22. oldalon található cikkünkben kitérünk azokra a lehetőségekre, amelyekkel a károk minimalizálhatók.

A repce a világ szántóföldiolajnövény-termesztésében jelentős szerepet játszik, vetésterülete a bioüzemanyagok iránti igény növekedése miatt nagyon felértékelődött. A múlt század utolsó évtizedeiben a hazai őszi káposztarepce-termesztés is jelentős mértékben növekedett, és 2018-ban a termőterülete elérte a 330 ezer ha-t. A klímaváltozás kedvezőtlen hatásai azonban a termesztésben is megmutakoztak; a repceterület 2018 óta csökkenni kezdett, így 2021-re 256 ezer hektárra esett vissza. A 30. oldalon olvasható cikkünkben a hatékony repcetermesztés gyakorlati kérdéseit tekintjük át.

A szállítási és energiaköltségek brutális emelkedése miatt átmeneti versenyelőnybe került a magyar termelés mind a földgázra alapozó nyugat-európai hajtással, mind a messzebből érkező árukkal szemben. Ezt **Nagypéter Sándor**, a DélKerTÉSZ elnöke emelte ki egy szakmai rendezvényen. Már a járványidőszak is nem várt piaci keresletet és árakat hozott a kertészeti ágazat számára, most pedig a konkurencia szűkülése és a termálvízre alapozott hazai termelés előnyeit aknázhatjuk ki, akár a külföldön is. A 66. oldalon olvasható tudósításunkban az ágazatban érzékelhető további trendekre is kitérünk.

Remélem, friss lapunk elolvasása hasznos időtöltésnek bizonyul!

Üdvözlettel:

Fodor Mihály

Inspire 1200C/S



Egy csúcsteljesítményű Vädertsad gabonavető gép

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

Vaderstad Kft.
2475 Kápolnásnyék,
Összekötő út 1.

+36 22/709-000
infohu@vaderstad.com
www.vaderstad.com/hu

Ádám Tamás +36 20/242-02-15
Kovács Gábor +36 20/523-32-42
Fábián Péter +36 20/472-89-20

Máté Csaba +36 20/455-42-96
Tolnai Péter +36 20/237-07-70

25
ÉVES
MAGYARORSZÁG
VÄDERSTAD



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

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik



A bejövő és a kimenő termékekből is többet tartunk raktáron

Tárolni, tárolni, tárolni? Csak most ne rontsuk el!

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA, HÉJJA CSABA • TAKARÉKBANK AGRÁRCENTRUM

Az áraknak szemmel láthatóan nincs közük sem az árumennyiséghez, sem a tárolás hosszához, sem a várható terméshez. Hogy lehet így eladni? És meddig tudunk tárolni? Az MKB Bank Nyrt. és a Takarékbank Zrt. elemzőjének segítségével utánanéztünk a lehetőségeknek.

Nem adtuk a gabonát

Májusi elemzésünkben a logisztikai nehézségeket boncolgattuk, és azzal zártuk, hogy jelen helyzetben csak a rugalmas rendelés és a nagy készletállomány tarthatja víz felett a gazdaságokat. Mindenki így is gondolkodott. Már tavaly ősszel, amikor meglódtak az árak, és felmerült a műtrágyahiány réme, az inputoldalon elképesztő mértékű készletezésbe kezdtek a gazdák, eközben a gabonára kétszer is ráfordították a raktárkulcsot. Az *Agrárközgazdasági Intézet* adatai szerint 2021

utolsó negyedévében másfélszer több műtrágyát vettek a gazdák, mint 2020 hasonló időszakában, pedig az ára másfél-három és félszeresére nőtt. Hasonló készletezési hullám indult meg gázolajból is, az összes fellelhető hordót, tartályt telerakták üzemanyaggal. Csak néhány tankolást nyertek vele, de az aggodalom jogosnak bizonyult.

Az orosz-ukrán háború kitörése végképp megerősítette az emberek hitét abban, hogy egyedül arra lehet számítani, ami házon belül van. A gabona még márciusban is sok gazdaságban

a tárolókban csücsült, várva a még magasabb világpiaci árakat. Magyarország mégis gabonaexport-korlátozást vezetett be, mivel félt, hogy a nemzetközi árak előbb-utóbb kiszippantják a termést az országból. Nem ez történt. A növénytermesztés tavaszi indításához mindenkinek elég pénze volt a kasszában, semmi nem sürgette az eladást. „Ez nekünk csapdahelyzet. Azt gondoljuk, itt van a termés az országban, szabadon használható, közben viszont mégsem lehet hozzáférni” – mondta **Nagy István** agrárminiszter

a *vg.hu* megkeresésére június elején. A szakminiszter nemcsak az export, de a hazai állattartók miatt is aggasztónak tartja a jelenséget.

A KSH külkereskedelmi adatai is visszaigazolták a tárcavezető szavait. Az idei első negyedévben a tavalyihoz képest a kivitt áruk mennyisége csak 0,5 százalékkal nőtt, míg a behozottaké 6,2 százalékkal. A termék-külkereskedelmi mérleg 3,7 milliárd euróval romlott, a hiány 1,1 milliárd eurót tett ki. A kivitelben nagyon visszaesett a gépek (autóipar) forgalma, de a máskor jól teljesítő élelmiszeripar is fekete számokat írt. Az élelmiszerek, italok, dohány kivitelének volumene 8,3% százalékkal esett vissza, míg a behozatalé 5 százalékkal nőtt. Az exportszámainkon leginkább a gabonafélék itthon maradása rontott, de állati takarmányból is többet hoztunk be, mint amennyi átlépte a határokat. Belső kínálat híján „szégyenszemre” lengyel, szerb és román kukoricát kellett vásárolnia a magyar feldolgozóknak – már ősszel is.

„2021-ben az importált gabona mennyisége soha nem látott magasságokba szökött. A korábbi évek 400-500 ezer tonnás mennyisége átlépte a 800 ezer tonnát. Emellett az export 1,3 millió tonnával csökkent, és a kivitel 2022 első negyedévében sem indult be” – sorolja a számokat **Héjja Csaba**, az MKB-Takarékbank elemzője. Mint mondja, a növényi termékek külkereskedelmi egyenlege 1,3 millió tonna volt, ami rendkívül alacsony szaldót jelent, viszont láttunk már hasonlót 2016-ban és 2018-ban is (lásd a grafikont). Más termékkörökben az előző

évek átlagához hasonlóan teljesített az agrárium. A szakember hozzáteszi: a külpiacokhoz most is fordulhatunk, de a gyenge forint miatt jóval kedvezőlenebbek lettek az importárak. És ne feledjük: a növénytermesztők zsebébe vándorló forintok az állattenyésztők

MezőHír megkeresésére **Feldman Zsolt** államtitkár. A termelők helyzete tehát kényelmesnek mondható, inkább a feldolgozók vannak kiszolgáltatva nekik, és nem fordítva.

Am ahol nem esik az eső, ott szomorúbb a kép. Borsod megye egyes

Ha mindent egy éven át tárolni akarnánk, akkor is 28 százalékkal több helyünk van, mint amennyi terményünk

zsebéből hiányoznak. Tavaly decemberi elemzésünk (*Felzabálja a kukorica a sertést?*) most is aktuális. Ráadásul Magyarországon az etanolipar még a takarmánygyártóknál is több kukoricát igényel.

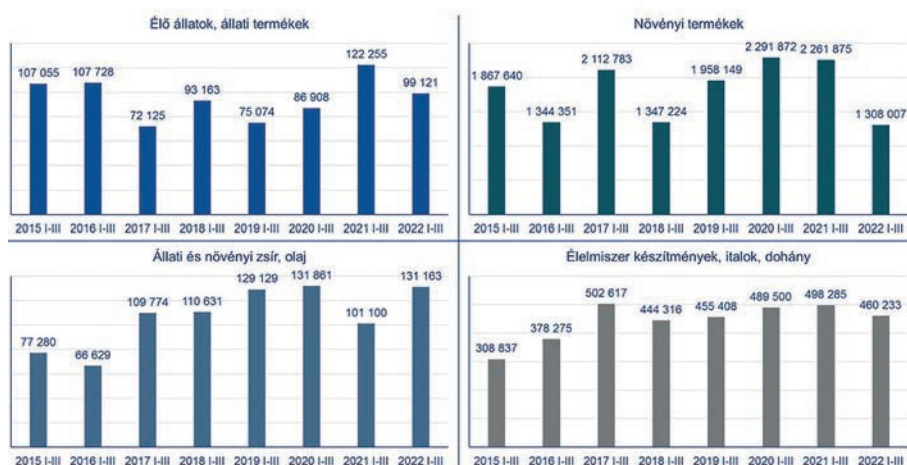
Nem mindenki spekuláns

A cikk írásakor, június elején már üresek a raktárak. *Rieger László* 2019. évi tanulmányában (*Magyarország gabonarakár-ellátottságának értékelése*) arra jutott, hogy ha mindent egy éven át tárolni akarnánk, akkor is 28 százalékkal több helyünk van, mint amennyi terményünk. Az agrártárca jelen pillanatban 21-22 millió tonna közét teszi a hazai gabonátároló kapacitások nagyságát. Mivel az ilyen típusú létesítményeknek nincs nyilvántartása, ezért erről pontos adatok nem állnak rendelkezésre. Azt is csak becsülni lehet, hogy a raktárak mekkora része tekinthető korszerűnek – közölte a

járásaiban januártól június 1-ig mindössze 79 mm csapadék hullott, siralmas képet mutatnak a táblák. „A májusi eső három részletben 6 mm-t hozott. A repcém a tél végén még jól nézett ki, most örülök, ha 2 tonna lesz. A búza is legfeljebb 4-5 tonnásnak látszik, de ha továbbra sem esik, minden egyes nappal csak veszítünk.” A gazdaságvezető azt mondja, a búza termelése eddig hektáronként kijött 280 ezerből, most 400 ezernél járnak. A párizsi tőzsde és a forint árfolyama alapján a búza decemberi ára hazai telephelyre számítva valahol 120-125 ezer forint körül lehet majd, de semmi sem biztos. A Borsod megyei gazdaság elméletileg hektáronként 150 ezer forintot kereshet a növényen. „Csak 24 tonna tárolóterünk van, nem tudok taktikázni. Ahogy pénzre van szükségünk, úgy adogatom el folyamatosan a terményt. Tudom, hogy érdemes lenne tárolni, de nálam ennek nincs meg az anyagi feltétele...”

Egy Hajdú-Bihar és Békés megye határán gazdálkodó cég akár 5000 tonnát is be tudna tárolni, de mivel ez két nagy sítárolót jelent, valójában csak a kukorica és búza márciusig tartó raktározása jöhet szóba. Ezt a két terményt idén is márciusban adták el, a korábbi szokásaikon csak annyit változtattak, hogy a szezont jóval több betárolt műtrágyával indították el. „Hogy mi lesz ősszel? Csak a bizonytalanság biztos. Itt eddig egész évben 86 mm eső esett, rosszak a terméskilátások. Ha nem maradnak meg a mostani árak, akkor ősszel nehéz lesz műtrágyát venni...” – sóhajt az elért gazdaságvezető.

Zala megyében viszont egy csöppet sem aggodnak a jövő miatt. „A kukoricát már a tábla mellől el szoktuk adni, és a búzára is keresünk vevőt novemberig. A műtrágya miatt viszont már



Agrár-külkereskedelmi egyenlegek az év első három hónapjában (tonna)
(forrás: KSH alapján MKB-Takarékbank-szerkesztés)

► FOLYTATÁS A 10. OLDALON

► FOLYTATÁS A 9. OLDALRÓL

izgultunk, mi is nagyobb készletekkel kezdtük ezt a szezont a szokásosnál. Lehet, hogy idén ősszel még nagyobb hiányok lesznek, a magas árakban is biztos vagyok. De mitől féljünk, amikor a terményárak nagyobbat mentek, mint az inputok? Egy három tonnás repcével idén nettó 400-450 ezer forintos hasznot lehet zsebre tenni hektáronként. Ilyen még sosem volt” – összegezi a főnövényekkel és másodvetésre szolgáló aprómagvak termesztésével foglalkozó gazdaság vezetője. A magabiztos termelő történelmi tapasztalatai okán jól túri azt is, hogy a megrendelt traktor csak másfél év múlva érkezik meg: „A Kádár-rendszerben is 5 évet vártam a Trabantra...”

Kinél mennyi van?

Úgy tűnik, még mindig sokan vannak, akiknek kevés a tárolótere, kevés a várható termése, vagy kisebb az anyagi mozgástere annál, semhogy egy éven tartogassa a kukoricát, búzát. A számok azonban nem hazudnak. Raktárak és pénz birtokában az ó termés tényleg lassabban mozdult meg a szokásosnál. Az export tiltására nem is volt szükség. Az viszont kiderült, hogy egy ilyen

intézkedéssel a kormányzat rálátást nyerhet a szabad gabonakészletekre. Ezért egy olyan készlet-nyilvántartási rendszeren is elkezdett dolgozni, ami alapján termelői szintig nyomon követhetővé válnak a hazai gabonakészletek. A hír némi feszengéssel tölti el a gazdálkodókat, noha az agrártámogatások miatt már így is a farzsebükbe látnak a hivatalok. A „padláson” lévő mennyiséget azonban – különösen az öregebb korosztály – nem szívesen köti a vezetés orrára.

Feldman Zsolt államtitkár az EU Bizottság igényeit említi, amikor a részletesebb készletnyilvántartásról kérdezzük. A digitalizációs törekvések

log lenne pontosabb nyilvántartással rendelkezni az élelmiszer-alapanyagok mennyiségéről. „Magyarország is csak a kivinni szándékozott árumennyiséget látja pontosan, a belső készletekről becslésekkel rendelkezik, erre nehéz döntéseket alapozni. Az EU részéről is felmerült, hogy havi rendszerességgel küldjünk készletadatokat, de ennek technikai háttere még nincs kidolgozva. Van egy szakmai gondolkodás, amely a gabonapiaci szereplők készletbejelentési kötelezettségére irányul, de itt még azt is tisztázni szükséges, hogy mely piaci szereplőket lenne érdemes megcélozni. Véleményem szerint a raktározásra alkalmas telepi infrastruktú-

Felmerült, hogy a gabonapiaci szereplők havi rendszerességgel küldjenek készletadatokat a szakirányításnak

egyik célja is az, hogy a döntéshozók megalapozott számokkal rendelkezzenek az irányítandó gazdasági terület teljesítményéről. Most pedig az orosz-ukrán háború okán merült fel uniós szinten is, hogy előremutató do-

rak oldaláról érdemes inkább megközelíteni a kérdést. Ezek nyilvántartása és készletmozgása, illetve az adatok továbbítása technikailag megoldható feladat lehet” – mondta el a szaktárca államtitkára.



Nem mindenki változtatott az eladási szokásain



Az olajmagokat a többség legfeljebb egy-két hónapig tárolja

„Nem kérdés, hogy az 21. század aranya az adat, ez a mezőgazdasági termelésre is igaz” – fűzi hozzá Héjja Csaba. „Precíziós gépek gyűjtenek információt a szántóföldről, döntéstámogató szoftverek figyelik a termelés gazdaságosságát. A nyomon követhetőség

hogy műtrágyából mindig egy éves mennyiséget készleteznek, így legközelebb a tavaszi fejtrágyázáskor lehet problémájuk, de bízik benne, hogy őszre mindenki belefárad a háborúzásba. Igaz, ez meg azzal járhat, hogy egy pillanat alatt a mélybe zuhannak

ára tovább emelkedett. Ugyanakkor az is hazárdjáték, ha semmit nem kötünk le. Én már előszerződtem a termés 40 százaléka – tönkre talán nem megyek vele...” A cég síktárolókkal rendelkezik, a több mint ezer hektáros gazdaság összes búzája és kukoricája helyet kaphat bennük májusig. Az olajmagok legfeljebb egy hónapig tartózkodnak a telepen, ezekkel – másokhoz hasonlóan – ők sem szívesen bajlódnak. A kitárolás ütemén idén nem változtattak, a tervek szerint jövőre is május végére ürülnek ki teljesen a raktárak.

Annál rosszabbat el sem tudok képzelni, mint hogy nyomott terményárak mellett vadásszuk a méregdrága műtrágyát...

is felértékelődött, az élelmiszer-biztonság egyik záloga lett. A döntéshozók is adatokra építik a döntéseiket, érthető a minisztériumi kezdeményezés” – vélekedik az elemző.

Fejér megyében egy fiatal ügyvezetőt érünk el, aki kissé gyanakvóbb. „Csak a cégtulajdonosoknak van joguk mindent tudni a vállalkozásról, aki nem az, az ne kotorásson a zsebekben.” Felpanaszolja azt is, hogy az üzemanyag-ársapka nem működik a gyakorlatban: „Saját kúttal szolgáljuk ki a gépeket, tehát rendes áron kapjuk a gázolajat, ami már közelíti a 800 forintot literenként.” A tárolással kapcsolatban elmondja,

a gabonaárak. „Annál rosszabbat el sem tudok képzelni, mint hogy nyomott terményárak mellett vadásszuk a méregdrága műtrágyát...” Arra a kérdésre, hogy akkor mi a megoldás, eltépelődik.

„Ezt nehéz megmondani. Korábban az volt taktikám, hogy a várható termést elharmadoltam, és különböző időpontokban kötöttem le. Mindig akkor, amikor az adott árral az elvárt nyereség felett hoztuk az eredményt. Most azonban már nem tudni, mi a jó ár. Aki májusban lekötötte a termés egy részét, azt gondolva, hogy jól jár vele, ráfizetett. Lemaradt a raliról, és közben az inputok

Mi a tanulság?

Szakadozott a világ logisztikai ellátási lánc, aminek elsődleges oka a Covid volt. A „just in time” beszerzések ideje lejárt, mindenki a nagyobb készletek tartása és a raktárkapacitások bővítése felé fordult. A piac kiszámíthatatlan, csak egyetlen „ökölszabály” maradt érvényes: amikor a termelés profitja elfogadhatónak tűnik, el kell adni a terményt. Változás, hogy ugyanekkor vásárolni is kell inputanyagot. Egy fél évvel későbbi piaci helyzetre várni ma már túl nagy kockázatot jelent.



Dr. Vida Gyula szerint nőni fog a vetőmag ára, de fontos is, hogy megfizessük a munkát

Nem lefutott ügy a génszerkesztés befogadása

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Csak veszíthet az európai lakosság és gazdaság azzal, ha ellenáll az új növénynevelési technológiáknak: lemaradhatunk a globális versenyben, és az élelmiszerhiány fenyegető kockázatával is szembekerülhetünk – figyelmeztet Dr. Vida Gyula, a martonvásári Agrártudományi Kutatóközpont főigazgatója, a Vetőmag Szövetség alelnöke. A példátlanul szeszélyes elmúlt fél-egy év után arról is megkérdeztük, várható-e vetőmaghiány őszre, és arról, mi kellene ahhoz, hogy a hazai vetőmag-előállítás visszaszerezze piaci dominanciáját itthon.

Klímaváltozás: nemcsak fajta-, fajváltás is történhet

– Hogyan sikerültek a vetések, és milyen állapotban vannak a kísérleti parcellák a szeszélyes tél és tavasz után?

– Időben tudtunk vetni, és szépen keltek a kalászosaink, de aztán a tél valóban példátlan időjárást hozott. Januárban például nulla esőt kaptunk, így a hónap végén érkező szélvihar szinte legyalulta a száraz

termőtalaj felszínét és a növényeket. Ráadásul, mivel észak felől jött a vihar, a sodort homok szinte lecsiszolta a tábláinkat – úgy tűnt, nem is lesz kísérletünk idén...

– Tapasztaltak már ilyet?
– Én nem emlékszem hasonlóra.
– Nevezhető jelzésértékűnek a klímaváltozás kontextusában?

– Azt azért nem mondanám. Ritkaságszámba megy, de nem hiszem, hogy trend – a klímamodellek alapján

inkább ezzel ellentétes változásra számíthatunk, a telek csapadékosabbak lehetnek a jövőben.

– Az OMSZ éghajlati szakértője korábbi számunkban megerősítette, hogy az össz-csapadékmennyiség akár még nőhet is a klímaváltozásban, csak éppen az eloszlása lesz folyamatosan egyre szélsőségesebb.

– Igen, erről van szó: a szélsőségek megjelenésének gyakorisága lesz nagyobb.

– **Mióta hangsúlyos elem a klímaváltozás-fókuszú nemesítés?**

– Bizonyos értelemben mindig az volt. Magyarországon mindig is gyakori volt a nyári aszály, a forróság, illetve az időjárási sokféleség. Ezért a nemesítésnek – különösen a szemtelítődés szempontjából – mindig is a napirendjén szerepelt ez a tényező.

– **Lehetséges egyáltalán a mostanában tapasztalt változékonyságra felkészülni? Hol vannak a korlátai a nemesítésnek ebből a szempontból?**

– A szárazságtűrést lehet és kell tesztelni, és erre fel lehet készülni. Ehhez megvannak a megfelelő technikai eszközök – például az esővédő sátor, ami sem felülről, sem oldalról nem engedi a csapadékot a kísérleti parcellára. Ezzel párhuzamosan a vízhasznosító képesség, illetve a gyökérfejlődés dinamikáját, jellegzetességeit is vizsgáljuk, hiszen ezek a kulcskérdések lehetnek a növények számára szélsőségesen száraz körülmények között.

– **Képes lesz utolérni a nemesítés a klímaváltozás tempóját?**

– Ebben csak reménykedni lehet. A biológia és a hagyományos nemesítés eszköztára korlátozott, meghatározza a kereteket. Röviden megfogalmazva: ha nincs csapadék, azzal semmilyen genetikai háttér, semmilyen technológia nem tud mit kezdeni – persze az öntözést kivéve. A kevesebb csapadékot jobban hasznosító fajták előállítására viszont a növénynemesítők feladata és egyik kiemelkedő tevékenysége lesz a közeljövőben.

– **Ez megerősíti az MTA korábbi előrevetítését arról, hogy a klímaváltozás felgyorsulásával már nem**

lesz elég a fajta-, hanem fajváltásra is szükség lehet. Például a búza egy bizonyos mértékű felmelegedés és szárazság után már az input – a műtrágya-kijuttatás vagy az öntözővíz volumenének – növelésével sem képes tolerálni a változásokat.

– Azt már most hallani, hogy a lucerna vagy a burgonya előbb-utóbb eltűnhet a hazai táblákról. Az 50–100 évre szóló előrejelzések, a 2–4 fokos átlaghőmérséklet-emelkedés – vagyis a pesszimista prognózisok megvalósulása – adott esetben kikényszerítheti egyes növényfajok leváltását. A kukorica terén van némi előnyünk, mert

Kár lenne elszalasztani a lehetőséget. (...) A hatékonyság tovább növelhető a génszerkesztéssel

tropusi növény, de nyilván itt is igaz, hogy víz nélkül az sem terem. Ezért is fontos az öntözésfejlesztési program. Tudom, hogy pénzügyi, vízhozzáférsi és sok más korlátja, szempontja van az öntözött területek növelésének, de fontos, hogy a lehető legnagyobb területen megoldott legyen az öntözés.

Génszerkesztés: ugrásszerű növekedés kell

– **Sarkalatos kérdés a génszerkesztés, a precíziós nemesítés kérdése. Minden, amit eddig érintettünk, „belelóg” ebbe az érzékeny témakörbe is. A tudomány álláspontja szerint aligha képzelhető**

el a jövő a szelíd genetikai beavatkozások nélkül. Különösen, ha több élelmiszer-alapanyagot és azt kevesebb vegyszerrel kell majd előállítani „holnaptól”. **Az ön véleménye mi erről?**

– Az, hogy kár lenne elszalasztanunk egy ilyen lehetőséget. Izgatottan figyeljük, merre tart a hazai, európai szabályozás. Egyáltalán nem lefutott ügy ez.

– **Az angolok egyik első lépése is a génszerkesztés újratárgyalása volt, miután kiestek az EU-ból.**

– Megértem. A legfontosabb azt szem előtt tartani, hogy a génszerkesztés nem dolgozik idegen génekkel, nem

transzgenikus. Például nem fordul elő olyan, hogy egy adott növény hőstressz elleni tűrőképességét egy másik fajtól kinyert génnel oldjuk meg. A precíziós nemesítés, a génszerkesztés csak a saját génállomány olyan változásait – a genom olyan mutációit – hozza létre, amelyek nagy statisztikai valószínűséggel előbb-utóbb természetes úton is bekövetkezhetnének az adott növényben. Például a természetben is előfordul, hogy a növény a fogékonyságot kódoló géne kikapcsolásával védetté válik egy kórokozó támadásával szemben. Amikor az ember hoz létre ilyen változásokat – ezt neveztük eddig is nemesítésnek –, az csupán annyiban tér el a természetestől, hogy a célirányos szelekciós tevékenység következtében irányítottan történik. A hatékonyság tovább növelhető a génszerkesztéssel, mellyel precízen és egy vagy néhány kiválasztott gén bázissorrendjének minimális megváltoztatásával nagyon gyorsan érhetjük el a kedvező irányú változást.

– **Számít rá, hogy az ilyen érvek meggyőzik majd a stratégia- és politikacsinálókát?**

– Ha komolyan gondolják, hogy a holnap európai növénytermesztőinek csökkenteni kell a műtrágya- és vegyszerfelhasználást, a versenyképesség miatt a mezőgazdaságnak olcsóbban, ráadásul a népességnövekedés nyomása miatt nagyobb mennyiséget kell



A prognózisok megvalósulása kikényszerítheti egyes növényfajok leváltását

► FOLYTATÁS A 13. OLDALRÓL

előállítania, akkor hiszek benne, hogy ez tényleg nem lefutott ügy. És nincs sok időnk. Ahogy mondtam, a klímaváltozás hatásai gyorsan begyűrűznek, a hagyományos nemesítés tempójával nehéz követni a környezeti feltételek átalakulását. Ugrásszerű növekedésre van szükség a megtermelt mennyiségben is, ehhez pedig új eszközök kellenek a nemesítésben.

Kell, hogy legyen annyi életösztön Európában

– Nem konkrétan nemesítésszakmai kérdés, hanem inkább morális vagy technológiai – Mesterházy professzor ugyanebben a lapban egy éve arról beszélt, hogy a hozamok növelése helyett/mellett hatékonysággal és takarékossgal is növelhetnénk az élelmiszer-alapanyagok mennyiségét. Ha kisebb veszteséggel vetnénk, aratnánk, raktározunk, szállítunk, ha nem pocskolnánk az élelmiszert a bolygón, akkor nem veszne el a potenciálisan megtermelhető élelmiszer-alapanyag fele-kétharmada...

– Igen, ezek valóban gyakran elhangzó érvek, és kétségtelenül minden elemében van tennivalónk. Ugyanakkor, éppen Európában, a Zöld megállapodás Termőföldtől az asztalig stratégiai programja olyan megszorításokat sürget, amelyek viszont csökkenteni fogják a bevethető termésnövelő és

növényvédelmi eszközeinket. És ez Európa, ahol legtöbbszörünknek könnyű dolga van, itt remélhetőleg még hosszú éveken keresztül képesek leszünk ellátni a lakosságot. Ugyanakkor gondolnunk kell a fejlődő országokra, az ő élelmiszerükre. Sokrétű kihívással állunk szemben a klímaváltozás, a termőterület-csökkenés, az inputanyag-mérséklést célzó szabályozások miatt. Így a hatékonyságnövelés nem megkerülhető.

– Szóval, ön szerint várható, hogy ezek az érvek végül bejutnak az európai, hazai jogalkotók fejébe, és áttör a tudomány álláspontja a törvényhozásokon?

– Számítok rá, van esélye. Kell, hogy legyen annyi életösztön az Európai Unió döntéshozóiban is, hogy nem engedik meg a kontinens versenyképességének és az élelmiszer-ellátás biztonságának a kockáztatását. Ebben az ágazatban nyilván mindenki tudja, hogy a konkurencseink – az amerikai földrészen, Ázsiában vagy Ausztráliában például – már régen utat nyitottak a precíziós nemesítésnek. Ezért is van komoly – jó értelemben vett – lobbitevékenység ebben az irányban Európában is, hogy vegyék ki a GMO-rendelkezés alól a génszerkesztés kérdését.

–... és akkor már „csak” a laikus állampolgárok millióit kell majd meggyőzni arról, hogy a tudomány nem akar rosszat. Ez sem biztos, hogy könnyű lesz, látva például azt a lehan-

goló „vitát”, amit a hozzá nem értők folytattak a Covid kapcsán a közösségi médiában.

– A relatív jólét lehetővé teszi, hogy elvitatkozzunk, de ha egy nap egyszerűen nem lesz elég étel, akkor szerintem mindenki számára azonnal elfogadóvá válik, és az európai fogyasztók is belátással közelítenek majd az új technikák használatához. Látni fogjuk, hogy ez a technológia nem kényszer, hanem egy vonzó megoldás.

Vetőmagdrágulás és konkurenciaharc

– Lesz elég vetőmag a zöldítési és AKG-s vállalatokhoz? Nem is csak az említett időjárási viszontagságok miatt kérdelem, hanem az 500 ezerről 1 millióra duzzadó területméret miatt.

– A Vetőmag Szövetség Terméktanáctól (VSZT) származó legutóbbi információim szerint lesz, és egyébként vannak tartalékok is. A kérdés inkább az, hogy a rendkívül hektikus és gyors ütemben emelkedő árak látán a gazdáknak lesz-e kedvük ezzel foglalkozni. A malmi búza tonnája már most 140-150 ezer körül van, és a vetőmag nyilván ennél drágább árral fog megjelenni. A VSZT a hó végén próbál majd árat adni, de a gyors változások, a háború, az input- és energiaárak miatt ez is korainak bizonyulhat.

– Lehet akár 200 ezres vagy afeletti vetőmagár?



A konkurencseink már régen utat nyitottak a precíziós nemesítésnek

– Lehet. A malmi búzához képest 1,5-szeres szorzót szoktunk látni, ez máris 200 000 Ft feletti árat jelez. Kérdés tehát, hogy a gazdák hajlandóak-e ennyiért venni, illetve kérdés, hogy a vetőmag-előállító gazdaságok is látnak-e benne elég profitot ahhoz, hogy hosszú távon tovább folytassák ezt a tevékenységet. Ha nem, akkor nagyon könnyen előfordulhatnak ellátási problémák.

– **Előfordulhat vetőmaghiány még búzából is...?**

– Ezt azért nem hiszem. Nagyon sok az elszánt, elkötelezett vetőmag-előállító gazdaság, melyek küldetésüknek tekintik az ágazat fenntartását.

– **De nyilván ők is számolnak, és egy ponton túl nem fognak veszteséget dolgozni.**

– Igen, és éppen ezért a piacnak az árakban el kell ismernie ezt a munkát. Emiatt várhatóan nőni fog a vetőmag ára.

– **Számít netán tömeges kilépésre a szektorból?**

– Nem. Akik ráálltak erre a fajta termelésre, akik gépeket vásároltak, munkaerőt szerveznek, infrastruktúrát alakítottak ki az utóbbi évtizedekben, azok nem hiszem, hogy egykettőre elállnak ettől. De a helyzet tényleg nehéz. Hogy csak a munkaerő-utánpótlást vegyük: itt, Martonvásáron is szembesülünk az- zal, hogy már a diákmunkásoknak is minimum 1300 forintos órabért kell fizetnünk, és még az is előfordulhat, hogy ennyi pénzért nem vállalják az



Lökést adna a hazai vetőmagoknak a jobb-több marketing

tudományi Kutatóközpont nem egy egyszerű nemesítőház. Nemzetközi szinten elismert alapkutatót folytatnak kollégáim a növényi kórokozók és kártevők, a talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságainak, valamint a gabonafélék alapkutatója területén. Ez a komplex tevékenység teszi lehetővé számunkra, hogy a vetőmagpiacon egy hosszú innovációs lánc eredményeivel jelenhessünk meg. Több kutatóhelyről, valóban, magam is

licenccijakból, a fémzárolt vetőmag árába épített jogdíjakból származik. Ilyenformán a gazdák, akik a jó minőségű, fémzárolt magyar vetőmagot vásárolnak, maguk is finanszírozzák a nemesítési munkát, hozzájárulnak a hazai körülményekhez kiválóan alkalmazkodó növényfajták és hibridek előállításához.

– **Hogy áll a hazai vetőmag a külföldiekkel szemben?**

– A búzát tekintve az utóbbi években vette át a külhoni termék a piac kicsivel több mint felét.

– **Mi kellene ahhoz, hogy ez a trend megforduljon?**

– Miután a hazai vetőmagkutatás szakmai alapjai és a vetőmagállomány genetikai alapjai jók, elsősorban a marketing-költségvetés növekedése adhatna lökést, kínálhatna esélyt a fordulatra. Több európai országban is megfigyelhető az a trend, hogy a gazdák a saját hazájukban előállított fajtákat részesítik előnyben a fajtaválasztás során. Hasonló hozzáállás a hazai növénynemesítők számára is nagy segítséget jelentene.

A növénynemesítés stratégiaileg kiemelt jelentőségű tevékenység. Hosszú távon a genetikai alapok fejlesztése biztonságos hátteret jelenhet a hazai agrárium versenyképességének megőrzéséhez, javításához.

Európai trend, hogy a gazdák a saját hazájukban előállított vetőmagokat részesítik előnyben

aratással járó kemény fizikai munkát. A vetőmag-szaporítás pedig nagy emberimunka-igényű, nagy adminisztrációval, azaz nagyobb költséggel működő terület.

– **Ha már itt tartunk, mennyire áll jól vagy rosszul anyagilag az ország egyik legnagyobbjaként a martonvásári nemesítés? Országszerte sok a panasz arra, hogy éppen az említett területekre a nemesítőházakban alig jut más forrás...**

– Elsőként hadd pontosítsam a kérdést. Intézményünk, az Agrár-

hallottam finanszírozási problémákról szóló híreket. Az ATK három forrásból finanszírozza a tevékenységét, így a helyzetünk kedvezőbb. Az állami támogatások részben fedezik az alapkutatókat, illetve a működési és az adminisztratív költségeket. Az európai uniós és hazai pályázatokból származó bevételek fontos pillérét jelentik a kutatási tevékenységünknek, egyben nagy számuk azt is bizonyítja, hogy intézményünkben nemzetközi szinten is versenyképes kutatás folyik. Bevételeink harmadik forrása a



Szerte a világban közel 1500 műszerük dolgozik

Infracont: önálló szabadalommal a gabonaelemzők piacán

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Az Infracont Műszeripari Kft. több évtizedes múltra visszatekintő tapasztalattal és tudással rendelkezik az infravörös gyors gabonaelemző készülékek fejlesztésében, gyártásában és szervizelésében. Takács Dániel cégvezetővel a vállalkozás pomázi székhelyén beszélgettünk a cégtörténetről, speciális rés piacokról és az aktuális kihívásokról.

– A gabonaelemző készülékek piaca azért nem egy szokványos terület, hogyan került az ön figyelmébe mint lehetőség?

– A válasz nagyon egyszerű: az egyik cégalapító-tulajdonos az édesapám, Takács Gábor. Pokorny Tiborral ők indították a vállalkozást, és egy idő után a cégmenedzselésre már nem jutott elég energiájuk a fejlesztések mellett. Én 12 évig multinacionális vállalatnál dolgoztam, informatikai területen. 2012 végén jöttem az Infraconthoz, azóta édesapám elsősorban a hardver- és

a koncepcionális fejlesztésen dolgozik, új technológiákat kutat, Tibor pedig a kalibrációfejlesztési területet vezeti.

– Milyen volt átszokni egy másik cégméretre?

– Egy multinál megvan mindennek az előnye és hátránya is. Van elég erőforrás, eszköz, a háttér adott. Ott nagyobb csapatokat vezettem, mint itt, 40-50 fős informatikai projekteken dolgoztunk. Ehhez képest itt kisebb a csapat, nem tudjuk annyira szétszárni a tennivalókat, szezonról függően egy-egy kollégának változhatnak a

feladatai. Ez nagyon más, mint a multivilágban, ugyanakkor számtalan előny is kapcsolódik hozzá – én elégedett vagyok a váltással.

– Egyébként milyen tanulmányokat folytatott?

– Hogy legyen még egy kis kanyar a történetben, alapvetően kertészmérnök vagyok... Ugyanakkor van közgazdasági diplomám is, inkább ez utóbbit használtam az elmúlt évtizedekben, mivel menedzsment jellegű tevékenységet végeztem a korábbi munkahelyemen és itt is.

GMK-ként indult vállalkozás

– A cég fejlődésének mik voltak a fő mérföldkövei?

– A cég elődjét a két mai tulajdonos alapította meg 1986-ban, akkor még a FOCUS ENGINEERING GMK néven. Előtte is infravörös technológiával foglalkoztak egy nagy állami műszergyártó cégnél. A magánszektorban először egy online műszert gyártottak, ami szállítószalag fölött mért nedvességtartalmat dohányban, olajos magvakban. Az összes növényolajgyárban és dohánygyárban voltak készülékeik. A privatizáció során azonban ezeket a nagy megrendelőket – dohányipar, növényolajipar – eladták külföldi szereplőknek, így az új tulajdonosok hozták a saját kapcsolataik alapján a műszereket, váltani kellett. Ekkor fejlesztették az első műszert a gabonaelemzés céljára, ez volt az első hordozható gabonaelemző műszer a világon. MININFRA 5 néven a NIR-műszerek egy új, hordozható kategóriáját teremtettük meg, amely az ország egész területén hamar közkedvelt típusná vált. Persze ekkor még kicsi volt a cég, 2-3 fős. Manufaktúrális keretek között történt a gyártás is. Innen indult a növekedés.

Az Infracont Kft. 1998-ban alakult meg, az ezt követő évben megalkottuk a kiemelkedő újdonságot jelentő, szabadalmaztatott transzmissziós optikai elrendezést, az úgynevezett „egysugaras kompenzációs rendszert”, amelyet műszereinkben ma is alkalmazunk.



Nem lehet anélkül részt venni a kereskedelemben, hogy ne tudja az ember, milyen minőségű egy-egy megtermelt tétele

2019-ben történt még egy teljes körű megújulás, modell- és arculatváltás. Két új fejlesztésű modell váltotta a Mininfra család tagjait: az Infracont XGrain az Infracont SGrain.

– Hogyan működnek ezek a berendezések?

– A műszerek „lelke” egy saját szabadalmon alapuló optikai elrendezés, az SBCS. Az Infracont műszerek szkennertípusú spektrofotométerek, melyek a közeli infravörös – NIR – tartományban működnek. A műszer a mérendő anyagot átvilágítja, és megméri a különböző

Az SGrain az egyetlen hordozható gabonaelemző a világon, amely lisztek mérésére is használható

hullámhosszokon átengedett fény intenzitását, azaz a spektrumát. A beépített mikroszámítógép ezen értékek alapján számítja és jelzi ki a mért anyag jellemzőit. A méréshez előzetesen meghatározzuk az átengedett fény spektruma és a mérendő összetevők közötti matematikai összefüggést, melyet kalibrációnak nevezünk. Terményenként és a mérni kívánt komponensenként külön kalibrációk szükségesek. A közeli-infravörös gabonaelemző műszerek közül a rácsos monokromátorral működő készülékek a prémium kategóriát képviselik, hiszen ezek a készülékek adják a legpontosabb eredményeket.

– Miben különleges az önök megoldása?

– Az általunk kidolgozott optikai elrendezés csak egyetlen optikai csatornát alkalmaz, melynek a minta közeli elemei forognak. Nem a mintát mozgatjuk tehát, hanem a fényt: egy fénynyalábot forgatunk egy körpálya mentén, nagy sebességgel. Az SBCS rendszer egy egyszerű folyamatos forgómozgással valósítja meg a minta nagy felületének letapogatását és a belső transzmissziós sztenderd mérését. A forgás sebessége biztosítja, hogy a minta és a belső sztenderd mérések gyakorlatilag egyidejűek. A mozgó alkatrészek minimális száma jóval egyszerűbb felépítést tesz lehetővé, alacsonyabb az üzemeltetési költség és a szervizigény. Fontos, hogy nincs hőmérsékletfüggés és bemelegedési

idő: a műszer bekapcsolás után azonnal használható.

Ha kell, hektolitersúly is mérhető

– Mi a különbség a két modelljük között?

– Az XGrain infravörös gabonaelemző műszer, beépített hektolitersúly-modullal kiegészítve. Kiegészítő funkció a beépített nyomtató, így a hektolitersúly-értékek a többi mért beltartalmi paraméterrel együtt a mérés után automatikusan kinyomtathatók. Az SGrain infravörös gabonaelemző mű-

szer a hektolitersúlyon kívül minden mást mér, amit a másik termékünk, emellett az egyetlen hordozható gabonaelemző a világon, amely lisztek mérésére is használható.

– Ki a fő célcsoportjuk? Malmok, gazdák, felvásárlók?

– Alapvetően a mezőgazdasági termelők, a kb. 4-500 hektár fölötti területen gazdálkodók. Manapság már nem lehet anélkül részt venni a kereskedelemben, hogy ne tudja az ember, hogy milyen minőségű egy-egy megtermelt tétele. Kisebb gazdáknál hosszabb idő alatt térül meg a műszer beszerzése, nagyobbaknál akár egy év is lehet ez az idő. Persze a termelőkön kívül terménykereskedők, malmok is megtalálhatók partnereink között. Emellett vannak speciális területek is, például Argentínába is sokat szállítunk szójaolajgyártó üzemeknek, ahol a préselés kihozatalát, hatékonyságát ellenőrzik speciális műszereinkkel.

– Mekkora csapattal dolgoznak most?

– 14 fő dolgozik most a cégnél, de maga a gyártás ki van szervezve, a csapat nagy része a termékfejlesztést végzi. Régen itt volt a gyártás is, de ez nem volt fenntartható, már gátja volt a fejlődésnek. Úgy döntöttünk, hogy nem a gyártásra költjük a pénzt, hanem a fejlesztésre. Ez jó iránynak bizonyult, mert számunkra nem csarnokban, gépben van a fejlődés kulcsa, hanem a know-how-ban.

► FOLYTATÁS A 17. OLDALRÓL

– **Jelentős az exporttevékenységük is. Hogy jut erre is energia?**

– Igen, sok helyen ott vagyunk. Piacá válogatja, hol mennyre nehéz megvetni a lábunkat. Van olyan terület, ahol már telített a piac, például Németország, Franciaország is ilyen. Így mi inkább a környező országokra és rés piacokra próbálunk fókuszálni. Oroszország és Ukrajna is fontos terület volt számunkra, ez a háború, sajnos, ilyen szempontból sem hiányzott. Külföldön egyébként nem direktben, hanem partnereken keresztül értékesítünk. A műszerek fele külföldre megy, az exportárbevétel aránya 40–45%.

– **Említette korábban, hogy maximum 10 cég dolgozik ezen a területen a világon. Mi a legnagyobb nehézség, ami miatt kevés cég működik ezen a területen?**

– Az egyik fő probléma a biológia – élő anyagokat kell mérni, rendkívül változatos a magminták sokfélesége, amit mérni kell. A kalibrációnak mindig jól kell működni, függetlenül attól, hogy a világban hányféle talajon, hányféle klímaviszonyon hányféle magot állítanak elő. A kalibráció frissítése, karbantartása nekünk is komoly és folyamatos munkát és költséget jelent. Teszteltetünk műszereket Angliában, Ausztriában, laboratóriumokból vásárolunk mintákat, amelyekből évente több százat elemeztetünk. Mindig nagyobb a pontossági igény a világon, de ezt tudomásul kell venni – 15 éves telefont sem vesz már senki... A szoftverergonómiának is haladnia kell a korról, a hardverekhez is mindig új megoldások születnek – szóval ez folyamatos munka.

– **Van még lehetőség ezen a piacon nagy ugrásra?**

– Ha azt vesszük, hogy lehet-e még pontosabban mérni, akkor nagyon nagy előrelépésre már nincs lehetőség. Ma már nagyon közel vannak a műszeres mérések a laboreredményekhez, nüansznai a különbség.

Rekordévek a járvány ideje alatt is

– **Milyen volt az elmúlt 3-4 év az önök piacán? Covid, háború, alapanyaghiány – sorolhatnám a problémákat.**

– A Covid-járvány elején azért elbizonytalanodtunk, amikor az egész országot lezárták, hisz nem tudtuk, mi jön. Az árbevételünk 60%-a május ele-



Ma már nagyon közel vannak a műszeres mérések a laboreredményekhez

jétől szeptemberig folyik be, nekünk ez a lezárás a legrosszabbkor következett. De kiderült, hogy a mezőgazdaság váltságálló, így ebben az időszakban mindkét évben rekord árbevételt értünk el.

A chiphiány nyilván érint bennünket is, ezt úgy kezeltük, hogy a gyártó partnerünkkel nagyon korán berendeltettük az idei évi gyártáshoz kapcsolódó alkatrészeket. Mi ezt már tavaly júliusban megtettük, és ez jó döntés volt. Szerencsére nem nagy darabszámokból dolgozunk egy autógyárhoz

komoly emelkedések voltak. Emellett a forintárfolyam sem jó most nekünk, mert magáért a gyártásért is euróban fizetünk, nemcsak az alkatrészekért. Szóval, nem egyszerű azért most ez a terület, de eddig szépen megbirkóztunk a feladatokkal.

– **Milyen eredménnyel lenne idén elégedett?**

– Szeretném, ha a tervezett darabszámot értékesíteni tudnánk. Egyelőre időarányosan jól halad a piac.

– **Hogy bírják elegendő, jól képzett szakemberrel feltölteni a csapatot?**

Mindig nagyobb a pontossági igény a világon, de ezt tudomásul kell venni – 15 éves telefont sem vesz már senki...

képezt, így ennyit össze lehetett szedni, amire nekünk szükségünk volt. A jövő évi megrendelést pedig már két hete elküldtük...

Az alapanyagárak borzasztóan elszálltak – van olyan chip, amit tavaly 3 dollárért vettünk, idén 30-at kellett érte adni... A beépített kereskedelmi termékek, elektronika, nyomtató áraiban is

– Nem könnyű ilyen találni, de az jó, hogy érdekes maga a feladat, ezt értékeli a szakemberek. Azt is sokan szeretik, hogy nagyobb rálátásuk lehet a teljes feladatra, mint egy multinál. Emellett családiasabb a légkör, piaci béreket fizetünk a kollégáknak – ez így egyben nagyon versenyképes ajánlat.

AKI MÉR, AZ TÖBBET NYER!

Ha gabonát ad el vagy vesz, akkor tudnia kell a pontos beltartalmát és minőségét!

 Single Beam Compensation System



Xgrain
Near Infrared Grain Analyser

Sgrain
Near Infrared Grain Analyser

- Beépített hektolitersúly-modul (az XGrain készülékben)
- Hazai gyártás és szerviz

- Egész szemek és liszt mérése egy perc alatt
- Internetkapcsolat

Kérjen ajánlatot!
Tudja meg, mennyivel járhat jobban egy új generációs készülékkel!

Infracont Műszeripari Kft.
Pomáz, Budakalászi út 7.
H-2013 Hungary



+36 26 631 520 
info@infracont.com 
www.infracont.com 

Kontakt készítmények hatástartam-növelése szőlőben

SZERZŐ: HECHTA KFT.

A kontakt gombaölő szerek hatékonyságának hosszát az befolyásolja, hogy meddig tudjuk ezeket a készítményeket a növények felületén tartani.

A kontakt készítményeknél a fertőző gombák a növény felületén találkoznak a gömbaölő szerek hatóanyagaival, felveszik azokat, és elpusztulnak. Ezeket a készítményeket a nagyobb harmat és az eső lemossa a növények felületéről, amikor is a hatékonyságuk megszűnik. Néhány módosítással viszont meghosszabbíthatjuk ezeknek a készítményeknek az esőállóságát és így a hatástartamát is.

A réznek a gombák pusztításában rejlő kedvező tulajdonságát már több száz éve sikeresen használjuk. A **Vegesol® R** a hazai réztartalmú kontakt gombaölő szerek közt egyedülálló módon növényi olaj alapú hatás- és tapadásfokozó adalékanyagokat tartalmaz. A kiváló minőségű hatóanyag így rugalmas, a levegőt átteresztő filmréteget képez a permetezett felszínen. Ez



Korai peronoszpórafertőzés szőlőn

a filmréteg stabilizálja a hatóanyagot, így az nagyon lassan mosódik le. A készítmény hatástartama ezáltal hosszabb, mint más szereké. A **Vegesol® R** biológiailag aktív rézion-koncentrációja többszöröse a többi rézkészítményének. A gombaspórák és a baktériumok könnyebben fel tudják venni a rezet, így nagyobb hatékonysággal történik meg a pusztulásuk. A növényi olaj alapú hatásfokozó anyagok használ-

latának eredményeként a **Vegesol® R** alkalmazásakor a hektáronként kipermetezett réz mennyisége 40–60%-kal lehet kevesebb, mint az egyéb réztartalmú készítmények esetében, így ez kíméli a környezetet, csökkenti annak rézterhelését. A **Vegesol® R** 2-3 l/ha (0,5–0,7%-os töménység) dózisban, a baktériumos és gombás eredetű ágelhalások, levéllyukacsosodás, tafrinás, levélfodrosodás, apiognomóniás levélfoltosság ellen csonthéjasokban, varasodás, tűzelhalás ellen almástermésűekben és peronoszpóra ellen szőlőben használható. Kiszerelés: 5 és 20 literes kanna.

A kén (S) az egyik legrégebben használt hatóanyag a növényvédelemben. Lisztharmat elleni hatása szinte minden növénykultúrában érvényesül. Az elemi kén hidrofób (vízzel nem keveredő) tulajdonságú, ezért a gombaspórák zsírsav- (lipid) tartalma elősegíti a kén bejutását. A gombák micéliumszövedékében az enzimek SH-csoportjaival reagálva átalakul kénhidrogénné (H₂S). A képződő kénhidrogén a fémtartalmú enzimekkel alkot komplexet. Ez a reakció a sejtlégzés gátlását idézi elő.

Az **Azumo® WG** gombaölő permetezőszert a magas (80,0%) kén-tartalmával a lisztharmat elleni védekezés alapszerének tekinthető. Atkagyérítő mellékhatása következtében pedig gátolja a levélatkák és a takácsatkák nyár végi felszaporodását. A kén hatékonyságát a hőmérséklet emelkedése és a fény intenzitása fokozza. Az erős légmozgás csökkenti a kén hatékonyságát, mert a felszabaduló kén-gőzök gyorsan elillannak. A kén esetében, ha valamilyen segédanyag használatával odaragasztjuk a készítményt a növény felületére, az növeli a kén hatástartamát és fokozatos hatóanyag-felszabadulást (párolgást) idéz elő. Az **Azumo® WG** egy optimális árfekvésű készítmény.

Az **Eco-Film®** egy különleges eljárással előállított permetező-segédanyag, amelyet speciálisan kontakt gomba- és rovarölő szerek hatékonyságának növelésére fejlesztettek ki. Hatóanyaga, a pinolén a tűlevelű fenyők gyantájából származik. A fenyőgyantát desztillációs eljárással kezelik, és a desztilláció során a keverék részét képező különböző vegyületeket elvá-



Szőlőperonoszpóra levélen

lasztják, amíg a molekulákat, amelyek polimerizáció után a poli1-p-mentént, közismert nevén pinolént alkotják, meg nem kapják. Az **Eco-Film®** filmréteget képez a kezelt növények felületén, amely lágy ráccsa polimerizálódik. Az **Eco-Film®** csökkenti a permetlé felületi feszültségét, így a cseppek a kezelés során egyenletesen oszlanak el a növények viaszos felületén. Az **Eco-Film®** kölcsönhatásba lép a növények kutikulájával, szinte odaragasztva a permetszert a növények felületéhez. A kontakt gombaölő szerek esőállósága és így hatástartama az **Eco-Film®** hozzáadásával növelhető.



 **HECHTA**



Ceus – A tökéletes kombináció

Rövidtárcsa – kultivátor kombináció | 3 m – 7 m

» Precíz – Akár sekélyen vagy mélyen

A tökéletes lebontás céljából a szalmát, tarlót vagy a zöldtétet a tárcsaszegély apróra darabolja. A tárcsák és kapák kombinálásával akár 15 km/h munkasebességgel a szerves anyag rendkívül hatékonyan kerül bekeverésre, ezzel biztosítja az egyöntetű kelést és csökkenti a betegségek kialakulásának kockázatát.

» Komfortos mélységállítás

A tárcsaszegély, a kapaszegély és az egyengető egység mélységállítását opcionálisan hidraulikus is lehet, így a talajviszonyoktól függő optimális beállítások a traktorfülkéből könnyedén elvégezhetőek.

» Tárcsaszegély elöl

Nagy átmérőjű tárcsaszegélyek biztosítják a szármaradványok aprítását, elosztatását és bekeverését. Egyidejűleg aprómorzsás talajstruktúrát készít a későbbi vetéshez.

» C-Mix-Super kapaszegély

Mélyen bekeveri a szármaradványokat és akár 30 cm-ig fellazítja a talajt. Robusztus kőbiztosítással rendelkezik, ami a kifordult kapát gyorsan visszahúzza a talajba.

» Tömörítő henger

A talaj optimális visszatömörítéséhez és rögtöréséhez 11 féle tömörítőhenger típusból lehet választani.



» Optimális eszközkombináció a tökéletes talajhigiéniáért és az egy menetben történő vetőágy elérése céljából



Idézet a top agrar 6/2021 számából – Rendszerösszehasonlítás: Ceniuss és Ceus

"Ha nagy tömegű szármaradványt egyenletesen szeretnénk bedolgozni, egyértelműen a Ceus rövidtárcsa – kultivátor kombináció az első számú választás. A szármaradványt jelentősen egyenletesebben osztja el."



Szárazság és UV-stressz a növények „szemszögéből”

A nyár legnagyobb mezőgazdasági kihívása: a szárazságstressz és az UV-ártalom hatása a növényi életfolyamatokra. Földünk éghajlata nagyfokú variabilitást mutat, és természetes, hogy a növények sokféle módon alkalmazkodtak ehhez a variabilitáshoz. Az utóbbi években azonban egyre inkább tapasztalhatóak az időjárásban bekövetkező szélsőségek.

SZERZŐ: DR. DECSI KINCSÓ • MATE, GEORGIKON CAMPUS, NÖVÉNYÉLETTAN ÉS NÖVÉNYÖKOLÓGIA TANSZÉK

A magas hőmérséklet, kevés csapadék és az erős UV-sugárzás okozta stresszhatások rendre jelentős termésdepressziót okoznak, és negatív hatással lehetnek a betakarítható termés minőségére is. A hosszú, csapadékmentes és erős napsugárzással kísért időszakok komoly kihívás elé állítják a mezőgazdasági termelőket, így egyre nagyobb figyelmet kap az ezekből az anomáliákból eredő stresszhatások kivédésének lehetősége. Magyarországon az utóbbi években egyre gyakoribbá válnak a hosszan tartó, magas hőmérséklettel, szárazsággal, légköri aszályal és extrém UV-sugárzással jellemezhető periódusok. Ezekben az időszakokban két-háromszoros stresszhatásnak vannak kitéve a növények, főként a termésképzés, gyümölcserés időszakában. Hazánkban az évi 10–15%-os vízdeficit általánosnak mondható. Hosszabb száraz periódusok alatt viszont ez a vízhiány is növekszik, így a klímaváltozással együtt

járó szélsőségessé váló időjárás hatása egyre inkább megmutatkozik.

A növényeket – helyhez kötöttségük miatt – energiafelvételi kényszer jellemzi. Az energiátöbblettől leghatékonyabban a párologtatás útján „szabadulhat meg” a növény. Ha egy átlagos haszonnövényt (pl. kukorica) vizsgálunk, a felvett víz 98%-át hasznosítás nélkül juttatja a légkörbe a párologtatással. Még a legtakarékosabb xerofita fajok is kb. a felvett víz 50%-át elvesztegetik. A növény a sztómák ellentétes irányú mozgásával (nyitódás-záródás), illetve a mozgások optimális összehangolásával tartja fenn az egyensúlyi állapotot. A túlzottan magas hőmérséklettel együtt járó vízfelvételi kényszer, illetve az ezzel szorosan összefüggő párologtatási kényszer éppen ezért hatalmas többletterhet ró a növényekre. E többletter ellensúlyozása sejtszinten nagy energiabefektetéssel jár, amely magával hozza a termés mennyiségi vagy minőségi paramétereinek csökkenését.

A szárazságstressz hatásai a növényi életfolyamatokban nagyon hamar megmutatkoznak. Az egyik legfontosabb elsődleges anyagcsere-folyamat – a fotoszintézis – egyfajta redox folyamat, mely során valamilyen elektrondonorról az elektron úgy jut át egy elektronakceptorra, hogy az ahhoz szükséges energiát a fény szolgáltatja. A legtöbb fotoszintetizáló szervezet a vizet használja fel elektrondonorként. Vízhiánystressz bekövetkeztekor a növényekben megnő az abszcizinsav (stresszhormon) szintje, mely a hidroaktív sztómazáródáshoz vezet. A növény ezzel a folyamattal igyekszik elkerülni a túlzott párolgási veszteséget, egyben fenntartani a homeosztázisát. Ilyenkor a növények sztómaellenállása nő, a sztómák záródnak. Ennek hatására a sejt közötti járatok CO₂-koncentrációja csökken, hiszen normál esetben a széndioxid a nyitott sztómákon át jut be a növénybe. Emiatt beindul a fotolégzés (fotorespiráció) folyamata. A fotorespi-

ráció során a relatív CO₂-hiány miatt a növény a már egyszer szerves anyagokká átalakított szén-dioxidot – több-letenergia felhasználásával – felszabadítja, és a Calvin-ciklus zavartalan működését biztosítja vele. A fotoszintézis hatékonysága csökken, hiszen hiába működnek a növényben továbbra is az anyagcsere-folyamatok, nincs utánpótlás szubsztrátként felhasználható szén-dioxid az újabb szerves vegyületek (szénhidrátok) képzéséhez. Ha emellett a fényintenzitás is elég nagy, bekövetkezik a fénygátlás. E folyamat bekövetkeztekor a növény nem képes hasznosítani az elektrontranszportlánc energiadús termékeit. Tehát magyarul az abszorbeált energia mennyisége meghaladja a fotoszintézisben felhasznált energia mennyiségét. A fénygátlás a kloroplasztiszban szabad gyökök (ROS – reaktív oxigénformák) képződését indítja be.

A növényben ennek nyomán a további sejtszintű folyamatok egyensúlya is felborul. A PS-rendszerek (photosystems – fotorendszerek) szétesnek, végső soron a fotoszintézis elkerülhetetlenül leáll. Emellett megszűnik a sejtosztódás, a fehérjeszintézis, a növény végső soron elpusztul.

A növények – alkalmazkodóképességüknek köszönhetően – bizonyos mértékig képesek ellensúlyozni a vízhiány hatását.

Fajtól függően többféle stratégiát alakítottak ki, melyek mindegyikének célja a vízpotenciál csökkenésének megelőzése:

1. A vízvesztés minimalizálása

E folyamat kulcsa a hidroaktív sztómazáródási reakció, melynek során, ha a szárazság miatt a sztómák turgora csökken, akkor a légrés bezárul. Ebben a mechanizmusban a stresszhormon

ezzel egyidejűleg a turgor csökkenése. Ha a növények elegendő vízhez jutnak, akkor abszcizinsav-tartalmuk lecsökken, és a turgoruk is helyreáll, a légrés ismét kinyílik.

2. A vízfelvétel maximalizálása

Néhány növényfaj képes eltérni az alacsony vízpotenciáltól. A szárazság által indukált vízpotenciál-csökkenés általában együtt jár az ozmotikus potenciál csökkenésével, és ennek eredményeként a növény

vízfelvételre, illetve megakadályozzák a további vízvesztést.

Az ozmoreguláció során a növényekben szeretlen ionok és vízdoldékony vegyületek halmozódnak fel. A sótűrő (halofiton) növények pl. NaCl-ot halmoznak fel a vakuolumban, és ezt használják a vízpotenciál csökkentésére. A felhalmozódó hidrophil szerves vegyületeket (pl. szénhidrátokat, aminosavakat, poliaminokat stb.) szaknyelven kompatibilis anyagoknak nevezzük. Többségük a citoplazmában



A növényeket – helyhez kötöttségük miatt – energiafelvételi kényszer jellemzi

képes a turgorát fenntartani. Bizonyos növények a turgor részleges vagy teljes fenntartása érdekében képesek az ozmotikus potenciáljuk aktív csökkentésére. Ezt a sejtszintű válaszreakciót ozmoregulációnak nevezzük. Ozmoreguláció: a növényi sejtek azon képessége, melynek so-

halmozódik fel, és szerepük kettős: 1. kiegyenlítik a vízstressz nyomán fellépő ozmotikuspotenciál-különbséget a sejt külső környezete és a citoplazma között; illetve a citoplazma és a vakuolum között. 2. stabilizálják a membránok és a fehérjék szerkezetét.

3. A száraz időszak elkerülése (rövid tenyészidőszak)

Néhány növényfaj úgy próbál védekezni, hogy rövid tenyészidőszakával elkerüli a hosszabb száraz periódusokat. A növények a különböző fejlődési fázisaik során eltérő mértékben viselik el a különböző stresszhatásokat. Általánosságban elmondható azonban, hogy a virágzás, termékenyülés, termésképzés, termésérés időszakai különösen érzékeny életszakaszok. A rövid tenyészidejű növényfajoknak ezek a fenológiai fázisai általában nem esnek egy időbe az aszályos periódusokkal, ezzel is na-

Ha egy átlagos haszonnövényt (pl. kukorica) vizsgálunk, a felvett víz 98%-át hasznosítás nélkül juttatja a légkörbe a párologtatással

abszcizinsav is közreműködik. Vízhiány esetén (stressz) megnövekszik az abszcizinsav (ABA) mennyisége. Az abszcizinsav feltételezhetően káliumspecifikus ioncsatornákra hat, melynek eredményeként a zárósejtekből kálium távozik, melyet követ a víz kiáramlása,

rán aktívan növelik a protoplazma és/vagy a vakuolum oldatkonzentrációját, csökkentve az ozmotikus potenciált és ezáltal a vízpotenciált. E folyamat révén, ha a sejtek vízpotenciálja a környezet vízpotenciálja alá süllyed, akkor képessé válnak a

► FOLYTATÁS A 23. OLDALRÓL

gyobb túlélési lehetőséget biztosítva a növényegyedek számára.

Ha mindezen stratégiák egyike sem válna be, és a növények szárazságtól szenvednének, bizonyos mértékig képesek egyedileg védekezni a stressz ellen. Vízhány esetén a prolin szintje emelkedik a sejtekben. A prolin erős ozmotikumként viselkedik, a fehérjéket védi a dehidratálódástól. Sok növényfaj az elsődlegesen fellépő stresszhatás nyomán kialakuló másodlagos, oxidatív stressz hatásait képes hatéko-

A növények tápanyagfelvételi zavarokkal küzdenek, lassul a növekedésük, veszítenek turgorukból, levélkalanalásodás, hervadás lép fel. A túlzott mértékű UV-sugárzás hatására a pollen aminosav-tartalma gyors lebomlásnak indul, melynek nyomán hiányos termékenyülés lép fel. A leglátványosabb azonban a leveleken és a gyümölcsök felületén fellépő sejtroncsolódás nyomán bekövetkező, jellegzetes napégés nekrozis

A hőstresszes és napégéses problémákat két oldalról szükséges kezel-

Sejtszintű válaszreakciók is megjelennek. Ilyen például az UV-B-szűrő molekulák fokozott szintézise. Az UV-B-szűrő molekulák az elnyelt energiát mozgások-rezgések vagy hő formájában vezetnek le, megakadályozva ezzel a napégéses, nekrotikus foltok megjelenését.

A másik lehetőség, hogy néhány speciális vegyület termelődik a növényben (pl. flavonoidok), melyek az aktív oxigénformákkal komplex molekulákat képezve kevésbé reaktív gyöké alakulnak, és az antioxidáns enzimrendszer közömbösíti azokat.

A legújabb tudományos eredmények szerint a hidrogén-peroxid- (H_2O_2) koncentráció sejtben belüli szabályozása egy ez idáig ismeretlen növényi válaszreakció. A növények az UV-B-hez történő alkalmazkodásuk során egy érzékeny prooxidáns-antioxidáns egyensúly fenntartására törekednek, így a magasabb ROS-koncentrációkat intenzívebb antioxidáns-szintézissel szabályozzák. Egyes ROS-ok (pl. H_2O_2) jelátviteli molekulaként közvetett utakon képesek az antioxidáns-válaszok beindítására, ezáltal az alkalmazkodás elősegítésére. Amennyiben ez az egyensúly sérül, és a fokozott ROS-termelődést nem követik megfelelő antioxidáns-válaszok, oxidatív stressz alakul ki.

Kutatási eredmények támasztják alá, hogy a növényekben számos abiotikus stresszhatás eredménye a B6-vitamin fokozott szintézise. Az intenzív B6-vitamin-termelődés elősegíti az APX (aszorbát-peroxidáz), POD (peroxidáz), CAT (kataláz), SOD (szuperoxid-dizmutáz) enzimek termelődését. Ezek az enzimek segítenek enyhíteni a másodlagos, oxidatív stressz káros hatásait.

Néhány gyümölcsstermő fa esetében megfigyelték, hogy UV-B sugárzás hatására a gyümölcsben nőtt a karotinoidtartalom, mely a fotodestrukció káros hatásait csökkentette a növényi szövetekben. A karotinoidvegyületek a napégést megelőzték, helyette a szövetek belsejéből végbemenő érési folyamatok domináltak a gyümölcsökben.

Noha az előzőekből is jól látszik, hogy a növények számos védelmi vonallal rendelkeznek, ellenállóságuk mértéke minden esetben véges. Az ellenálló fajták nemesítése egyre inkább előtérbe kerül, de megfelelő megoldásként inkább környezetünk fokozott védelme, a klímaváltozás mérséklése, ökológiai lábnyomunk csökkentése lenne a kívánatos cél.



A virágzás, termékenyülés, terméskötés, termésérés időszakai különösen érzékeny életszakaszok

nyan csökkenteni. Ezekben a növényegyedekben mérhetően megemelkedik a reaktív oxigénformák (ROS) semlegesítésében szerepet játszó peroxidázok és antioxidáns enzimek (szuperoxid-dizmutáz, kataláz stb.) mennyisége. Számos esetben pedig a sejtszintű méregtelenítési folyamatokban kulcsszerepet játszó glutation redukált formája (GSH) halmozódik fel a növényekben. A GSH a ROS egyik legfontosabb megkötőjeként számon tartott vegyület.

A nyári meleg, hőstresszes, vízhiányos napok egyre gyakoribb velejárója az extrém magas UV-sugárzás is. A többszörös stresszhatások összeadódnak, és a már jól ismert élettani változásokat idézik elő.

nünk: egyrészt biztosítanunk kell a növény számára a megfelelő sejtszerkezet kialakításához nélkülözhetetlen tápelemek folyamatos felvételét és beépülését, másrészt védelmet kell nyújtanunk a túlhevülés és a napégés ellen.

Mivel az UV-stressz egy „újgenerációs” stresszornak számít, ellenálló, nemesített fajták napjainkban még nem állnak rendelkezésre. A növénynek azonban ilyen esetekben is rendelkezésre állnak saját védelmi vonalai. Néhány fajon szemmel jól látható morfológiai változások mennek végbe (pl. szőrös, viaszos levelek, levélállás-változás), melyek azután generációról generációra öröklődnek, adaptív választ nyújtva a stresszhatás ellensúlyozására.



TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

HIBRIDKALÁSZOSOK. EGY LÉPÉSEL MÁSOK ELŐTT.

MÁR ELÉRHETŐ A HIBRIDBÚZÁK ÚJ, 4. GENERÁCIÓJÁBÓL A SZÁLKÁS SU HYCARDI!

HIBRIDBÚZA

SU HYCARDI **ÚJ**

HYLIGO **ÚJ**

HYWIN

HYDROCK

HYFI

HIBRIDÁRPA

SU HYLONA

HIBRIDROZS

SU PERFORMER

SU BENDIX

SU ARVID

SU COSSANI

HJ SEED

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

www.saaten-union.hu

BESZÉLJÜNK A PÉNZRŐL: MEGÉRI HIBRIDBÚZÁT TERMESZTENI?

Hiteles, független forrásból származó eredmények igazolják, hogy a hibridbúzák termesztése a fajtákhoz képest jövedelemtöbbletet biztosít. Hogyan lehetséges ez, ha a hibridek vetőmagja lényegesen drágább?

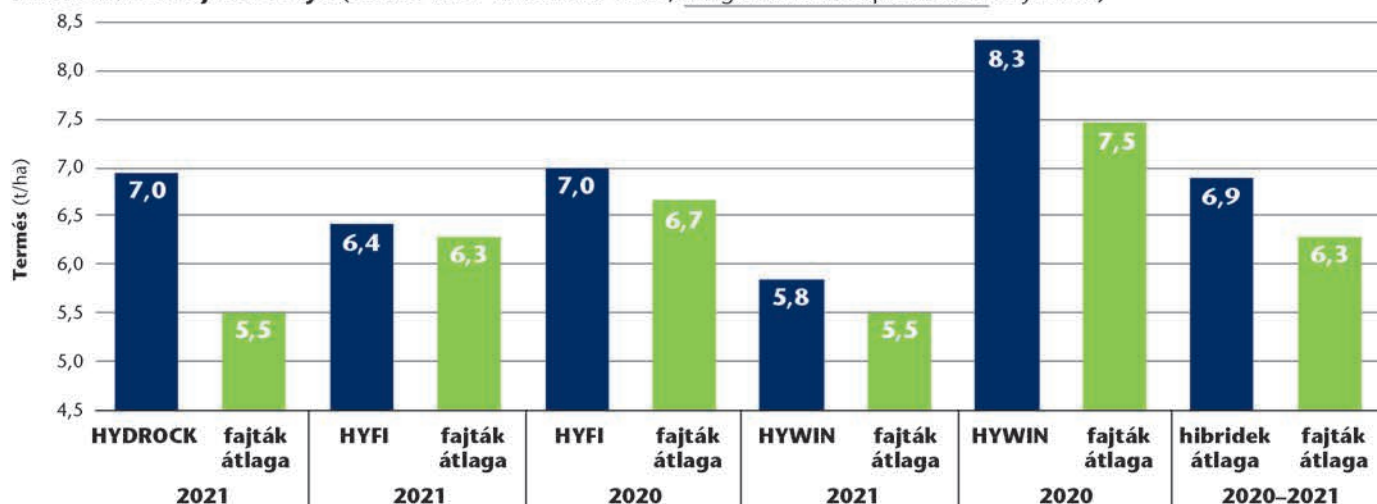
A hibridkalászosok hazai teljesítményéről számos megbízható eredmény – akár kísérleti, akár nagyüzemi – áll rendelkezésünkre az elmúlt évekből. Azt talán már egyre kevesebben vitatják, hogy **a hibridbúzák** – valamint a hibridrozsa és a hibridárpa is – **megbízhatóan magasabb és stabilabb hozamszintek elérését teszik lehetővé a fajtákkal szemben.** Természetesen mindig lehetnek olyan kiemelkedő teljesítményre képesek fajták, amelyek versenyképesek a

hibridekkel. Az azonban kétségtelen tény, hogy az új búzahibridek az első keresztezéseket követően jóval rövidebb idő alatt válhatnak piacképes termékké, ezáltal gyorsabban és hatékonyabban alkalmazkodhatnak a mindenkor környezeti és piaci feltételekhez, kézzelfogható fejlődési lehetőséget biztosítva a gabonatermesztők számára.

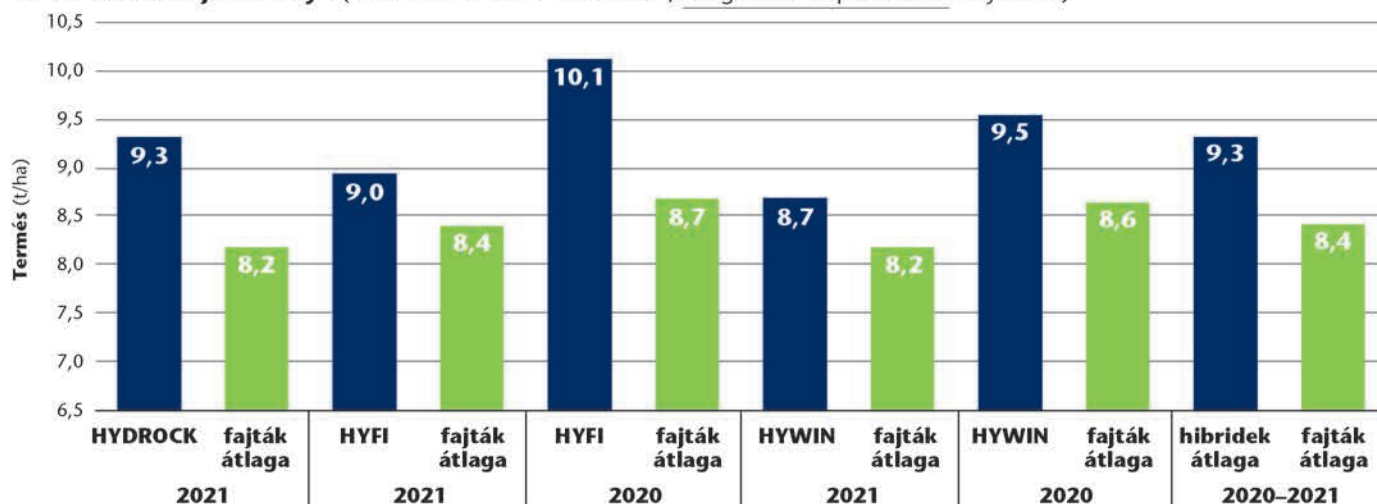
Természetesen önmagában a magasabb teljesítményszint nem garancia a teljes sikerre. A növénytermesztés mégiscsak

gazdasági tevékenység, azaz **a jövedelmezőségnek kell a meghatározó döntési kritériumnak lennie a fajta- vagy hibridválasztás kérdéskörben** is. És ezzel elérkeztünk a hibridbúzák egyik legtöbbet kritizált jellemzőjéhez, a magas vetőmagárhoz, illetve hektárköltéshez. Persze ez is relatív: amíg a hagyományos, II. fokú kalászosvetőmag irányára közel két és félszeresére ugrott 2020-hoz képest, addig a hibridbúza-vetőmag ára ugyanezen időszak alatt 20%-kal növeke-

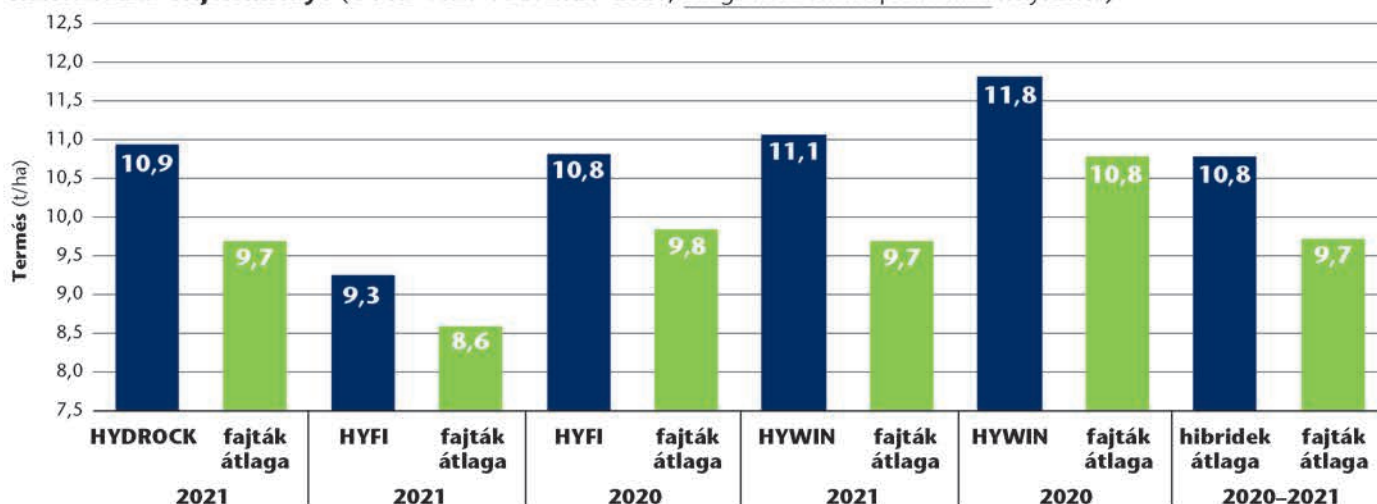
Hibridbúzák teljesítménye (GOSZ-VSZT-NAK 2020–2021, átlag alatti terméspotenciálú helyszínek)



Hibridbúzák teljesítménye (GOSZ-VSZT-NAK 2020–2021, átlagos terméspotenciálú helyszínek)



Hibridbúzák teljesítménye (GOSZ-VSZT-NAK 2020–2021, átlag feletti terméspotenciálú helyszínek)



GOSZ-VSZT-NAK 2020–2021 terméseredmények alapján		Termés t/ha	Fajta árbevétele Ft/ha	Hibrid árbevétele Ft/ha	Fajta vetőmag-ár Ft/ha	Hibrid vetőmag-ár Ft/ha (1,5 millió csíra)	Árbevétel Ft/ha mínusz vetőmagár	Jövedelem-különbség a vizsgált évek átlagában (Ft/ha a hibrid javára)	Hibridek munkaszervezési előnye	
átlag alatti terméspotenciálú helyszínek	hibridek átlaga	6,91		897 780		80 000	817 780	57 280	Harmadannyi vetőmag anyagmozgatása, harmadannyi vetőgéptöltési idő, nagyobb vetési területteljesítmény	
	fajták átlaga	6,29	817 700		57 200		760 500			
átlagos hibridterméstöbblet: rel. 10% = 0,62 t/ha										
átlagos terméspotenciálú helyszínek	hibridek átlaga	9,32		1 211 600		80 000	1 131 600	94 720		
	fajták átlaga	8,42	1 094 080		57 200		1 036 880			
átlagos hibridterméstöbblet: rel. 11% = 0,90 t/ha										
átlag feletti terméspotenciálú helyszínek	hibridek átlaga	10,77		1 400 360		80 000	1 320 360	114 220		
	fajták átlaga	9,72	1 263 340		57 200		1 206 140			
átlagos hibridterméstöbblet: rel. 11% = 1,05 t/ha										

Terményár: 130 000 Ft/t, fajta vetőmagára: 260 Ft/kg, fajta vetésnormája: 220 kg/ha

dett. A várhatóan magas szinten stabilizálódó terményárak is „szűkítik” az elvárt termésszintkülönbséget, tehát azt, hogy a magasabb hibridvetőmag-költséget nagyobb terméssel szükséges kompenzálni. Ennek a két körülménynek az együttállása pedig azt jelenti, hogy **soha nem volt jobb lehetőség a hibridek termesztésével jövedelem-többletet elérni, mint az előttünk álló időszakban.**

Hivatalos fajtakísérleti eredmények

De nézzük, mit is mutatnak a számok. Fontos olyan eredményeket bevonni az összevetésbe, melyek megbízhatóan képviselik a hazai búzatermesztést. Erre kiválóan alkalmasak a **GOSZ-VSZT-NAK Őszi Búza Posztregisztrációs Fajtakísérletek eredményei**, hiszen:

- nagyon jól reprezentálják a hazai termőhelyeket;
- a fajtasortiment tartalmazza a leg-

nagyobb termőképességű, a legjobb minőséget adó és a domináns piacrészesedéssel rendelkező fajtákat és a legkorszerűbb nemesítési újdonságokat is;

- több év eredményei állnak rendelkezésre, így csökkenthető az évjáráthatás torzítása.

A kísérleti eredmények értékelésénél megjegyzendő, hogy az itt szereplő hibridek esetében ugyanazt a technológiát alkalmazták, mint a fajtáknál. Ez nem azt jelenti, hogy több műtrágyát vagy magasabb növényvédőszer-felhasználást igényelnének a hibridek, erről szó nincs. De a kísérletekben a technológiai lépések időzítése (vetés, tápanyag-kijuttatás időpontja stb.) jelentősen eltér a hibridek termesztésének optimumától. Így nem alaptalan a feltételezés, hogy a hibridek teljesítménye – előkelő helyezéseik ellenére is – a valós potenciáljuk alatt maradt. Az átlag alatti, átlagos vagy annál jobb terméspotenciálú helyszíneken **a hibridek a magasabb vető-**

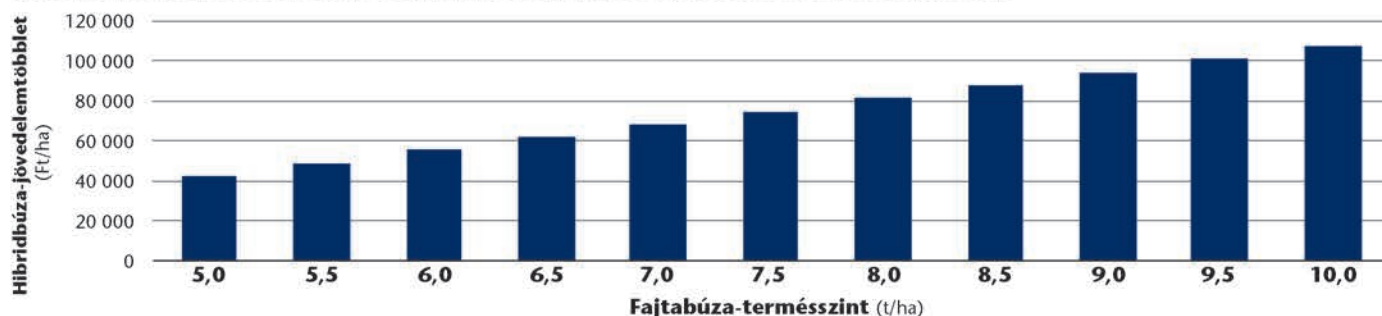
magáruk ellenére is számottevő – 57 000-114 000 Ft/ha – jövedelem-többlet elérését tették lehetővé. Arról nem is beszélve, hogy a hagyományos fajtákhoz képest harmadannyi vetőmag logisztikai ráfordításai mind időben, mind pedig költségben **biztosítják a nagyobb hatékonyságot a területteljesítmény növekedése mellett.**

A különböző termésszinteket vizsgálva is elmondható, hogy a hibridbúzák átlagosan 10%-os hozamtöbblettel számolva a fajtákhoz képest számottevő jövedelem-többletet nyújtanak, melynek mértéke a hozamok növekedésével arányosan nő.

Üzemi eredmények

A hibridek és a fajták teljesítményét üzemi körülmények között több éve vizsgáljuk szakmailag összemérhető módon. Ezekben a tesztekben a mindenkor üzemi technológia mellett történik az összevetés, **az eredmények megbízhatósá-**

Hibridbúza jövedelemtöbblete a fajtákéhoz képest a különböző termésszinteken



Üzemi eredmények (kg/ha)	2021		2020		2019		2018		2018–2021 átlaga	
	hibridbúza	fajták	hibridbúza	fajták	hibridbúza	fajták	hibridbúza	fajták	hibridbúza	fajták
Belvárdgyula	6 603	5 445	11 133	10 064	8 616	8 060	7 957	8 478	8 577	8 012
Nak	7 895	7 957	9 908	9 617	8 488	7 457	8 546	7 523	8 709	8 139
Nova	10 762	10 168	11 954	9 775	9 307	7 822	8 157	7 092	10 045	8 714
Tiszavasvári	9 422	9 074	8 029	7 541	-	-	-	-	8 726	8 308
Fábiánsebestyén	-	-	9 759	8 881	-	-	-	-		
Bácsbokod	-	-	10 509	9 123	-	-	-	-		
átlag	8 671	8 161	10 215	9 167	8 804	7 780	8 220	7 698	8 977	8 201

Forrás: Magyar Kukorica Klub (2018–2019–2020–2021. évek), kalászos terméstanúsításos (certifikált) betakarítások és termésbemerések eredményei

gát a Magyar Kukorica Klub hitelesített terméseredményei biztosítják.

Különböző termőhelyek és több év átlagában a hibridek hektáronként mintegy 800 kg terméstöbbletet értek el, ami a mindenkorai termés-, illetve vetőmagárak mellett is biztos jövedelemtöbbletet eredményezett a hibridek javára.

Kiemelkedő a hibridbúza tápanyag-hasznosítása

Az elmúlt hónapok kiszámíthatatlan világ-gazdasági és agrárpiaaci fejleményei követ-

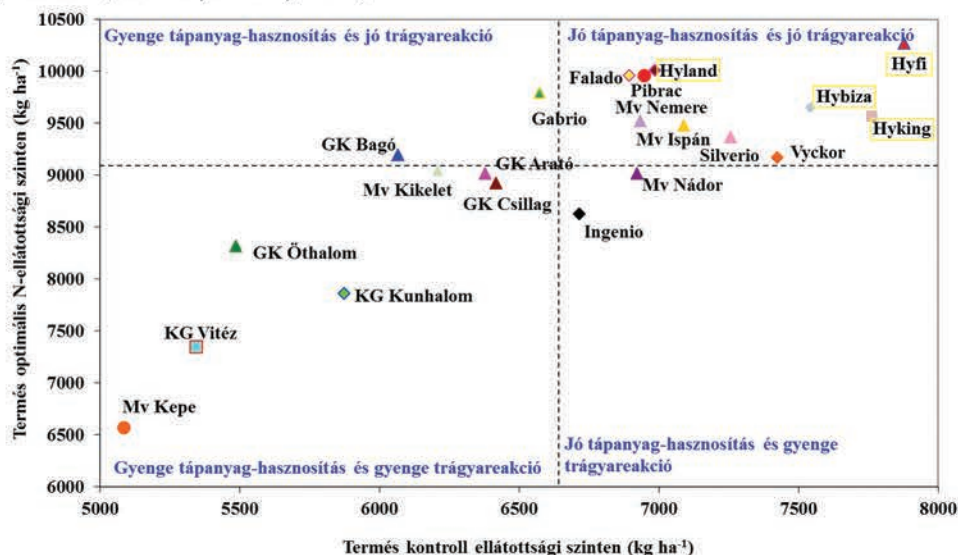
keztében nemcsak a terményárak, de az inputanyag-árak is jelentős emelkedést mutatnak. A műtrágyaárak soha nem látott magasságokba emelkedtek, így a termelők költségkalkulációja során joggal vetődik fel az a kérdés: megéri-e a korábban tervezett intenzív tápanyagellátást biztosítani az őszi búza számára, illetve reálisan mekkora a magasabb műtrágyaköltségek megtérülésének esélye? A kérdések megválaszolásához fontos támpontot nyújthatnak a Debreceni Egyetem kutatásai, melyekben számos búzafajtát és -hibridet teszteltek. A tartamkísérletek legújabb eredményei szerint a búzagenotí-

pusokat alapvetően négy csoportba lehet besorolni a természetes tápanyag-hasznosító képességük és műtrágya-reakciójuk alapján. A természet számára a gyakorlatban azok a legjobb tápanyag-reakció szempontjából, amelyek a talaj természetes tápanyagkészletét és a kijuttatott műtrágyát egyaránt jól képesek hasznosítani.

A vizsgálat szerint a fajták tápanyag-hasznosítása és trágyareakciója rendkívül széles skálán mozog, ezzel szemben a hibridbúza (az ábra jobb felső sarkában sárgával jelölve) jól kivehetően mindkét vizsgálati szempont alapján a legjobbak között teljesítettek. Különösen kiemelendő a HYFI hibrid, mely mind a tápanyag-hasznosítás, mind pedig a trágyareakció alapján a legjobb eredményt érte el, ismét igazolva a hibridek azon általános tulajdonságát, hogy használatukkal jelentősen javítható a búzatermesztés hatékonysága, így a jövedelmezősége is.

Őszibúza-fajták tápanyag-reakciójának tesztelése

(Debrecen, csernozjom talaj, 2020)

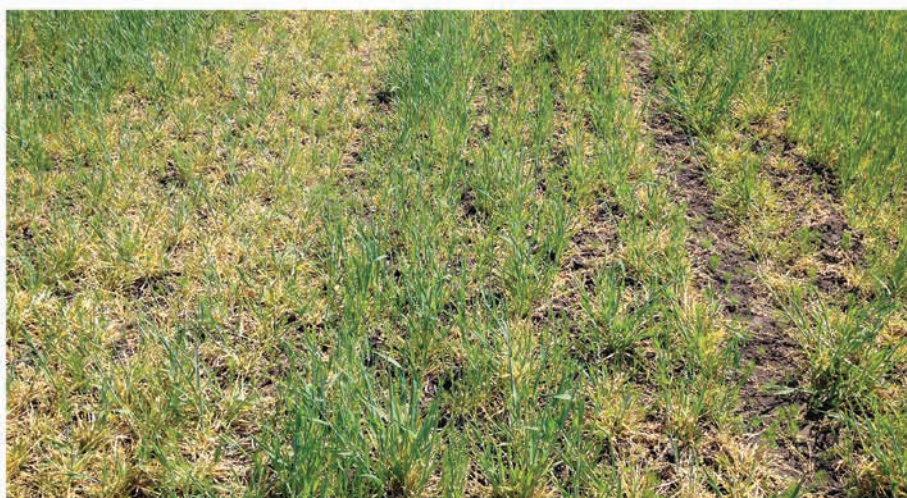


Blum Zoltán
ügyvezető
SAATEN-UNION Hungária Kft.



ÁTTÖRÉS AZ ÁRPA SÁRGA TÖRPÜLÉS VÍRUSÁVAL SZEMBEN

A napjainkban már közhelynek számító klímaváltozás és az elmúlt években tapasztalt növényvédőhatóanyag-kivonások, illetve a tartamhatású rovarölő készítmények kinalatának drasztikus csökkenése komoly kihívás elé állította az őszi kalászos gabonaféléket, elsősorban az őszi árpát és őszi búzát termesztoket.



Vírusfertőzés jelei őszi árpában

A korai vetést preferálók még nehezebb helyzetbe kerültek, hiszen az őszi állományokat jelentősen veszélyeztetheti a szívó kártevők által terjesztett törpeségvírusok fertőzése. Az egyik legelterjedtebb és legjelentősebb kártételre képes ágens az árpa sárga törpülés vírusa, mely elsősorban levéltetvek közvetítésével kerül be a fiatal növényekbe.

A fertőzés jelei sokszor csak hónapokkal később, a tavaszi indulást követően válnak láthatóvá: a levelek sárgás-vöröses elszíneződést mutatnak, a növény növekedése leáll, mivel a fertőzés hatására a tápanyag-ellátása beszűkül, esetleg teljesen összeomlik. A gyökérszét és a levelek fejlődése erősen visszamarad, ha a növény egyáltalán képes kalász létrehozására, annak mérete, illetve az abban található szemek száma is jelentősen elmarad az egészséges egyedekétől. A fertőzés az állományokban lehet foltszerű, de sok esetben az egész területet érintheti, az okozott gazdasági kár mértéke a néhány százaléktól a teljes árbevétel-kiesésig terjedhet.

Tekintettel arra, hogy a klímaváltozás következményei a jövőben tovább erősödhetnek, és a hatékony védekezés lehe-

tőségei is beszűkültek, kiemelkedő jelentőségű, hogy a SAATEN-UNION szakembereinek a legkorszerűbb kutatási és növénynemesítési technológiák felhasználásával ugyan, de mégiscsak klasszikus nemesítési eljárásokkal sikerült olyan sárgatörpeség-vírussal szemben ellenálló fajtákat létrehozni, amelyeket a termelők már napjainkban eredményesen tudnak felhasználni. Az ilyen típusú fejlesztéseknél több kihívással is szembe kell nézniük a nemesítőknek: egyrészt meg kell találni azt a rezisztenciaforrást, mely hatékony védelmet nyújt a mindenkori fertőzéssel szemben, másrészt az így előállított új, rezisztens fajták teljesítményének (termőképesség, terméshabilitás, agronómiai tulajdonságok) természetesen versenyképesnek kell lennie a piacon elterjedt, termelők által is közkedvelt hagyományos, azaz nem rezisztens fajtákkal.

A nemesítők etióp árpatajzfajtákat kutatva azonosították az Ryd2 gént, mely az új fajták rezisztenciatulajdonságait biztosítja. A tulajdonság lényege itt is az, mint sok más rezisztencia esetében, hogy bár a fertőzés megtörténik, a növényen látványos tünetek és élettani változások nem



alakulnak ki, és termés-csökkenés sem jelentkezik. Ráadásul a legfrissebb tudományos kutatások szerint a vírusrezisztens fajták egyébként fertőzött egyedei kevésbé vonzóak az újonnan betelepülő levéltetvek számára, mint a hagyományos fajták fertőzött példányai. Azaz a vírusrezisztens fajták használata a vírus további terjedésének mértékét, valamint kockázatát is csökkenti.

A SAATEN-UNION nemesítőinek köszönhetően ma már rendelkezésre áll az említett vírusrezisztencia-génnel felvértezett fajták választéka, ami a gyakorlatban jól működő megoldást kínál az őszi árpa sárga törpülését okozó növényvirologiai problémára.

Varga Gábor
termékfejlesztő
SAATEN-UNION Hungária Kft.



**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft



Hatékony repcetermesztés a gyakorlatban

SZERZŐ: DR. SZABÓ ANDRÁS ADJUNKTUS; DR. RAGÁN PÉTER ADJUNKTUS; DR. RAGÁNNÉ DR. SZABÓ ÉVA ADJUNKTUS; DR. DÓKA LAJOS FÜLÖP ADJUNKTUS

A repce a világ szántóföldiolajnövény-termesztésében jelentős szerepet játszik. Vetésterülete a bioüzemanyagok iránti igény növekedése miatt nagyon felértékelődött. A repce termése az élelmiszeripar és az energetikai ipar számára egyaránt rendkívül fontos, ugyanakkor agrotechnikai szempontból is előnyös növénykultúra.

Elővetemény-értéke többek között a gabonafélék számára rendkívül kedvező, korai lekerülése, talajlazító hatása miatt. A múlt század utolsó évtizedeiben a hazai őszi káposzta-repce-termesztés jelentős mértékben növekedett, és 2018-ban a termőterülete elérte a 330 ezer ha-t. Ökológiai igényei miatt korábban elsősorban a Dunántúl hűvösebb, párásabb klimatikus viszonyai között termesztették, míg az elmúlt időszakban az ország más területein is elterjedt. A klímaváltozás kedvezőtlen hatásai a repcetermesztésben is megmutatkoztak, termőterülete 2018 óta csökkenni kezdett, 2021-ben 256 ezer hektárra esett vissza hazánkban.

Az őszi káposzta-repce országos termésátlagai is termésingadozást mutatnak, amiben a kedvezőtlen kör-

nyezeti tényezők nagy szerepet játszanak. 2014-ben az országos termésátlag 3,2 t/ha fölé emelkedett, és 2016-ban elérte a 3,6 t/ha-t, azonban 2020-ban és 2021-ben 2,8 t/ha-ra esett vissza. A tavalyi év őszen vetett repceállományok számára kedvezőtlen vízellátottsági viszonyok alakultak ki egészen száriba indulásig. A kialakult csapadékhiány sok állományt károsított.

A legnagyobb termésbiztonságot a hűvösebb, csapadékosabb, egyenletesebb csapadékeloszlású termőkörzetekben, nagyobb fagyoktól mentes téli időszakot követően lehet elérni. Fokozott ökológiai érzékenysége miatt nagyon fontos a környezeti stressz csökkentése, az agrotechnika optimalizálása, főleg szélsőséges évjáratokban, amire az előrejelzések alapján egyre gyakrabban számíthatunk. Az őszi

káposzta-repce ökológiai érzékenysé-
gét tovább növeli a mérsékelt fagytü-
ró képessége. Átázott talajokon már rövid
ideig tartó -6 és -8 °C közötti hőmérsék-
letű fagyok is jelentős károkat képesek
okozni. A növény őszi és kora tavaszi
fejlődését ugyanakkor a vízellátottság
nagy mértékben képes korlátozni, főleg
akkor, ha a tél végi és tavaszi időjárás
is aszályos.

A vízellátottsági problémák fokozó-
dása következtében egyre inkább fel-
értékelődnek a vízmegőrzést elősegítő
agrotechnikai módszerek. Már az elő-
vetemény esetében is fontos a talajba
kerülő víz helyben tartása, melynek
egyik legfontosabb eszköze a betakarítást
követően elvégzett szakszerű tar-
lóművelés és a talajmunkákat követő
talajzárás. Az őszi káposzta-repce korai
vetése miatt a vízmegőrzés a forgatás

nélküli művelési módokkal elősegíthető. A lazításos vagy tárcsás művelés használatával energiatakarékos és víztakarékos alternatívát találhatunk a repce talajművelésében. Az agrotechnikai tényezők közül a vetéstechnológia, a tápanyagellátás és különösen a növényvédelem szerepe emelhető ki, ugyanakkor a betakarítás is magas színvonalú szaktudást igényel.

A vetéstechnológia minden eleme nagy hatást gyakorol a termésbiztonságra. A vetésidő megállapítása a növény gyenge fagyűrő képessége miatt nagy körültekintést igényel. A korszerű fajták és hibridek vetésideje kissé későbbre tolódott. Az optimális vetésidő augusztus utolsó és a szeptember első dekádja. A cél az, hogy olyan állományfejllettségben kerüljön a repce a téli fagyos időjárásba, melynek a télálló képessége a legjobb. Ehhez a növénynek 8–10 levélpáros állapotba kell kerülnie, és a gyökérnyaknak legalább 1 cm vastagágúnak kell lennie. A túlságosan korai vetésidő az állomány felnyurgulásához, a gyomok fokozott térhódításához, a fiatalok kártevők jelentős kártételéhez vezethet, ugyanakkor romlik az állományok fagyűrő képessége. A megkésztet vetésidőben, a repce téli fejletlensége miatt a fagyérzékenység szintén fokozódik, és a repce terméscsökkenését vagy kifagyását okozhatja. Késői vetésidő esetén romlik a tavaszi elágazódóképessége, ami jelentős probléma, mivel a termés 75–85%-a a primer, szekunder és terciér oldalelágazódásokon van.

A tőszámoptimum az elmúlt évtizedekben a genotípusok fejlődésével

lecsökkent. Az őszi káposztarepce a tápanyagellátásra érzékeny növények közé tartozik, jól hasznosítja a kijuttatott műtrágyát. Nitrogénigénye jelentős, 110–170 kg/ha, ez a termés növelésének egyik legfontosabb hatóanyaga. A szükséges N-t azonban több menetben, döntően tavasszal szükséges kijuttatni, a növény igényének megfelelően. A túlzott N-ellátás előnytelen, mivel fokozza a betegségekre való fogékonyságot, és olajtartalom-csökkenést is okoz.

Az őszi káposztarepce a tápanyagellátásra érzékeny növények közé tartozik, jól hasznosítja a kijuttatott műtrágyát

A repce foszforigénye 60–80 kg/ha. A foszfor szerepe a gyökérnövekedésben és a szárelágazódásban egyaránt meghatározó. A káliumfelvétele nagy, 140–170 kg/ha, ez a tápelem a fagy- és aszálytűrő képesség javításában egyaránt fontos. A makroelem-ellátottság mellett más kémiai elemek szerepe is kiemelkedő. Lombtrágyázás formájában kijuttatva a termésképzésben és olajasszimilációban fontos szerepe van a bórnak és a kénnek. A magnézium- és kalciumellátás is fontos tényezője a tápanyag-gazdálkodásnak.

A termés biztonságának javítása és a termésmenés a repceállományok regulálásával javítható. A triazol hatóanyagú fungicidok a repceben a növény giberrelinszintjét csökkentik, aminek következtében a növények

hosszanti megnyúlása mérsékeltebb lesz. A regulátor hatású fungicidok őszi kijuttatásával (4–6 leveles állapotban kijuttatva) a gombák elleni védekezés mellett csökkenthető a hajtásnövekedés intenzitása, és ezáltal elősegíthető a gyökérfejlődés és a fagyűrő képesség javítása. A tavaszi regulátoros kezelés a termésmenés egyik fontos eszköze. A tavaszi állománykezelés során a gombaölő szeres védekezéssel egy menetben végzett

regulátorozással fokozható a tavaszi gyökérnövekedés, javítható a szárszilárdság, valamint növelhető a hajtás elágazódásainak a száma. Kétszeri regulátoros állományvédekezés jelentős termésmenést eredményez.

A repce a gabonaféléknél tágabb térállása miatt gyomosodásra hajlamosabb kultúra, a gyomelnyomó képessége kezdeti fejlettségben gyengébb. A gyommentes magágy biztosítása a gyomszabályozás első állomása. Ősszel preemergens és korai posztemergens kezelés is lehetséges megoldás a gyomszabályozásban. Tavasszal, amennyiben szükséges, 2–4 leveles fejlettségtől a szárba indulás kezdetéig végezhető gyomirtás. A gyomirtásban jelentős előnyt jelent a napraforgóban is nagy szerepet játszó Clearfield technológia alkalmazása. A kártevők rajzásának folyamatos kontrollja és az ellenük való védekezés feltétlenül szükséges, mivel a kártevők akár tetemes terméskiesést is okozhatnak.

A tavaszi időszakban a repcebecőgubacszyog, a bundásbogár, a repcebecő-ormányos, a repcefénybogár, valamint a szárat károsító kártevők elleni védelem a hangsúlyos. Ősszel a repcedarázs és a repcebolha idézhet elő nagyobb problémát.

A fungicides védekezést időjárási viszonyoktól függően egy vagy több alkalommal kell elvégezni. Csapadékos évjáratokban a gombák okoznak jelentős kártételt. A legveszélyesebb kórokozó a fehérpenészes szár- és becőrothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*), a fómás szár- és levélfoltosság (*Phoma*



A termés biztonságának javítása és a termésmenés a repceállományok regulálásával javítható

► FOLYTATÁS A 32. OLDALON



Akkor betakarítható, ha a becőkben lévő magok 70%-a érett, barnás vagy barnásfekete

► FOLYTATÁS A 31. OLDALRÓL

lingam), az alternáriás szár-, levél- és becőfoltosság (*Alternaria brassicae*), valamint a szürkepenészes szár- és becőrothadás (*Botrytis cinerea*).

A repcetermesztés sarkalatos pontját képezi a betakarítás előkészítése és a kivitelezése. Az alkalmazott genotípus befolyásolja a betakarítás sajátosságait. Napjainkban a rövidebb tenészsídejű genotípusok is képesek nagyobb ter-

lős hatékony megoldást jelent. A repce pergése különösen csapadékos időjárás esetén fokozódhat a becőtermés felnyílása következtében, ami 10–15% szemvesztést is okozhat, és szélsőséges időjárás esetén akár az 50%-ot meghaladó termésvesztés is kialakulhat. A pergés okozta termésvesztés csökkentésére speciális technológiai elem is rendelkezésre áll. A növény deszikkálásával egy menetben becőragasztó

a veszteség, és növelhető a betakarítás sebessége is.

A repce betakarításában alkalmazott arató-cséplő gépek esetében is kialakulhatnak nagyarányú veszteségek. A repce betakarítására a kalászosgabona-vágóasztallal és rendleválasztó oldalkaszával rendelkező gabonakombájnok, valamint kifejezetten repcebetakarításra felszerelt adapterekkel felszerelt cséplőgépek is alkalmasak. Az oldalkaszák alkalmazásával a veszteség 5–7%-ról 1–2%-ra csökkenthető. A vágóasztaltoldatok jelentős mértékben csökkentik a szemvesztést. A veszteség csökkentése érdekében kerülni kell a hibás vágásimélység-választást. A betakarítás során a cél az, hogy a legelső becők alatt történjen a szár vágása. Ha túl magasan történik a vágás, az nedvesítheti a termést a nagy mennyiségű szármaradvány miatt. A repce betakarítása során fontos, hogy a motolla hátsó állásban kerüljön rögzítésre.

Az őszi káposztarepce a szántóföldi növényeink közül az egyik olyan kultúra, amelyik a legkomplexebb szaktudást és agrotechnikai precizitást igényli. A termesztés során mindig törekedni kell arra, hogy szakmai hibáktól mentesen ki tudjuk használni az adott termőhely és évjárat adta lehetőségeket.

Az őszi káposztarepce az egyik olyan kultúra, amelyik a legkomplexebb szaktudást és agrotechnikai precizitást igényli

mőképességet elérni. Az eltérő tenészsídejű repcegenotípusok használatával nagy területű termesztés esetén lehetőség nyílik a korai és megkésett betakarítás miatt bekövetkező terméseszköklésre. Az őszi káposztarepce esetében a betakarítási optimumtól való eltérés terméseszköklentő hatást válthat ki.

A korai betakarítás a tenészsídjű lerövidülése miatt okoz terméseszköklést, a késői betakarítás a repce egyenetlen érése miatt fokozhatja a szempergést. A szempergés csökkentésére a deszikká-

készítmények is kijuttathatók, melyek a becőtermés száradása után meggátolják a becők varratának tömeges felnyílását. A repcenemesítők a becőfelnyílás megakadályozására kipergés-ellenálló genotípusokat is nemesítenek.

Az őszi káposztarepce akkor betakarítható, ha a becőkben lévő magok 70%-a érett, barnás vagy barnásfekete. Ebben a fenofázisban végezhető el az állományszárítás, ami az egyenetlen, szakszerű betakarítás feltétele. Az állományszárítás segítségével javítható a betakarítás minősége, csökkenthető

Nézze meg a
RAPOOL idei
kínálatát
bemutató
katalógust!



A REPCE A HIVATÁSUNK



REPCEVETŐMAGOK 2022

MANHATTAN ^{ÚJ} • DYNAMIC • DUKE



Tovább bővül a „klímastabil”, új generációs repcéink már eddig is széles köre

Az elmúlt években a RAPOOL Magyarországon megkezdte annak az új repcegenerációnak a bevezetését, amelynek hibridjei a megnövekedett időjárási és technológiai kockázatok ellenére is a korábbiaknál jobban képesek biztosítani a repcetermesztés magas szintű jövedelmezőségét. Ezt a munkát 2022-ben is folytatjuk, és a már bevezetett DUKE, DYNAMIC, TEMPO és TEMPTATION mellett ennek a generációnak a további tagjai is rendelkeznek tarlórépa sárgaságvírusa ellenállósággal, szemmel láthatóan vigorózusabbak, a környezeti stresszhatásoknak jobban ellenállnak. Ennek eredményeként a termésintéjük magasabb és stabilabb, mint a régebbi hibrideké, ami köszönhető bizonyítottan jobb tápanyag-hasznosító képességüknek is.

Mindezekon túl pedig kedvező beltartalmi tulajdonságokkal, magasabb olajtartalommal rendelkeznek, ami érdemben növeli a repcetermesztés jövedelmezőségét. Az idén bevezetésre kerülő hibridjeinkkel – MANHATTAN és MATRIX CL – tovább bővül a „klímastabil”, új generációs repcéink már eddig is

széles köre. Ez a megbízható genetikai bázis biztosítja, hogy valamennyi repcetermesztő számára a területéhez, technológiai igényeihez legjobban illeszkedő hibridet tudjuk ajánlani.

MANHATTAN ^{ÚJ}

A **MANHATTAN** széleskörűen használható, sokoldalú, középérésű hibrid. Kiválóan alkalmazkodik a különböző időjárási és termőhelyi adottságokhoz, megtartva a magas termésszinteket. Őszi fejlődése visszafogott, ennek köszönhetően vetésideje rugalmasan megválasztható. Fagyűrése kimagasló, tavaszi fejlődése közepes, a késői tavaszi fagyokkal szemben ellenálló. Jó termésszabilytalással rendelkező hibrid.

A **MANHATTAN** kombinálja a RAPOOL portfóliójában már sztenderdnek számító tarlórépasárgaságvírus-rezisztenciát a kiper-gés-ellenállósággal és az RLM7-es főmarezisztenciával. Tápanyag-hasznosító képessége a RAPOOL kínálatán belül is az egyik legkiemelkedőbb, a magas technológiai színvonalon kijuttatott tápanyag-többletet maximálisan meghálálja.

Az időjárási viszonyoktól függően javasolt a hibrid őszi és/vagy tavaszi regulálása. Kiper-gés-ellenálló tulajdonságának köszönhetően betakarítása deszikkálás nélkül is ütemezhető. Ideális választás azon termelők számára, akik nemcsak a vetést, de a betakarítást is rugalmasan szeretnék időzíteni, elkerülve a munkacsúcsok kialakulását.



KINEK AJÁNLJUK?

Azoknak, akik a legmagasabb termésszinteket célozzák meg, de nem csak a legjobb adottságú területeken vagy a legmagasabb technológiai színvonalon termelnek repcét. Akik sokoldalú és jól alkalmazkodó hibridet keresnek, kiemelkedő tápanyag-hasznosítással.

MATRIX CL ^{ÚJ}

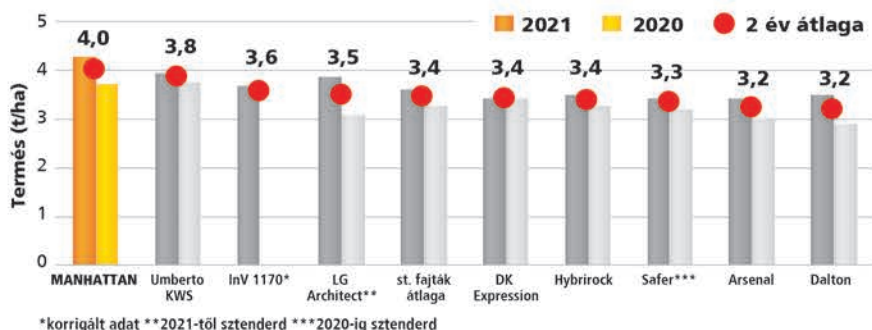
A **MATRIX CL** a RAPOOL legújabb középérésű, herbicidtoleráns hibridje. Kiváló alkalmazkodóképesség és széles körű alkalmazhatóság jellemzi. Őszi fejlődése és tavaszi szárbaindulása is közepes intenzitású. Jól viseli a kedvezőtlenebb feltételeket, magas hozam és termésstabilitás jellemzi száraz körülmények közepette is. Olajtartalma kiemelkedő a Clearfield-szegmensben.



KINEK AJÁNLJUK?

Azon termelőknek, akik a gyomproblémás területeken sem szeretnék kompromisszumot kötni a termésmennyiség és az olajtartalom rovására.

A MANHATTAN TELJESÍTMÉNYE A FAJTAREGISZTRÁCIÓS KÍSÉRLETEKBEN (NÉBIH, 2020–2021, N=6 ÉS 6, KÖZÉPÉRÉSŰ HIBRIDEK)





DYNAMIC

Szélsőséges időjárásban is stabilan magas hozam

Vírusreszisztencia, fómarezisztencia és kipergés-ellenállóság

Rugalmas vetés- és termesztéstechnológia, akár késői betakaríthatóság

A **DYNAMIC** kimagasló termőképességű és kiváló alkalmazkodóképességű, jó állóképességű, középkései érésű hibrid. Őszi fejlődése kezdetben lassabb, majd robbanásszerűen megindul. Jó fagyűrűsű, tavaszi fejlődése közepesen gyors, középkései érésideje ellenére a virágzási ideje közepes. Termésstabilitása kiváló, ami jó szárazságtűrésének, vírus-ellenállóságának és az ebből következő kiemelkedő vitalitásának köszönhető.

A **DYNAMIC** a modern hibridek tulajdonságait kombinálja: ilyen

az RLM7-es fómarezisztencia-gén, amely a korai őszi fómáfertőzés ellen véd. Genetikailag ellenáll a tarlórépa sárgaságvírusának, aminek eredményeként vírusfertőzés esetén szöveteiben a kórokozó részecskéi szignifikánsan kisebb koncentrációban fordulnak elő más hibridekhez képest. Hozam- és beltartalmi mutatói átlagon felüliek. Jól alkalmazkodik minden technológiai színvonalhoz, gabona- és széles sortávon is termesztendő hibrid. Könnyű és jó talajokon mutatja meg igazi terméspotenciálját, vetésnormája 35–45 mag/m². Korai vetés ese-



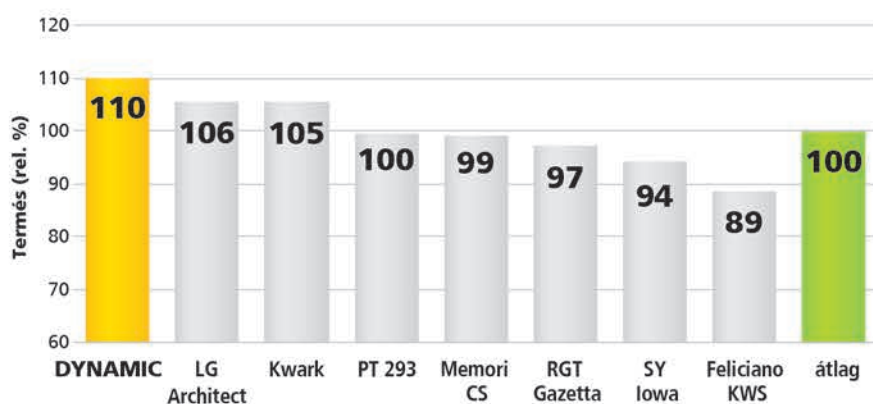
KINEK AJÁNLJUK?

*A **DYNAMIC** minden esetben kihozza magából a maximumot. Gabona- vagy széles sortávon, intenzív körülmények vagy nehéz adottságok esetén is magas terméspotenciállal rendelkező hibrid. Azon partnereinknek ajánljuk, akik a magas termésszint mellett a magas lajtartalmat is keresik.*

tén különösen fontos a regulátoros kezelés optimális időpontjának (4–6 leveles fejlettség) a betartása. Tápanyag-hasznosító képessége rendkívüli, ezért alacsonyabb tápanyagszintek esetén is képes magasabb hozamokat elérni más, konvencionális hibridekhez képest. Emellett a korai, emelt dózisu tápanyag kijuttatását is meghálálja. Kipergés-ellenálló tulajdonságának köszönhetően betakarítása jól ütemezhető, ideális választás lehet azon gazdaságok számára, ahol az aratás elhúzódhat.

A Magyar Kukorica Klub terméstánúsításai szerint a **DYNAMIC** négy év átlagában **4,72 t/ha** hozamot adott a vizsgált gazdaságokban.

A DYNAMIC TELJESÍTMÉNYE A HIVATALOS KÍSÉRLETEKBEN (GOSZ-VSZT-NAK REPCE POSZTREGISZTRÁCIÓS FAJTAKÍSÉRLETEK, 2020–2021 ÁTLAGA, MINDKÉT ÉVBEN VIZSGÁLT HIBRIDEK)



DUKE



Tarlórépa sárgaságvírusának ellenálló hibrid

Kipergés-ellenállóság, fómarezisztencia,
kiemelkedően jó vitalitás

Kimagasló olajtartalom



A **DUKE** kiemelkedő hozamú, korszerű, korai érésű, rendkívül magas olajtartalmú hibrid. Tavaszi fejlődése és virágzása korai. Állománya közepes magasságú, megdőlésre nem hajlamos.

A hibrid széles körű védelemmel ellátott a kórokozókkal szemben, és az RLM7-es rezisztenciagénje kiválóan védi az őszi fómáfertőzések ellen. Tarlórépa-sárgaságvírussal szembeni ellenálló képessége következtében nemcsak a vírus károsítása csökken, hanem plusz életerejének (vigorának) köszönhetően aszály idején több tartalékkal

rendelkezik, fokozva ezzel terméshozam stabilitását.

A hibrid későn is vethető, ekkor nincs szükség erőteljes regulálásra. Korán vetve azonban 4–6 leveles állapotban regulátorral kell kezelni az állományát. Betakarításának tervezhetőségét segíti kipergés-ellenállósága, becői jobban ellenállnak a külső fizikai behatásoknak, minimalizálva ezzel a pergesi veszteséget.

A hazai fajta regisztrációs vizsgálatok során a sztenderd hibridek termésszintjét 9%-kal múlta felül. A NÉBIH 2018–2020-as eredményei

alapján éréscsoportjában magasan a legjobb olajtartalmat érte el.

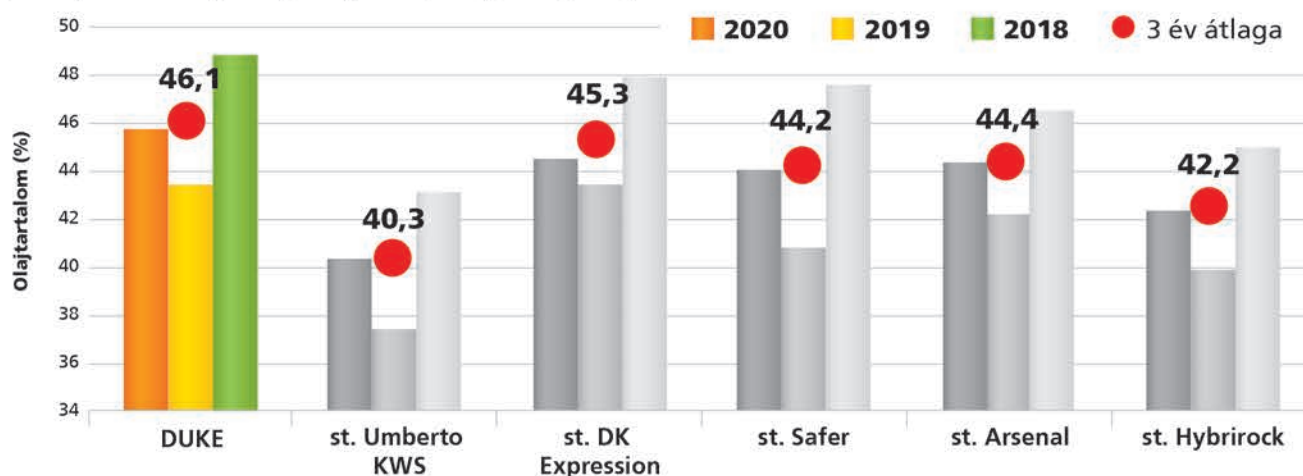
A Magyar Kukorica Klub terméstanúsításai szerint a **DUKE** három év átlagában **4,56 t/ha** hozamot adott a vizsgált gazdaságokban.



KINEK AJÁNLJUK?

Azoknak ajánljuk, akik kimagasló olajtartalommal és stabilan magas terméshozammal rendelkező, kifejezetten egészséges hibridet keresnek.

KÁPOSZTAREPCE FAJTA-ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLETEK OLAJTARTALOM-EREDMÉNYEI
(NÉBIH, 2018–2020, N=5 [2018], N=4 [2019], N=9 [2020])



DUPLO



Intenzív őszi fejlődési erélyű, kései vetésre is alkalmas hibrid

Közepes technológiai színvonalon is magas terméshozam

Hatékony nitrogénhasznosítás



A **DUPLO** rendelkezik minden olyan genetikai építőköccel, amellyel megcélozható a legmagasabb termésszint. Középerésű hibrid kiemelkedő betegség-ellenállósággal. Tarlórépasárgaságvírussal szemben ellenáll, és RLM7-es fómarezisztenciával is rendelkezik. A magasra nőő állományok szárszilárdsága és kipergés-ellenállósága jó, rugalmasan betakaríthatók. A DUPLO a legintenzívebb őszi fejlődési erélyű a legújabb hibridjeink közül, ami alkalmassá teszi kései vetésre is.

Korai vetése esetén az őszi regulátoros kezelés alkalmazása elengedhetetlen, és akár egy második őszi kezelés is indokolt lehet. Virágzása és érése középidejű. A DUPLO nem válogat, a legtöbb talajtípuson jól érzi magát, kísérleteink alapján akár kötött talajokon is. Meghálálja az intenzív tápanyag-utánpótlást, de közepes technológiai színvonalon is eredményesen termesztő. Kísérleteink bizonyítják, hogy a vetéskor kijuttatott tápanyag-többletre pozitívan reagál. Egyik legjobb szárszágtűrő hibridünk.

Ősszel a szár és a vezérhajtás oldalirányú fejlődése jelentős mértékű. Vizsgálatainkban a DUPLO volt a legkevesbé fogékony az őszi fómás fertőzésre.



KINEK AJÁNLUJUK?

Azoknak, akik egészséges, szilárd szárú, rugalmasan betakarítható hibridet keresnek. A DUPLO jól tűri a szárszárságot és kötött talajokon is boldogul. Ősszel rendkívül intenzíven fejlődik, ezért bátran vethető később is.

DUPLO

2021-ES EREDMÉNYEK



Blum Zoltán
RAPOOL Hungária Kft.
www.rapool.hu



A REPCE A HIVATÁSUNK



Tudnivalók a bíborhere termesztéséről

SZERZŐ: SÖJTÖRI ANDOR

A bíborhere biztonsággal termeszthető, jövedelmező növény, kiforrott termesztéstechnológiával. Takarmány- és vetőmagcélú termesztése szakmai szempontból indokolt. Kedveltségéhez hozzájárul, hogy 2018-tól egy-egy arányban elfogadják a zöldítésben (EFA-terület). Ebben az esetben növényvédő szerek nélkül kell termesztenünk. A szálasfehérjenövény-támogatási programban szerepel a bíborhere.

A bíborhere

(*Trifolium incarnatum* L.)

Sokoldalú növény, az utóbbi évtizedben helye megszilárdult a hazai vetésforgóban. Egyre gyakrabban találkozhatunk vele, főként vetőmagcélú termesztése népszerű, de az állattartó telepek is egyre szívesebben vetik ezt a jól mézelő, áttelelő, pillangós virágú növényt. A tejelőszarvasmarha-állományoknál elsősorban szenázsnak hasznosítják. A fentiekén kívül a bíborhere kiváló zöldtrágyanövény is. Ne feledkezzünk meg arról sem, hogy a növény pillangósként sok légköri nitrogént képes megkötni. A *Rhizobium leguminosarum* baktérium hatására a gyökérgümők már a növény 3-5 leveles állapotában kialakulnak. Nagyon jól hasznosítható a tápanyag, ha őszi búzát vetünk utána. Csökkenő műtrágya-felhasználás mellett 10% többletermésre számíthatunk.

Vetésideje

A legoptimálisabb vetésidő a tapasztalatok szerint augusztus 20–25-e közé esik. A takarmány célú termesztésnél is a nyár végi vetés javasolt. Gabonaszortávra vetjük, vetőmagnormája 20–30 kg/ha. A köztermesztésben szereplő fajták jól alkalmazkodnak az alacsonyabb nedvességtartalmú, lazább talajokhoz. A termeltetett fajták fagyűrő, télálló képességüknek és jó gombafertőzés-toleranciájuknak köszönhetően hamar kedvelté váltak (pl. Bolsena, Red, Santantonio). Ígéretes magyar fajta a Piroaska. Nagy várakozások előzik meg a Vittoria és a Piry fajtajelölteket is.

A bíborhere jó előveteményei a korán lekerülő növények, mint például az őszi búza. A repcére nagyon oda kell figyelni, mert árvaléka okozhat a vetőmagcélú bíborhere termesztésében. A herbicidtoleráns vagy rezisztens repcefajták után ne vessünk bíborherét. Hagyományos fajták után

szükség esetén vethető, de nagy körültekintéssel kell eljárni a gyomirtást illetően. A kétszikűgyom-irtás során a repce tölevélrózsás állapotáig általában jól irtható.

Talajigénye

A bíborherét a nitrogénben szegény, kissé száraz, kötött vagy laza löszön képződött talajokon és homoktalajokon érdemes termesztenünk. Ezekon a talajokon könnyebben készíthetünk az aprómagvetésre alkalmas, tömörödött, aprómorzás magágyat. Nagyon fontos a vetésmélység egyenletes tartása. A 2–3 cm mélyen elvetett magok egyenletes keléséhez az augusztus végi-szeptember eleji esők nagyon fontosak.

A robbanásszerű, egyenletes kelés előfeltétele a megfelelő gyomirtási munkáknak. A túl mély vetés hatására a csírázás vontatottá válhat. A bíborherét gabonaszortávra vetjük (12,5–15 cm). A

vetés előtti és utáni hengerezés kedvezően hat a csírázásra és a kelés egyenletességére. Sekélyen gyökerező növény, jó vízháztartású talajba kerüljön.

Termése

A bíborhere virágzása május közepére, végére tehető. Az elmúlt évek aszályosabb tavaszi időjárása következtében rosszabb vízháztartású területeken egy kicsit korábbra is került. Összetett gombvirágzata alulról fölfelé nyílik. A bíborhere a többi herétől eltérően részben öntermékenyüléssel is termékenyülhet, de a megporzó rovarok a magkötést, a virágzatokénti magszámot és a termést sokszorosára növelik. Magyarországon a megporzás általában mindenhol biztosított, a természetes beporzószervezetek munkájának köszönhetően. A legjobb magtermést akkor kapjuk, ha a virágzás teljes időszakában intenzív a rovarmegporzás. Egy hektár bíborhere méhcsaládeletartó képessége kb. 3 méhcsalád.



Sekélyen gyökerező növény, jó vízháztartású talajba kerüljön

Betakarítása

A bíborhere jövedelmező természetű a betakarítás helyes időpontjának megválasztásában és az aratás megfe-

lelő ütemezésében rejlik. Az igaz, hogy a bíborhere pergésre hajlamos kultúra, de helyes termesztéstechnológiával so-

kat tehetünk azért, hogy minél jobb termésátlagot érjünk el. A gyommentes, homogén állományok természetes vízleadása általában megfelelő. A deszikkálása mégis javasolt, főleg ha a májusi csapadék hatására feljönnek a T1-T2-es gyomok, például a pipacs, a *Matricaria* fajok, mert kisebb veszteséggel, jobb határfokkal és tisztábban tudunk dolgozni, ráadásul a betakarítás időpontja tervezhetőbb. Az egyöntetű érésnek és a növény gyorsabb vízleadásának segítése egy csapadékosabb betakarítási periódusban jól jöhet. Akkor is sokat segít az érés gyorsítás, ha az állomány vihar következtében megdőlt, és egyenetlen az érés. A virágok alulról felfelé virágznak a bugában, az érés természetesen szintén ebben a sorrendben történik. A virágzat csúcsán lévő virágok gyakran rosszabbul kötnek, és több léha szemet tartalmaznak. Ezeket se az állományszárítás, se az aratás időzítésében ne vegyük figyelembe.

A deszikkálás során vigyázzunk a magok csíráképességére. Eseti engedéllyel használható szer ebben az évben a Dessicash 20SL. Az állományszárítás ideje akkor jön el, amikor a virágzat barna, a magvak 70%-a viaszérésben van. Ha le tudjuk könnyen húzni a hüvelyes magokat a virágzati ten-



A megporzó rovarok a termést sokszorosára növelik

▶ FOLYTATÁS A 39. OLDALRÓL

gelyről – könnyen leválnak –, akkor a bíborhere érése előrehaladott. Ha a magok a két tenyér között kidörzsölhetők, akkor már készülni kell az aratásra.

A diquat-dibromid hatóanyag kivonása kapcsán gyakran felmerül a kétmenetes betakarítás. A bíbort rendre vágják, 2-3 napi száradás után szedik fel rendről és csépelik. A pergési veszteségek és a betakarítás szervezhetősége miatt az egymenetes betakarítás praktikusabb. A biovetőmag-előállításban rendre vágó alternáló kaszákat és rendről arató adaptereket használhatnak a pergési veszteség csökkentésének érdekében. Aratás előtt ellenőrizzük a pergési veszteséget, mert aratáskor összetéveszthető a kombájn általi szemvesztéssel, ami rossz gépbeállításokhoz vezethet. Üzemi termésátlag: 0,8–1,2 t/ha.

A bíborhere az első növény az aratási sorban. Jó rá időben felkészülni. Az árpa és a repcék betakarítása előtt a bíborhere nagy biztonsággal betakarítható. A korai fajták termesztése javasolt, üzemszervezési és gazdasági szempontok miatt. A bíborhere és a nehezebben csépelhető aprómagok megfelelő színvonalú aratásához elengedhetetlen az arató- és cséplőgépek átszerelése. Az aprómag-átszerelő készlet általában cséplésfokozó dörzsbetétekből vagy gumi verőlécekből áll, a kombájn gyári tartozékain kívül. Egy hagyományos, keresztdobos gép esetén a dobkosárba dörzsbetéteket szerelünk. A betétek műanyagból készülnek, cseréjük 4-5 évente szükséges. Az axiáldobos kombájnoknál toklászo-



Ha a magok a két tenyér között kidörzsölhetők, akkor már készülni kell az aratásra

ló- és cséplőrostély-takaró lemezekkel készülhetünk fel. Az ikerrotoros gépeknél szintén a toklászólemezek behelyezése indokolt. Ezek a lemezek általában szériatartozékoknak számítanak. A legmodernebb gépeknél nagy segítség lehet az elektronikus vezérlésű áramlásszabályzás.

Egy homogén, jól fejlett, gyommenetes állomány betakarításánál a következő alapbeállítások javasolhatók, keresztdobos gép esetén: dobház (dob teljesen összehúzva), kilépő oldalon

2–3 mm, dobfordulat 1000/perc, szelelő fordulatszáma 500–550/perc, előrosta zárt, felsőrosta 5-6 mm, alsó rosta 2-3 mm. Természetesen az általános beállítások a különböző konstrukciók és géptípusok esetén eltérhetnek. Az adott tábla viszonyainak megfelelő finomhangolás fontos, általános szempont azonban, hogy ne legyen sok tört és/vagy csépeletlen szem. A vihar miatt megdőlt állománytól ne ijedjünk meg, kalászemelővel elviselhető veszteség mellett aratható a földön lévő bíborhere.

A bíborhere mint vetőmag

A vetőmagtermesztésnél nagyon fontos a megfelelő víztartalom. 10%-os víztartalom felett ne zsákoljuk be, és ne tároljuk halomban a vetőmagtisztításig. A termést aratás után közvetlenül fedett helyen vékonyan (15–25 cm) ki kell teríteni, egy-két napig, naponta néhány alkalommal célszerű átforgatni. Így a rovarok nem pusztulnak bele, az elhullott rovarok tetemei nem szennyezik a termést. A halomban nem tud jól átszellőzni, ilyenkor a bíborhere bemelegedhet és befülledhet, a szemek megpenészednek, megbarnulnak, extrém esetben elvesztik csíráképességüket. A megfelelően kezelt mag víztartalma tisztítás után 6-7%.



Aratásához elengedhetetlen az arató- és cséplőgépek átszerelése



FOOD MILL
Instruments Kft.

1055 Budapest V. Falk Miksa utca 13.
Tel.: 06 1 / 311-6346; 06-30/452-6616
E-mail: foodandmill@gmail.com

10%

széles választék
áronkedvelő!

WILE 55

digitális gabona-gyorsnedvességmérő

- 16-féle terméket egész szemből mér, hordtáskával kapható.
- Mérési pontosság: +/- 0,5%
- Mérési gyorsaság: 1 percen belül
- Főbb mérhető termékek: búza, árpa, zab, rozs, hajdina, lenmag, borsó, tritikálé.



ZX-50 IQ

hordozható infra minilabor

Up to a
33%
Increase in Accuracy*



- NIT-készülék, gabonafélék beltartalmi paramétereinek mérésére alkalmas egész szemből
- Hálózatról és elemmel egyaránt üzemeltethető
- Főbb mérhető termékek: búza, árpa, kukorica, szója, repcse
- Számítógéphez, saját nyomtatóhoz csatlakoztatható
- Mérési gyorsaság: 1 percen belül

Széles választék gabona- és lisztminősítő műszerekből is!



AGRO-LARGO
MEZŐGAZDASÁGI ÉS KERESKEDELMI KFT.

Bíborhere-termeltetés

+36 30 516 82 89

www.agro-largo.hu/termeltetes

NE ÖNTSE KI FÁRADT OLAJÁT! Elszállítjuk!

És az egyéb olajjal szennyezett hulladékát pedig az olaj súlyának 20%-ig térítésmentesen átvesszük!

Öko 2000 Kft.

2340 Kiskunlacháza, Hatház u. 38.
Tel.: (20) 333-1081; E-mail: kontakt@oko2000.hu





19 91
CONT-ECO
KERÍTÉSTECHNIKA

VILLANYPÁSZTOR



www.cont-eco.hu

TORNADO VADHÁLÓ



KERÍTÉSEPÍTÉS





+36 94 325 672 • +36 70 9 49 59 69



DR GREEN PRIME™



Őszi gabonák tápanyagcsávázása



1. ábra. A Dr Green Prime™ 200 g/t dózissal csávázott őszi búza gyökérzetének gyorsabb és erőteljesebb a fejlődése

Az őszi kalászosok vetését az in-putanyagárak emelkedése és a műtrágyatermékek és hatóanyagok előre prognosztizálható hiánya jelentősen meg fogja határozni. A vetést követően elsődlegesen fontos cél a növények gyors és egyenletes kelésének biztosítása. Az ősziárpa- és ősziárpa-fajtákon túl ez kiemelt jelentőséggel bír a hibridek esetében, ahol egy csökkentett vetőmagnormánál kifejezetten fontos az elvetett szemek csírázásának kezdeti stimulálása és a gyökérzet és csíranövények fejlődésnek gyors elősegítése.

Növényvédelmi szempontból a felszívódó rovarölő csávázószer hatóanyagok hiánya miatt fokozottabb a veszélye a vektoriális eredetű vírusfertőzések emelkedésének. Ennek megakadályozására a termelők próbálják a vetésidőt késleltetni, így abszolút fontos olyan új alternatív technológiai elemek alkalmazása, amelyek hatékonyan stimulálják és segítik a növények kezdeti gyors fejlődését.

Az őszi kalászosok esetében a felvetett problémák kezelésére hatékony és újszerű technológiai lehetőség a Dr Green Prime™ tápanyagcsávázás

alkalmazása. A Dr Green Prime™ összetételét ($P_2O_5 - 250,0$; $K_2O - 170,0$; $B - 2,5$; $Cu - 1,75$; $Fe - 35,0$; $Mn - 30,0$; $Mo - 0,25$; $Zn - 32,5$ g/kg) és minőségét tekintve is kiváló választási lehetőség az őszi kalászosok indító csávázásához.

Az őszi kalászos gabonák tápanyagcsávázására a Dr Green Prime™ 200 g/t dózist alkalmazzuk. A termék MicroActive™ formulációja biztosítja kiváló oldékonyságát, így a feloldást követően tudjuk a Dr Green Prime™-ot a csávázólehez hozzákeverni, és a szemek felületére felvinni. A Dr Green Prime™ a gabonák csávázására használt peszticidekkel keverhető, főként a fungicidek élettani hatását tökéletesen kiegészíti. A vetést követően a kezelt szemek gyökérzetének fejlődése erőteljesebb, így a gabonanövények kezdeti fejlődésére is stimuláló hatást gyakorol (1. és 2. ábra).

Indítsa Ön is gabonanövényei gyors és egyenletes fejlődését a Dr Green Prime™ tápanyagcsávázóval!



2. ábra. A Dr Green Prime™ 200 g/t dózissal csávázott őszi búza fejlődése gyorsabb



A Dr Green Prime™ kiszerezése 1 kg-os zsák



Valcum Agro Kft.

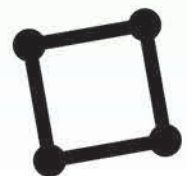
www.valcumagro.com



DR GREEN

PRIMETM

MAGTRÁGYA



Valcum Agro Kft.

www.valcumagro.com

A mezőgazdaság megítélésén még javítanunk kell

SZERZŐ: SÁNDOR ILDIKÓ



MENEDZSEREK
ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

A Menedzserek Országos Szövetsége május 21-én, immáron 27. alkalommal rendezte meg legkülönlegesebb eseményét, az Év Menedzsere Díjátadó Gálát, a magyar vállalatvezetők Oscarját, ahol a 2021-es év legkiválóbb vezetőit díjazták. Ezúttal a mezőgazdaság is reflektorfénybe került.

A pozitív vezetői minta a moztatórugó

A több mint 30 éves szervezet kiemelt feladatának tartja, hogy felhívja a figyelmet a felsővezetők gazdasági életben betöltött fontos szerepére, amit a védjegyjelölés alatt álló Év Menedzsere díjak átadásával is támogat több mint 25 éve. A szövetségi tagok pozitív vezetői mintát mutatnak, tevékenyen részt vállalnak a fiatal menedzserek képzésében, az etikus vállalatvezetés elveinek népszerűsítésében és a tudásmegosztásban. Kiemelten fontos számukra az értékkerentés a következő menedzsergeneráció számára. A most átadott díjakhoz a közel 15 partner-szervezet, a jelölőbizottság elnöke és tagjai, a szövetség elnöksége és ügyvezetése 8 kategóriában ajánlja jelöltjeit, ezt követően pedig kategóriánként 3 jelölt közül az elnökség titkos szavazással választja ki a díjazottakat.

A 2021. évi elismerések:

- az *Év Fiatal Menedzsere Díj* kitüntetettje **Lévai Bálint**, a BioTechUSA vezérigazgatója, többségi tulajdonosa,
- az *Év Menedzsere Életműdíj* kitüntetettje **Sugár András**, a Westel 900 GSM Mobil Távközlési Rt. és a T-Mobile Magyarország korábbi vezérigazgatója,
- a *Kék Innovációs Különdíj* kitüntetettje **dr. Szászi István**, a Bosch csoport vezetője Magyarországon és az Adria régióban, a Budapesti Fejlesztési Központ vezetője,
- az *Év Menedzsere a Társadalomért Különdíj* kitüntetettje **Gazsi Zoltán**, az Eisberg Kft. ügyvezető igazgatója,
- az *Év Női Menedzsere Különdíj* kitüntetettje **Kárpát Krisztina**, a Bayer Hungária Kft. ügyvezető igazgatója,
- a *Jövő Menedzsere Különdíj* kitüntetettje **Takács-Fulai Viktória**, a Blue Colibri International Kft. társalapítója, ügyvezetője,
- az *Év Menedzsere a Környezettudatos Gazdaságért Különdíj* kitüntetettje **dr. Fábián Ágnes**, a Henkel Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója.



Az **Év Női Menedzsere Különdíj** kitüntetettje **Kárpát Krisztina** ügyvezető igazgató (jobbról), Bayer Hungária Kft.

A díjazottak között tehát „főállású” menedzser, vállalatvezető, cégalapító, innovátor, közgazdász is szerepel, de mi az agráriumot is képviselő **Kárpát Krisztinára**, a Bayer Hungária Kft. ügyvezető igazgatójára vagyunk a legbüszkébbek. Egy igazi vállalati sikersztóriát ötvé: a főiskola után 11 évvel csúcsetvezetővé vált a nemzetközi Bayer csoportnál, az elmúlt évtől magyarországi feladatai mellett a kelet-közép-európai régió V4-ek pénzügyi igazgatójává nevezték ki, és évek óta kiemelt helyen szerepel üzleti kategóriában a Forbes magazin „50 legbefolyásosabb magyar nő” listáján, de aktív szerepet vállalt a Bayer-Monsanto összeolvadás lebonyolításánál is.

Az **Év Női Menedzserét** a sajtótájékoztatót követően a mezőgazdaság előtti kihívásokról és persze a díjról kérdeztük:

- **Az Év Női Menedzserének lenni felelősség is, jól gondolom?**
- Nőként vezetőnek lenni valóban egyfajta kihívás, mert számos szakma, így a mezőgazdaság is inkább férfiorientált. De ennél sokkal fontosabbnak tartom azt, amit ehhez a világhoz mi értéként hozzá tudunk tenni, az egyfajta, ránk jellemző érzékenyítést.

Márpedig a mai mezőgazdaságban, az élelmiszer-ellátásban, a fenntarthatóságért való munkánkban erre van most leginkább szükség. Nemcsak a népesség növekedésére kell tudnunk felnyitni a társadalom (a fogyasztó) szemét, hanem az élelmiszer-ellátás gondjaira és annak mindennapi feladataira. És itt már el is jutunk a mezőgazdasági munka elismeréséhez, a helyén történő kezeléséhez.

- **Ezek szerint van még mit javítanunk?**
- Nem állunk rossz helyen, Kelet-Közép-Európában a technikai vívmányok folyamatos megjelenésével az agrárium is kitörni látszik a földhöz kötött, így nem a legnépszerűbb szakmák köréből. De mindezt nem feltétlenül a gépesítéshez, hanem épp az élelmiszer-előállításához, az egészségünkhöz kötném leginkább. Ráadásul ehhez nekünk, magyaroknak saját tőkénk, kitűnő talajaink és megfelelő szakmai tudásunk is van.

A gáláról, a díjról és a mögötte álló szerepvállalásról bővebb információ a Menedzserek Országos Szövetségének weboldalán érhető el: www.menedzserek.hu

Innovatív újdonságok is bemutatkoztak a Portfólió Farmon

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

A Corteva Agriscience™ négy helyszínen tartotta meg Portfólió Farm 2022 nyári szántóföldi növénytermesztési és növényvédelmi bemutatóját, ahol a vendégek megismerkedhettek a Pioneer® legújabb repcevetőmag-kínálatával és a Corteva portfóliójából legfontosabb szántóföldi kultúrák védelmében alkalmazható legújabb növényvédő szerekkel.

Mint a korábbi három helyszínen, a Portfólió Farm nyári bemutatójának utolsó állomására, Dombóvárra is szép számmal érkeztek gazdálkodók, ahol az Agrár-Béta Kft. adott otthont a rendezvénynek.

A vendégeket **Borsos László**, a Corteva Agriscience™ ügyvezető igazgatója köszöntötte, majd a résztvevők kis csoportokban látogatták meg a hat helyszínt, ahol számos új termékkel is találkozhattak.

Új, innovatív megoldások repcetermesztésben

Szerkesztőségünkkel **Rikk István** marketingvezető ismertette az újdonságokat, aki kihangsúlyozta, hogy a bemutatott hibridek és készítmények, az őszi szezonra már most megrendelhetők.

A tavalyi szezonban bemutatkozott PT303 és a PT298-as után újabb repcehibriddel, a PX141-gyel bővült a Corteva portfóliója. A legújabb, közép-korai érésű féltörpe hibrid termésszintje kimagasló, 5–10% többletet hozott a féltörpe hibridek kísérleti átlagához képest. A kiemelkedő termésszint magas olajtartalommal párosul, ráadásul a PX141 kiváló ellen-

állással rendelkezik a *Sclerotinia*-fertőzéssel szemben.

A repce növényvédelme tekintetében négy újdonságról számolt be a Corteva marketingvezetője. A Magma® rovarölő szer hatékony védelmet biztosít a kultúra tavaszi rovarkártevőivel szemben, és azonnali hatást eredményez a repcefénybogár és az ormányosbogarak ellen.

A nagy hatékonyságú Metkon™ 60 gombaölő szerrel látványos regulátorhatást érhetünk el, kifejezetten alkalmas az őszi és tavaszi növekedésszabályozásra.

A Runway™ gyomirtó szer kijuttatásával pedig valódi, talajon és levélen keresztüli hatást érhetünk el a repce őszi gyomirtásában.

Az új hatóanyag-tartalmú Belkar™ egyedi hatásmechanizmusú őszi posztemergens gyomirtó szer rendkívül széles hatásspektrumú a magról kelő kétszikűek ellen, és bármilyen repcében alkalmazható.

Prémium megoldások a növényvédelemben

A Corteva kalászos gombaölő szer portfóliójában kettő vadonatúj termék található. Az új típusú hatóanyagot tartalmazó, engedélyezés alatt álló

Queen™ kiemelkedően nagy hatású, hosszan tartó védelmet nyújt a legfontosabb gabonabetegségekkel szemben. A Verben™ kiválóan alkalmazható az őszi és tavaszi árpa fontosabb betegségei ellen, és kiemelkedő hatékonysággal rendelkezik a kalászfuzáriózissal szemben.

A kalászosok gyomirtásában is található két új hatóanyag-tartalmú termék. A Rexade® széles hatásspektrumú készítmény, kiemelkedő hatású a nagy széltyippan és a vadzab ellen, a Quelex® gyomirtó szer pedig hatékonyan felveszi a harcot a legfontosabb tavaszi kétszikű gyomnövényekkel szemben.

Napraforgó-kultúrában új posztemergens megoldás parlagfüre a Viballa™ gyomirtó szer, amely nemrég kapott engedélyt. A készítménnyel kiváló hatás érhető el a selyemmályvával, szerbtövisvel és a libatopfajokkal szemben is. A Principal®-család megújul. A Principal® Forte új, posztemergens kukorica gyomirtószer kiváló hatékonyságú az egy- és kétszikű gyomnövények ellen.

Csávázás – a hatékony technológiai elem

Rikk István az Ympact® növekedésserkentő csávázószerre is felhívta a figyelmet, amelynek alkalmazásával megalapozható a növények korai fejlődése, a kezelés ugyanis minimalizálja a növekedést kedvezőtlenül befolyásoló tényezők (vízhiány, hirtelen hőmérsékletesés stb.) hatásait.

Az Ympact® csávázószer őszi búza, őszi és tavaszi árpa, rozs, tritikálé, tavaszi búza, durumbúza, tönkölybúza, zab, rizs vetőmag kezelésére alkalmazható.

A Cortevától korábban már megszokott színvonalas bemutató kiváló alkalmat teremtett a gazdálkodók szakmailag megalapozott fajtaválasztásához és a hatékony növényvédelmi technológia kiválasztásához.



A Corteva színvonalas bemutatóval várta a gazdálkodókat

A nemesítőket is új feladat elé állíthatja a hőmérséklet-emelkedés

SZERZŐ: SÁNDOR ILDIKÓ

Vetőmag nélkül nem létezhet élelmiszer-termelés, a folyamatos fajtanemesítés az egyik alapja a versenyképességünknek – hangsúlyozta a május 25-i sajtótájékoztatón Takács Géza, a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács elnöke. A fajtaoltalmi eredményekről szóló rendezvény egy különleges szakkönyv bemutatójának is helyt adott.

A magyar kutatók innovatív munkája nyomán számos olyan új nemesített növényfaj kerül köztermesztésbe, amelyek tulajdonságaikban megelőzik a korábbi fajtákat. Ugyanakkor a legfrissebb előrejelzések szerint az átlaghőmérséklet 2050-re 1,5–2 fokkal, 2100-ra akár 3,5–4 fokkal is emelkedhet, a térség vízszegényé válhat, és az időjárási stresszhelyzetek száma is megnő a jövőben. Ezek újabb kihívások elé állítják a növénynemesítést. Takács Géza ezért is tette hozzá: a fajtanemesítés 8-10 éves távlatokat felölelő stratégiai tevékenység, amely jelentős forrásokat is igényel. A kutatás-fejlesztés finanszírozásához hozzájárulnak a fémzárolt vetőmagok forgalma után beérkező licenccdíjak és az a fajtaoltalmi rendszer, amely a visszavetett vetőmagok után keletkező jogdíjak kérdését rendezi korrekt módon.

Az új növényfajta oltalmára létrejött nemzetközi egyezmény (UPOV) már 1961 óta minden oltalmazott növényfajtaival kapcsolatos jogot a fajtatulajdonosnak tart fenn, aki jogdíj megfizetése fejében, meghatározott felhasználási ciklusig engedélyezi a fajta használatát. Magyarország 1983-ban csatlakozott ehhez az egyezményhez.

A fajtaoltalom már nálunk is működik

Hazánkban 2009-ben lépett életbe az a törvény, amely rendezi a növényfajta-oltalomból eredő díjigény kérdését a saját gazdaságban visszavetett vetőmag felhasználása tekintetében. A sajtótájékoztatón Ari Zoltán, a Fajtaoltalmi Nonprofit Kft. ügyvezető igazgatója foglalta össze a hazai fajtaoltalmi tevékenység menetét: a fajtatulajdonosnak az érvényesíthető méltányos díjigényt a forgalomban lévő legalacsonyabb szaporítási fokú vetőmag árába beépített licenccdíj 50%-át alapul véve kell



Kókai-Kunné Dr. Szabó Ágnes fajtaoltalmi jogi kérdésekről írt „A növényfajta-oltalomtól az eredetvédelemig” című szakmai könyvét is bemutatták a sajtótájékoztatón

kiszámítani. Alanyi jogdíjmentesség illeti meg azt a termelőt, aki szántóföldi növénytermesztéssel 20 hektárnál, burgonya esetében 1 hektárnál kisebb területen foglalkozik. A szabadalmi törvény szerint a gazdálkodót adatszolgáltatási kötelezettség terheli, és a fajta tulajdonosa vagy képviselője számára nyilatkoznia kell.

A hazai nonprofit társaság 23 megbízóval 381 őszi és 84 tavaszi vetésű fajtára – takarmánynövényekre, gabonafélékre, burgonyafélékre, olaj- és rostonövényekre – vonatkozó licenccdíj begyűjtésére kötött már szerződést. A fajtaoltalmi rendszeren keresztül befolyt összeget teljes mértékben a nemesítők kapják, és azt új fajták fejlesztésére használhatják.

Könyvbemutató: A növényfajta-oltalomtól az eredetvédelemig

A sajtótájékoztatón bemutatták Kókai-Kunné Dr. Szabó Ágnes fajtaoltalmi jogi kérdésekről írt „A növény-

fajta-oltalomtól az eredetvédelemig” című szakmai könyvét is. A kiadvány a fajtaoltalom elméleti hátterét helyezi fókuszba, és betekintést ad az élelmiszerlánc meghatározó elemeinek szellemi tulajdonvédelmi kérdéseiről a nemesítéstől a feldolgozásig. A hiánypótló szakmai kötet tudományos és jogi szempontok alapján is megvilágítja a fajtaoltalom fontosságát, olyan területeket is körbejárva, mint az agrártermékek földrajzi árujelzőinek uniós és hazai szabályozása, de részletesen bemutatja a hagyományos nemesítési munka és a génszerkesztés fogalmait és jogszabályi határait is. A szerző feltárja a növényfajta-oltalom és a biotechnológiai találmányok szabadalma közötti kapcsolatot és különbséget, a mögöttük álló heves szakmai viták alapját, és persze a GMO-mentességet előíró Alaptörvény részleteibe is beavatja az olvasót. A könyv a Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának kiadásában jelent meg.



LÉPJEN MÉG EGY SZINTTEL FELJEBB KALÁSZOSOKKAL!



Az alábbi LG őszi búza és őszi árpa fajták a PROVENTUS TRADE KFT. kínálatában:

Malmi őszi búzák:

LG ARMSTRONG - közép-korai, szálkás

LG ABSALON - középérésű, tar

LG APILCO - korai érésű, tar

AIRBUS - közép-korai érésű, szálkás

ALTIGO - korai érésű, szálkás

Takarmány őszi árpák:

LG ZEBRA - korai érésű, 6 soros

LG TRIUMPH - középérésű, 6 soros

LG CAPRICORN - középérésű, 2 soros

Vetőmagok, magkeverékek: élénkülést vár a 30 éves Lajtamag

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

A zöldítés nem vész el, csak átalakul – nem nyelvi lelemény, hanem a zöldítésben, AKG-ban érdekelt gazdák számára fontos tudnivaló ez a következő 2 évre. A tavaly 30 éves Lajtamag Kft. jubileumi rendezvényének is ez volt az egyik fő üzenete: még a háborús helyzet és a gazdasági nehézségek mellett is bővülő érdeklődés várható a nagy- és kiskultúras vetőmagok piacán.

Folytatják a 30 éves sikertörténetet

Megható, morálisan és szakmailag is emlékezetes pillanatokot élt át a Lajtamag Kft. fennállásának 30 éves évfordulóját idén ünneplő közönség Mosonudvaron, június elején. A 90-es évek elején alapított cég nagyszabású kibontakoztatása néhai *Seiwerth Gábor* nevéhez fűződik. Ő volt az, aki – egykori mentora, a rendezvényen felszólaló Dr. Nagy Frigyes, korábbi agrárminiszter szerint – mind bátor kezdeményező-készségével, mind hozzáértésével, a partnerekkel és a munkatársaival való nemes magatartásával naggyá tette a hazai vetőmag-termeltetés és -forgalmazás egyik legelismertebb vállalkozását. Művét gyermekei, Márton és Anna folytatják, akik a fejlesztési beruházások terén szakmai és nagyságrendi szempontból is méltók az alapító törekvéseihez. A hagyományos – őszi kalászos, repce, kukorica, napraforgó és szója – nagykultúrák mellett a zöldítési, AKG-s programokban érdekelt gazdák számára is biztosítják a vetőmagot, akár zöldtrágyakeverékekről, akár pillangósokról van szó. Ennek érdekében egyetemi és

társvállalati kísérleti programokban vesznek részt, s nemcsak termeltetik – jelentős, 10–12 ezer hektáros integrációban –, de kutatják is a jobb jövedelmezőséget, termés- és minőségi eredményeket biztosító vetőmagokat.

Gondok és kilátások a kerekasztalnál

A családias rendezvény nemcsak a partnerek és partnercégek képviselőit, barátokat hozta össze, de a zöldítési, ökológiai programok kiváló alapanyagául szolgáló parcellák megtekintése után is szolgált. A kerekasztal-beszélgetésen **Potori Norbert**, az Agrárközgazdasági Intézet igazgatóságvezetője az agrárpiaci válság, különösen az áremelkedések három fő elemére hívta fel a figyelmet. A Covid-járványt és a háborús helyzetet követő logisztikai-szállítványozási nehézségek áruhiányt (részben indokolt hiánypsichózist) keltettek, majd erre számos ország, nemzetszövetség olyan pénzügyi beavatkozással reagált, amely a kevés áru – sok pénz konstellációjával

erős inflációs hatást kelt. Ezt erősíti az infláció elől a terménypiacokra „menekülő” befektetői tőke megjelenése. A szakember arra számít, hogy a mostani fejlemények a következő 1-2 évben a gazdaság összehúzódását okozzák.

Ezt érdemes tudni most a zöldítésről!

Madarász István, az Agrárminisztérium osztályvezetője nyomtatékosan hangsúlyozta: noha 2023-tól a zöldítés mint jogcím megszűnik, a benne foglalt követelmények és törekvések (AKG, EFA, diverzifikáció stb.) megmaradnak, és új, egyesített szabályozásban beépülnek majd az alaptámogatásba. Így nemhogy visszaesés, hanem várhatóan nagyobb érdeklődés övezi majd az ehhez alapanyagot biztosító vetőmagszektor kibocsátását is.

Fejes Vilmos, a Lajtamag Kft. termelési és kereskedelmi vezetője ezt máris tapasztalja: sokakat az AKG nagyobb arányú másodvetésre sarkall. Abban is bízik, hogy változik majd a gyakran tetten érhető hozzáállás, ami inkább nyűgnek érzi és csak a támogatás miatt folytatja az ökológiai-diverzifikációs programokat, nem pedig kedvező és jövedelmező lehetőségként kezeli.

Seiwerth Márton, a Lajtamag Kft. tulajdonos ügyvezetője is tapasztal szakmaiatlan gyakorlatot a zöldítés terén, ezért fontosnak érzi, hogy cégük olyan ugar-, szálasmagkeverék- és a talajjavításban is alkalmas termékköröket tartson fenn és vezessen be, amelyek hatékonyabbá teszik a gazdák választását. Hozzátette: a korábbi évek nagyszabású európai technikai-technológiai támogatásai éppen olyan kihívások leküzdésére tették-tehették alkalmassá a hazai mezőgazdaságot, amilyenek most jelentkeznek.



A háborús helyzet mellett is bővülő érdeklődés várható a nagy- és kiskultúras vetőmagok piacán

Lajtamag: Hiszünk abban, hogy a zöldtrágyázás hosszú távon kifizetődő

WWW.LAJTAMAG.HU/HU ■ INFO@LAJTAMAG.HU

A zöldítésben kötelezően választható elemként megjelenő zöldtrágyának számos előnyét ismerjük. A zöldtrágyakeverékek javítják a talaj szerkezetét, védik a talajfelszínt a szélről és a csapadéktól, aktiválják az élővilágot, segítik a szervesanyag-képzést, a növényvédelmet, és még az erózió ellen is védenek. Kell ennél több?

Nos, a totális gyomirtó szerek árának nagymértékű növekedése szintén a zöldtrágyakeverékek malmára hajtja a vizet. „Szűk két évvel ezelőtt 55 000 Ft volt egy tonna nitrogén-(N27) műtrágya. Ma ennek az ára már az ötszörösére nőtt, 300 000 Ft felett van, mert a gázáremelkedés súlyosan megdrágította az előállítását. A keverékek rengeteg pozitív hatása mellett emiatt is hiszünk abban, hogy a zöldtrágyázás hosszú távon kifizetődő” – osztotta meg a cég prognózisát **Fejes Vilmos**, a Lajtamag Kft. termelési és kereskedelmi vezetője.

Egy tudatos gazda nem hagyhatja tarlóját kezeletlenül az aratás után. Sokan választják tápanyag-visszapótlás és talajtakarás céljából is a pillangóstartalmú zöldtrágyakeverékeket, hiszen ennek köszönhetően amellet, hogy nem gyomosodik a tarló, a pillangósok nitrogént kötnek meg a talajban, ezáltal még kevesebb műtrágyára lesz szükség. De mi a helyzet a többi termékkel?

A Lajtamag Kft. a zöldítés elemeinek lehető legszélesebb választékát kínálja, amelyben mindenki megtalálja a számára és vetésforgója számára ideális keveréket: akár a gazdaságos és környezetkímélő kivitelezés vagy a szervesanyag-pótlás a cél, akár a szél- és vízéró-

zióval szemben keresünk megfelelő előveteményt. Mindezt az ökológiai jelentőségű másodvetés és az AKG-rendszer keretei között tesszük, egyénre szabottan.

A **másodvetésben** felhasználható keverék a Lajtamag honlapján is elérhető lista alapján állítandó össze, úgy, hogy ebből a listából minimum 2 komponens használandó egy adott keverékben. Amennyiben kettőnél több komponensből áll a keverék, az más, a listában nem szereplő növény is lehet. Ugyan a 2022. évi európai uniós határozat alapján a kötelező másodvetésű zöldítés kiváltható ugar gyanánt vetett kultúrnövényvel, de az „engedménnyel” több hátrányt okozhatunk, hiszen a folyamat jótékony hatásai, amelyeket az előző években elértünk, ezzel csökkennek vagy akár meg is szűnhetnek.

A Lajtamag Kft. az **AKG-zöldítés** terén is rendelkezésünkre áll, hiszen a szabályozásnak megfelelően kialakított, kizárólag fémmárolt vetőmagkeverékkel rendelkezik. A klímaváltozás okozta száraz, forró nyarak átvészelésére tökéletes választás a **Vízörző zöldítő**, hiszen szárazságtűrő és melegkedvelő komponensekből áll. A **Takarekos zöld** elnevezésű keverék olyan területekre javasolt, ahol a nyári zöldtrágyázás nem megva-

lósítható, illetve fontos a téli talajtakarás, hiszen áttelelő fajták alkotják. Amennyiben a költséghatékonyság a cél, a **Gazdaságos zöldítő** párossal nem nyúlhatunk mellé: a kizárólag keresztesvirágúakat tartalmazó keveréket kedvező ára mellett kiemelten erős szervesanyag-pótló szerepe teszi különlegessé.

A főleg pillangósokat tartalmazó **Zümmögő zöldítő** kifejezetten a szárazabb klímájú területeken működik hatékonyan, a **Zöld trió** keverék pedig azoknak a gazdálkodóknak lehet jó barátja, akik egy rendkívül rövid tenyészidejű zöldtrágyakeveréket keresnek. Végül, de nem utolsósorban, a méhészek kedvence, azaz a **Mézelő zöldítő** a talajegészség megőrzése szempontjából a legkiválóbb zöldtrágyakeverékek közé tartozik.

Az említett keverékek mellett természetesen AKG esetén is összeállíthatjuk a veteményünk igényeinek leginkább megfelelő keveréket. Fontos megjegyezni, hogy az AKG-s keverék kizárólag a lista növényfajait tartalmazhatja.

Ön már él a támogatási rendszerben vállalt területek zöldítésének előnyeivel? Amennyiben még nem, 2022-ben zöldítsen a Lajtamaggal!



A gazdátlan, túros hátú állatorvosi ló...

A mezőgazdasági földutakkal kapcsolatos különböző szabályokról

SZERZŐ: CSEGŐDI TIBOR LÁSZLÓ

A hazai állami és önkormányzati utak 62%-a földút, míg az Európai Unióban ez az arány 10% alatt van. A fogalmi kör nehezen átlátható (mezőgazdasági út, földút, dűlőút, külterületi út stb.), ezeknek az utaknak az állaga folyamatosan romlik, de „gazdája” a témának nincsen, bár ezzel a típussal kapcsolatban is találhatunk az útkezelőre vonatkozó szigorú szabályokat.

E problémákra reagálva a kormány néhány évvel ezelőtt megteremtette az érdekeltek között köthető útépitési együttműködési megállapodás lehetőségét, illetve keretét, mert a részletszabályokat az önkormányzatok rendeleti úton állapíthatják meg. Mindezzel szemben beszélhetünk a szolgalmi utakról, amelyeket viszont az ingatlanulajdonosok jelölnek ki és tartanak karban, valamint erdészeti utakról is. Van tehát miben – és főleg mit tenni...

A külterületi földutak

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. statisztikai adatai alapján az ország útállománya közutakra és magánu-

takra oszlik, illetve a közutakat tovább bonthatjuk országos és önkormányzati tulajdonú helyi közutakra. Előbbiek hossza 32 521 km, illetve ehhez társul körülbelül 100 km kerékpárút-hálózat is, míg a helyi közutak hossza mintegy 183 ezer kilométer. Ha mindezt a Központi Statisztikai Hivatal adataival is kiegészítjük, már látható válik, hogy az országos közúthálózatban mindössze 277 kilométer föld-, illetve kiépítetlen út volt 2020-ban, ez a szám 2001-ben alig különbözött a mostanitól, 327 kilométer földútról beszélhettünk akkor. Ezzel szemben viszont az önkormányzati utak nagy többsége (134 742 kilométer) kiépítetlen földút, amely szám

2001-ben még „csak” 99 794 kilométer volt.

10 évvel ezelőtti adatok alapján a legtöbb (mintegy 3,4%) országos közút Bács-Kiskun megyében volt kiépítetlen földút. Ahogy sajnos Közép-Európában már megszokhattuk, mindennek történelmi okai, gyökerei vannak. A Földmérési és Távérzékelési Intézet 2012-es átfogó tanulmánya alapján míg az 1700-as évek végén Magyarországon mindösszesen 700 kilométer kiépített út létezett, közel 100 évvel később, az ipari forradalom, a felduzzadó városok, a mezőgazdasági termények iránti kereslet és a hadseregek mozgása miatt megindult a gyepfeltérés, az erdőirtás. Az így kialakuló utak váltak



a mezőgazdaság fő szervezővonalává is. A külterületi földutak jelentőségét növelte mindezek mellett a 20. század első felére kialakuló tanya- és lakottmajor-hálózat is, ami miatt sok száz kilométer külterületi gazdasági út állapotán javítottak a kor színvonalán.

1955 után 5731 kilométer szilárd burkolatú mezőgazdasági út épült ki teljes állami támogatás mellett üzemi forgalom biztosítására. Ezek a folyamatok az 1970-es években megfordultak, a külterületi lakott helyeket, tanyákat, egykori majorokat nagyrészt fel-

számolták, helyettük TSZ-majorokat alakítottak ki. Míg a „hivatalos” civil forgalom az állami közutakra korlátozódott, a mintegy 6000 kilométeres mezőgazdasági és erdészeti úton csak az üzemi forgalom volt lehetséges, elvileg tilos volt a közforgalom. Az üzemeknek azonban nem volt sem érdeke, sem pénze a többi földút feljavítására, ráadásul a TSZ-rendszer szétesésével a 2000-es évekig jóformán gazda nélkül maradtak a szocialista építésű földutak is, amelyek állapota gyorsan leromlott. Mindehhez persze az egyre modernebb

és nehezebb mezőgazdasági gépek használata, forgalma is hozzájárult.

A földutak önkormányzati kezelésbe adása sem változtatott gyökeresen semmit sem az említett állapotban. Bár a 2003-as közlekedésfejlesztési koncepció nem foglalkozott a külterületi önkormányzati utakkal, de a 2013-as Nemzeti Közlekedési Koncepció már kijelenti, hogy a földutak hossza harmada a nyugat-európai szintnek, ráadásul ezeknek az utaknak a burkolása lassan halad. Az utaknak különböző csoportosítása lehetséges, ami szintén nem könnyíti meg a kapcsolódó probléma kezelését. Tulajdonosi jogok alapján beszélhetünk állami tulajdonú utakról (országos közút és erdészeti út), önkormányzati tulajdonú utakról és magánutakról. Műszaki kiépítettség alapján megkülönböztetünk földutakat, javított földutakat és szilárd burkolatú utakat. Végezetül az utak fekvése alapján külterületi mezőgazdasági utakat és belterületi mezőgazdasági utakat.

Ugyanaz és mégis más, avagy földutak a különböző jogszabályokban

A jelenleg hatályos szabályok alapján az ingatlan-nyilvántartásban földrészletnek minősülnek az utak elágazással és kereszteződéssel, valamint

► FOLYTATÁS AZ 52. OLDALON



A kialakuló utak váltak a mezőgazdaság fő szervezővonaláivá is



A mezőgazdasági termelésnek jelenleg nincsen közvetlen útkarbantartási, útfejlesztési kötelezettsége

► FOLYTATÁS AZ 51. OLDALRÓL

közigazgatási vagy belterületi határ által meg nem szakított részei, amelyek tulajdonosa vagy vagyongazdálkodója azonos. Általánosságban igaz, hogy a mezőgazdasági termelésnek jelenleg nincsen közvetlen útkarbantartási, útfejlesztési kötelezettsége. Erdészeti utak kivételével – amelyek állami kézben vannak – nincsenek ágazati utak, míg a szántók, rétek megközelítését szolgáló utak nagy része önkormányzati kézbe került a rendszerváltás során.

A várhatóan 2023. január elsejével hatályba lépő új ingatlan-nyilvántartási törvény az egyéb önálló ingatlan kategóriába sorolva rendelkezik

érdekelte természetesen és jogi személyek, valamint a helyi önkormányzat az alapvetően helyi lakossági érdeket szolgáló közút építésére (földút szilárd burkolattal való ellátására) együttműködhet. Az útépitési együttműködés formáját a résztvevők maguk határozzák meg. A helyi önkormányzat – ha az útépitési együttműködésben az érdekeltek több mint kétharmada részt vesz – az abban részt nem vevő, de a közút használatában érdekelt természetes és jogi személyt a résztvevők által vállalt anyagi hozzájárulás mértékéig – rendeletben meghatározott módon – útépitési érdekeltségi hozzájárulás fizetésére kötelezheti. Nem

kormányhivatalhoz. Így egyszerűbbé és gyorsabbá válik az eljárás, hiszen a meglévő dűlőúthálózat fejlesztése kiemelten fontos a gazdák számára. Ugyanakkor a közlekedési hatóságnak be kell jelenteni a közút, közforgalom elől el nem zárt magánút földút szintű kiépítését és azok két méter szabad nyílást meg nem haladó műtárgyai – kivéve a nem kizárólag az építető (építetők) tulajdonában álló területen történő – építését, korszerűsítését, forgalomba helyezését és megszüntetését (elbontását).

A fenntartó kötelezettségei önkormányzati tulajdonú mezőgazdasági utak esetén

Ha adott helyi mezőgazdasági út tulajdonosa a községi vagy fővárosi (települési) önkormányzat, akkor az út kezelőjének legtöbbször szintén a települési önkormányzat tekinthető. Ugyanakkor előfordulhat, hogy adott helyi út vagy annak valamilyen műtárgya koncessziós szerződés keretében működtetett. Ez utóbbi esetben a helyi út kezelője a koncessziós társaság lesz. A külterületi mezőgazdasági utak külterületi közutaknak, míg a belterületi mezőgazdasági utak belterületi kiszolgáló utaknak minősülnek.

A földutak járhatóvá tételéről a forgalmi viszonyoknak, a talaj adottságá-

2021. január 1-től a földút kiépítését, korszerűsítését már nem szükséges engedélyeztetni a közlekedési hatósággal

az úgynevezett nyomvonal jellegű építményekről. A jogszabály alapján az ingatlan-nyilvántartás azt a földrészletet vagy egyéb önálló ingatlant tartja nyilván, amelyen vagy amelyben a nyomvonal jellegű építmény elhelyezkedik. Mindehhez a közúti közlekedésről szóló törvény azt teszi hozzá, hogy a közút használatában

kell útfejlesztési hozzájárulást fizetnie annak, aki útépitési együttműködésben részt vesz, vagy akit útépitési érdekeltségi hozzájárulás fizetésére köteleztek.

Lényeges szabály, hogy 2021. január 1-től a földút kiépítését, korszerűsítését már nem szükséges engedélyeztetni a közlekedési hatósággal, hanem elegendő lesz egy bejelentést tenni a

nak és az időjárásnak megfelelően kell gondoskodni. A földutak fenntartását, a csapadékos időjárás elmúltával tavasszal, a talaj részleges kiszáradása után célszerű elvégezni. A földutak járőfelületét, a profil kialakítását évente kétszer rendezni kell. A földutak fő hibája a gödrösödés, a sárossá válás, amelyet a nem megfelelő talajszerkezet javításával az útfelület egyenletessé tételével, megfelelő oldaleséssel és a csapadékvíz elvezetésének megoldásával lehet megszüntetni. Az úttellenőrzés során esetükben az út területén lévő, illetve az út menti növényzet állapotát, továbbá a földútcsatlakozások sárrázó burkolatának állapotát, valamint a földutak és vízvezetékük állapotát egyaránt figyelni kell.

Az út kezelőjének tisztántartási kötelezettsége a földutakra is kiterjed. Az út kezelőjének a földút területén is el kell végeznie a forgalom biztonságát zavaró növényzetet eltávolítását. Ennek érdekében az útpadkán, az árokban, az esetleges rézsűfelületeken, továbbá az út határán belüli területen levő cserjéken és fákön, fasorokon évente legalább egyszer alakító metszést kell végezni. Földutak esetén a fűkaszálás és az úttellenőrzés gyakoriságát, valamint a síkosságmentesítést (hóeltakarítást is) a települési önkormányzat a helyi igénynek megfelelően, saját hatáskörében szabályozza. Földutak esetén a vízvezetés és a hozzá kapcsolódó műtárgyak fenntartása hangsúlyozottan fontos feladat, a fenntartási feladatokat az éves javítási program alapján kell ellátni. A szilárd burkolatú közúthoz csatlakozó földút kezelőjének meg-

kell akadályoznia, hogy a földútról a járművek a szilárd burkolatú közútra földet, iszapot, követ vagy egyéb anyagot hordjanak fel.

Szolgalmi utak

Gazdálkodói szempontból lényeges telki szolgalmat akkor alapítható, ha tartósan fennáll egy bizonyos szükséglet, amely alapján a szolgalmi jog kötelezettjének ingatlanát szolgáló telket megterhelik a jogosult ingatlanának uralkodó telek javára. Ha a szükséglet megszűnik, vagy a szolgáló telek

pításakor az uralkodó telek tulajdonosától egyszeri ellenérték követelhető, ám a továbbiakban a telki szolgalmat gyakorlása mindig ingyenes. Ez azonban nem vonatkozik a telki szolgalmat gyakorlása során a berendezések, felszerelések használatával, fenntartásával összefüggésben felmerülő költségekre, amelyek a használat arányában oszlanak meg.

A magánérdekű telki szolgalmat egyik fajtája a törvényi rendelkezés útján létrejövő, amelynek része az úgynevezett szükségbeli út szolgálma. Ebben az esetben a földrészlet nincsen összekötve közúttal, így a szomszédok

Ha valamely földrészlet nincs összekötve közúttal, a szomszédok kötelesek túrni, hogy a jogosult földjeiken átjárjon

alkalmatlanná válik a szükséglet kielégítésére, akkor a szolgalmat megszűnik. Vagyis a szolgalmi jog sohasem a telkek tulajdonosaival, hanem a szükséglet fennállásával van összefüggésben. Önmagában a tulajdonosváltás nem jelenti a szolgalmat megszűnését, de a szolgalmat jogával 15 éven keresztül nem élés igen. A telki szolgalmat önmagában forgalomképtelen, csak az ingatlanlallal együtt száll át az új birtokosra.

Telki szolgalmat mind magánérdekből, mind pedig közérdekből alapítható, csak egész ingatlanra lehet csak bejegyezni, önálló, külön helyrajzi számmal rendelkező ingatlanok között. Főszabály szerint magánérdekű telki szolgalmat ala-

kötelesek túrni, hogy a jogosult átjárjon tulajdonukon. Nem tekinthető megfelelőnek a közúti összeköttetés, és szükség lehet a szolgalmat kialakítására például ha a földrészlet megközelítése ilyen módon egyáltalán nem vagy az év adott részében lehetetlen. Akkor is indokolt szolgalmat kialakítása, amennyiben a rendelkezésre álló úton a bejárás aránytalan nagy költségekkel, nehézséggel lehetséges. A szolgalmatnak ez a fajtája külön szerződés nélkül létrejön. A részletszabályok (esetleges korlátozások) azonban szerződésben kiköthetőek, megállapodás hiányában bíróság útján megállapíthatók. A pontosított telki szolgalmat az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzendő.

Ha valamely földrészlet nincs összekötve megfelelő közúttal, a szomszédok kötelesek túrni, hogy a jogosult földjeiken átjárjon. A szükségbeli út vonatkozik a gyalogosan, gépkocsival, egyéb járművel történő bejárásra is, ha az a jogosult ingatlanának rendeltetésszerű használatához elengedhetetlenül szükséges. A szükségbeli út szolgálma külön szerződés vagy bejegyzés nélkül, a törvény erejénél fogva létrejön, de a felek szerződésben rögzíthetik, korlátozhatják a jog gyakorlásának feltételeit, kölcsönös megállapodás hiányában pedig bírósághoz is fordulhatnak. A szerződés vagy a bírósági határozat alapján pontosított szolgalmat jogot – az esetleges további viták megelőzése érdekében – az ingatlan-nyilvántartásba is be kell jegyezni.



A földutak járőfelületét, a profil kialakítását évente kétszer rendezni kell

Új reménységek a kalászosportfólióban

SZERZŐ: KISS NIKOLETT FEJLESZTŐMÉRNÖK, SZÁNTÓFÖLDI VETŐMAGOK, ASBÓTH ANDRÁS FEJLESZTŐMÉRNÖK, SZÁNTÓFÖLDI VETŐMAGOK, FÁBIÁN LÁSZLÓ FEJLESZTŐMÉRNÖK, CSÁVÁZÁS

A termesztésnek ma már a termésmaximalizálás a célja, és bár minden adott (genetika, agrotechnika, talajtápanyag-adatok, növényvédelmi megoldások), a hektikus időjárás és környezeti tényezők okán sokkal komplexebb feladat kihozni termésünkéből a maximumot.

Ennel megfelelően az utóbbi években még hangsúlyosabb figyelmet szentelünk a stressztűrő genetikák kiválasztásának, az okszerű, a növény igényeit messzemenően kielégítő, s egyben környezetkímélő tápanyag-utánpótlás megvalósításának, valamint a leghatékonyabb növényvédelem megszervezésének és kivitelezésének.

Köszönhetően a Syngenta folyamatos fejlesztésének, büszkén viseljük, hogy nemcsak a napraforgó-, de kalászosgenetikánkkal is a világ élvonalát képviselhetjük. Elsők között voltunk, akik megkezdték kalászosgabona-nemesítésükben a hibridizáció bevezetését.

A termesztési cél tehát adott, a feltételek mind genetikai oldalról, mind agrotechnikai oldalról adottak, őszi árpában Hyvido® programunk célja pedig éppen az, hogy az intenzifikációval termelőink „többek” és versenyképesek tudjanak lenni ebben a versenyben és hektikus környezetben. Ezzel karöltve az őszi búza-nemesítésünk is rendkívüli magasságokba helyezi a Syngenta őszi búza-portfólióját.

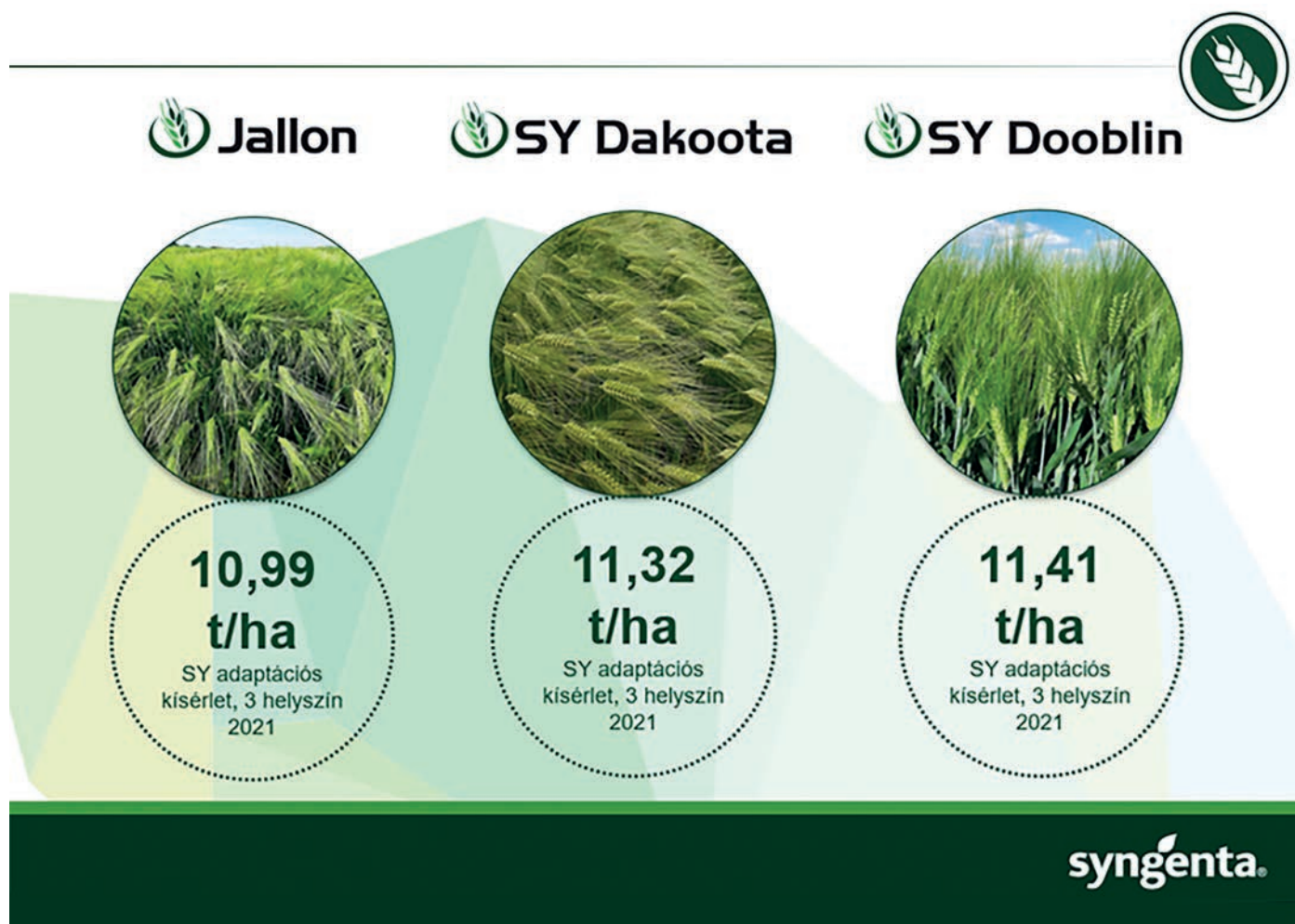
Összességében elmondható, hogy árpát termesztetni Magyarország bármely talaján lehet, kérdés, milyen eredménnyel. Hyvido® hibrid árpánk egyik legnagyobb előnye a konvencionális fajtákkal szemben, hogy robusztus, mélyre hatoló gyökérzetüknek kö-

szönhetően sokkal eredményesebben és nagyobb hatásokkal veszik fel a talajban lévő tápanyagot és nedvességet, így akár laza, homokos vagy sekély termőrétegű, erodált talajokon is jövedelmezően teremnek.

 **SY Dooblin**  **SY Dakoota**

A hibridárpa-portfólióink újdonságai között szerepel az **SY Dooblin** és az **SY Dakoota**, melyek a Syngenta hibridárpa-nemesítésének már a harmadik nemzedékéhez tartoznak.

Az **SY Dooblin** és **SY Dakoota** a Syngenta hibrid árpák harmadik generációját képviseli. Míg az **SY Dooblin** egy korai hatsoros, az **SY Dakoota** egy



1. ábra. Reális cél a 11 tonna

középerésű hatsoros árpa. Mindkettőre jellemző a magas fokú stressztolerancia, a jó bokrosodás, rugalmas vetésablak, kiváló termésszint és termésszabotilitás, az erős kalászsorsó és az általános gombabetegségekkel szembeni jó ellenállóság.

A 2020/21-es Syngenta 3 helyszínes adaptációs kísérleteiben mind az **SY Dakoota**, mind az **SY Dooblin** 11 tonna fölötti eredményeket ért el, megelőzve ezzel legfőbb versenytársaikat.



Őszi búzáinkra is méltán büszkék lehetünk, ezek piacra kerülésük után hamar a magyar termelők kedvelt választásává lettek. Nem véletlen az azóta is tartó siker, hiszen a Syngenta portfóliójában szereplő fajtákról összességében elmondható, hogy a rekordtermések mellett, a kiváló termésszabotilitás nagyon maszszív betegség-ellenálló képességgel is párosul. **Falado** névre hallgató őszi búzánk pár év alatt a legnagyobb területen szaporított külföldi nemesítésű búzafajtvává nőtte ki magát, a **Gabrio** és a **Pibrac** fajtáink pedig kiváló minőségük okán a legnagyobb integrátori hálózatokba kerültek.



Az idei szezonról pedig újabb eredmények érhetőek el a Syngenta búzapalettájáról. A legújabb generáció tagjai felülmúlják az eddigi nagy elődöket is, pedig magasan van a lé! Az **SY Exaltation** és **SY Passion** termesztése során a nemesítési irányok tisztán kirajzolódnak: még több termés, kiemelkedő tápanyag-reakció, jó téllállóság, kiemelkedő beltartalmi paraméterek és nagyon jó betegségrezisztencia minden körülmény között. Az eredmények pedig magukért beszélnek. Míg az **SY Exaltation** 10,94 t/ha termést produkált a Syngenta 2021-es fejlesztői kísérleteiben (4 lokáció átlaga), addig az **SY Passion** 11,1 t/ha termést ért el, valamint éréscsoportjában az első helyen végzett a Nébih regisztrációs kísérletében 2020-ban.

A növényvédelmet tekintve a vetőmagok csávázása az első lépés, a kelő csírázó növénytet védjük a különböző fertőzésektől, rovaroktól, és adott esetben támogatjuk, hogy jobban viselje a stresszes körülményeket. A Syngenta széles csávázószer-portfólióval rendelkezik, kalászosajánlatunk középpontjában a *Vibrance Duo* áll. A *Vibrance Duo*, amellet, hogy széles körű védelmet ad

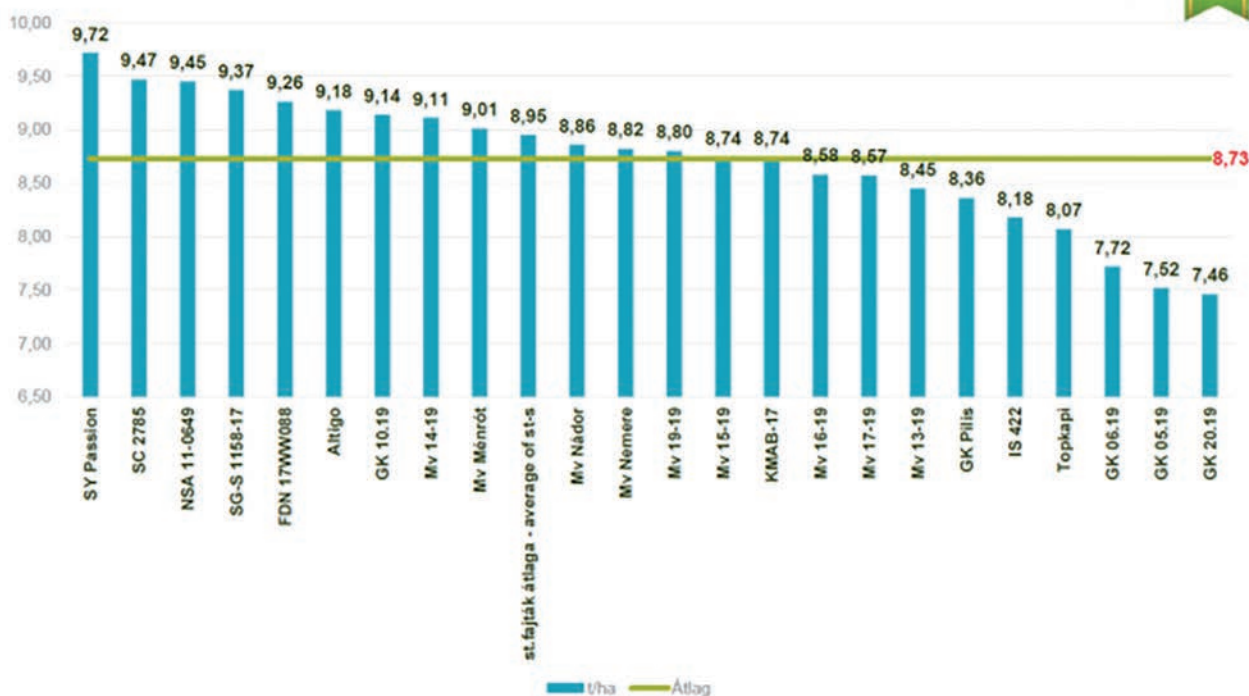
minden fontos kórokozóra, gyökérnövekedés-fejlődést serkentő, stimuláló hatással is rendelkezik. Ez a korai fejlődés időszakában rendkívül fontos lehet, mert a fejlettebb gyökérzet segítségével jobban vészeli át a növény az őszi vagy kora tavaszi szárazságot.

Azoknak, akiknek a talajlakó kártevők (drótféreg, csócsároló) is problémát jelentenek, hívjuk fel a figyelmét a *ROOTING MAX* kereskedelmi ajánlatunkra. A *ROOTING MAX* ajánlat a *Vibrance Duo* mellett a teflutrin hatóanyagot tartalmazó Sobenio inszekticidet is tartalmazza. A harmadik termékünk a palettán pedig a nagyon jó ár-érték aránnyal rendelkező, két hatóanyagot tartalmazó *Celest Extra* fungicid, mely a széles hatásspektruma mellett felhasználóbarát formulációjáról ismert.

Bátran válasszanak a Syngenta kalászosai közül, garantáltan elégedettek lesznek választásukkal.

További információért keressék fel területi képviselőinket, vagy látogassanak el weboldalunkra!

<https://www.syngenta.hu/szantofoldi-vetomagok-0>



2. ábra. Nébih-regisztrációs kísérlet – őszi búza, SY Passion, I. hely



Repcek minden igényre

A KITE Zrt. a repceportfólióját is bemutatta Dalmandon

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: FM

Május végén már hagyományos, nagyszabású rendezvényre várja az érdeklődő gazdákat a KITE Zrt. Nádudvarra és Dalmandra. Szerkesztőségünk ez utóbbi eseményt választotta, jelen cikkünkben alapvetően a repceportfólió rövid bemutatására vállalkozunk. De ha valakit a nádudvari cég kalászos technológiája érdekel, annak érdemes társlapunk, az *Agrárágazat* aktuális számát is átlapoznia, a gépesítési információk kapcsán pedig a *GÉPmaxot* – az említett témákat ezekben a lapjainkban jártuk körül. Akkor lássuk a repcét!

Nem egyszerű a bemutatott kilenc hibrid legfontosabb ismérveit röviden összefoglalni. A *Dribbler* korai éréscsoportba tartozó, középmagas termetű, mélyről elágazó hibrid (15-17 db elágazás/növény), kiemelkedően magas becőszámmal. Emellett óriási levélfelülettel, robusztus, erős szárral és gyökérrel, vastag gyökérnyakkal rendelkezik. Termésstabilitása kiváló, a kontinentális körülményekhez kitűnően alkalmazkodik, párosul benne a kiemelkedő termőképesség és a magas olajtartalom. Termésátlaga (4,74 t/ha) 9,6%-kal, míg olajtermése (2,03 t/ha) 12,7%-kal haladta meg a

standard hibridek átlagát a Nébih regisztrációs vizsgálataiban, 47,8% olajtartalom mellett. Intenzív technológiákban, széles sortávú és mulcsvetésben is sikeresen termesztethető. A Nébih regisztrációs vizsgálataiban állóképességére minden vizsgálati évben átlag feletti pontszámot kapott.

A KITE Zrt. elsősorban jobb talajadottságok esetén, intenzívebb technológiákhoz javasolja a *Duke*-ot, amely kiemelkedő hozamú, korszerű, korai érésű, rendkívül magas olajtartalmú hibrid. A fajta-regisztrációs hazai vizsgálatok során a sztenderd hibridek termésszintjét 9%-kal múlta felül, emellett

a Nébih 2018–2019-es eredményei alapján éréscsoportjában magasan a legjobb olajtartalmat érte el. A KITE Zrt. 2021-es kisparcellás kísérleteiben 5,99 t/ha-os eredményt ért el a termőhelyek átlagában. Állománya közepes magasságú, megdőlésre nem hajlamos, széles körű védelemmel ellátott a kórokozókkal szemben, az RLM7-es rezisztenciagénje kiválóan védi az őszi főmafertőzések ellen. A hibrid későn is vethető, ebben az esetben nincs szükség erőteljes regulálásra, ugyanakkor korai vetés esetén 4–6 leveles állapotban regulátorral kell kezelni az állományát. Betakarításának tervezhetőségét segíti a kiper-

gés-ellenállósága, becői jól ellenállnak a külső fizikai behatásoknak, minimalizálják a pergési veszteséget.

A *DK Exstorm* kifejezett erénye, hogy jól tolerálja a tenyészidőben fellépő szárazabb időszakokat is, és nagyon jól alkalmazkodik a különböző termőhelyi körülményekhez. Középkorai érésű, hagyományos gyomirtású hibrid, tápanyagreakciója nagyon gyors és látványos. A KITE Zrt. kispárcellás kísérleteiben 2021-ben, a termőhelyek átlagában 5,45 t/ha-os termésátlagot ért el. Középmagas termetű hibrid jó állóképességgel és nagyon jó télállósággal, kiemelkedő szárszilárdságának köszönhetően a megdőlés nem jellemző rá. Őszi szárba indulásra és felnyurgulásra egyáltalán nem hajlamos. Stabil poligén rezisztenciával rendelkezik, mely fontos betegségek, így többek között a foma több biotípusa ellen is védelmet nyújt. Kipergés-ellenállósága eredményeként nem okoz gondot a búza utáni betakarítása sem.

A *DK Expectation* közép-korai érésű, ám érésidején belül korai virágzású, hagyományos gyomirtású repcehibrid. Kifejezetten intenzív őszi fejlődés jellemzi, mely mellett kiváló télállóságú hibridről beszélünk, magas szintű tavaszi regenerálódóképességgel. Megdőléssel szemben jó, kipergéssel szemben kiváló állóképességgel rendelkezik, betakarítása így rugalmasan tervezhető. Olajtartalma 45% körül alakul, általános betegségekkel szembeni ellenállósága kiváló, ami mellett megemlítjük még a tarlórépasárgaság-vírussal szembeni rezisztenciáját. Kifejezetten jól tűri a megkésett vetéseket is, nem igényel magas tőszámot.

Kiemelkedő terméspotenciállal rendelkező, középérésű hibrid repce a *Crystal*, melynek hozamstabilitása egyedülálló, kiemelkedő szárszágtűrése miatt terméspotenciálja aszályos évjáratokban is realizálódik. A Nébih kétéves kispárcellás regisztrációs kísérleteiben a standard hibridek átlagához viszonyítva 110, illetve 107%-os terméstöbbletet ért el. Magas növésű, robusztus termetű hibrid, óriási becőmérettel. Erőteljes kezdeti fejlődés jellemzi, télállósága jó, regenerálódóképessége kiváló. Betegségekkel szembeni ellenállósága jó, mely nagyon jó állóképességgel párosul. Kifejezetten jól kompenzálja a megkésett vetéseket is, könnyű, laza, kitettebb termőhelyeken is nagy biztonsággal termeszthető. Tökéletesen adaptálható mind extenzív, mind intenzív technológiákba.

Kompromisszumok nélkül

A *Tempo* középérésű, kiváló hozampotenciállal és magas olajtartalommal rendelkező repcehibrid, mely alkalmazkodóképessége révén a kevésbé intenzív területekre és kezdő repcetermesztőknek is ajánlható. A KITE Zrt. négy ismétléses kispárcellás kísérleteinek átlagában 2021-ben 5,9 t/ha-os termésátlagot ért el! Olajtartalma ugyanebben a kísérletben a vizsgált termőhelyek átlagában 44,4%-os volt. Növényvédelmi szempontból korszerű képességekkel rendelkezik, a tarlórépasárgaság-vírussal szemben ellenálló, és az őszi fómás fertőzésre sem érzékeny. Őszi fejlődése intenzív, télre erőteljes állományt fejleszt. Megdőlésre nem hajlamos, robusztus termetű, vastag szárú hibrid. Minden talajtípus-

hoz jól alkalmazkodik, és széles sortávon is sikeresen termesztendő. Kiváló tápanyag-reakciójának köszönhetően az intenzív területek csúcshibridje, de az extenzív és közepes technológiai színvonal is megfelelő a *Tempo* számára. A késői vetésekre is jól reagál.

A nagy termőképességet és termésstabilitást kompromisszumok nélkül ötvöző repcehibrid a KITE Zrt. portfóliójában a *DK Exterrier*. Éréscsoportját tekintve középérésű hibrid, közép-kései virágzással, termésátlaga mellett olajtartalma is magas. Őszi fejlődése erőteljes, télállósága kiváló, emellett tavaszi regenerálódóképessége is jó. Nagyon jó a betegség-, megdőlés- és kipergés-ellenállósága is. Vetését az optimális vetésidő elején érdemes elvégezni.

A repcenemesítés egyik legfrissebb csillaga a *Feliciano* KWS. Komoly genetikai előrehaladást testesít meg, RlmS fómarezisztenciával és kiváló tarlórépasárgaság-vírus-ellenálló képességgel rendelkezik – nagyon magas terméseredményt képes biztosítani vírusos megbetegedés esetén is. Termésátlaga a legjobb, ismert hibridekével összehasonlítva is versenyképes. Középérésű, magasabb növésű hibrid, erőteljes őszi és tavaszi fejlődési eréllyel, ez nagy segítség a repce tavaszi kártevőivel szembeni védekezésben. Állományában sem a téli kifagyástól, sem a tavaszi megdőléstől nem kell tartani. Termesztését az ország egész területén ajánlják a KITE Zrt. szakemberei, ott is, ahol eddig a foma ellehetetlenítette az eredményes termesztést.

A *Temptation* közép-kései érésű, kiváló hozampotenciállal és magas olajtartalommal rendelkező repcehibrid, mely kiemelkedő teljesítményt nyújt változó körülmények között is. A KITE Zrt. négy ismétléses kispárcellás kísérleteinek átlagában 2021-ben rendkívül magas, 5,90 t/ha-os termésátlagot ért el. A hibrid a tarlórépasárgaság-vírussal szemben ellenálló, és az őszi fómás fertőzésre sem érzékeny. Erős őszi fejlődés, jó télálló képesség jellemzi, hosszú virágzási idővel, mely által jól illeszthető a változó betakarítási feltételekhez. Kiemelkedően regenerálódik, rendkívül sok oldalágat fejleszt, jól kompenzál, állománya magas. Robusztus termetű, nagy szárszabíltású hibrid, mely nehezebb talajokon és széles sortávon is sikeresen termesztendő.



A nagy termőképességet és termésstabilitást kompromisszumok nélkül ötvöző repcehibrid a KITE Zrt. portfóliójában

Ökológiai vetőmag adatbázis a gazdák szolgálatában

SZERZŐ: CZÉKUS MIHÁLY

A vetőmag nagymértékben meghatározza ételünk minőségét is, a megjelenéstől az ízzen át a tápanyagtartalomig. Így módon a vetőmag végtelen potenciállal rendelkezik élelmiszerrendszerünk átalakításában, különösen, ha mindez az organikus mozgalom alapelveivel párosul.

A vetőmag a termelés fontos láncszeme

A vetőmag minőségét túl gyakran figyelmen kívül hagyják élelmiszer- és mezőgazdasági rendszereink alapvető elemei számbavételekor. Pedig ennek az apró erőforrásnak óriási hatása van arra, hogy hogyan gazdálkodunk és mit eszünk. Amikor a gazdák minden tavasszal a földbe helyezik a vetőmagjaikat, a benne lévő genetikára támaszkodnak, mégpedig annak érdekében, hogy megvédjék a növényeket a kártevőktől és betegségektől, valamint azok ellenálljanak a gyomoknak és a kedvezőtlen időjárási hatásoknak. Azt mondhatjuk, hogy az ökológiai gazdálkodók jobban támaszkodnak a sajátos mezőgazdasági körülményekhez és éghajlati viszonyokhoz igazodó vetőmagokra, mint más gazdálkodók, tekintettel arra, hogy nem használnak

szintetikus növényvédő szereket és műtrágyákat.

Sok öko gazda arról számol be, hogy gyakran érdeklődnek tőlük gazdaságuk helyéről, az általuk termesztett gyümölcs- és zöldségfajtákról, a növényvédő szerek jelenlétéről a termékekben. De ritkán hangzik el kérdés arról, hogy milyen vetőmagot használnak, és azt honnan szerzik be. Ebből is az látszik, hogy még mindig nem teljesen tudatosult sokakban a vetőmagok fontossága.

Azok számára, akik az öko gazdálkodásra voksolnak

Akik úgy döntenek, hogy bioélelmiszert termesztenek, azok számára rendkívül fontos az ökológiai vetőmagok beszerzése. Az ökológiai körülmények között nemesített növényeknek

megvan a lehetőségük arra, hogy az ökotermelési rendszerekhez jobban alkalmazkodjanak. Az ökológiai gazdálkodás kihívásai egészen eltérhetnek a hagyományos rendszerekétől, ahol gyakran használnak szintetikus vegyszereket és tápanyagforrásokat a kártevők, betegségek és a növények táplálására. A vetőmag biztosítja a genetikai eszközöket ahhoz, hogy a gazdák szembenézzenek ezekkel a napi kihívásokkal a szántóföldön vagy az üvegházban.

A minősített ökovetőmagok nem esnek át genetikai módosításon. Tanúsított ökológiai körülmények között termesztették őket, és csak az ökológiai mezőgazdaságban megengedett inputanyagokat – pl. műtrágya, gyomirtás és kártevőirtás – használtak a termesztésük során.

Ökológiai vetőmag adatbázis

Az ökológiai termelés, a címkézés és az ellenőrzés tekintetében az Európai Unió Bizottsága 889/2008/EK-rendelet számítja meghatározó jogszabálynak. A rendelet lehetővé teszi az ökológiai gazdálkodást folytatók számára, hogy abban az esetben, ha nem lehetséges ökológiai módszerekkel előállított szaporítóanyag beszerzése, akkor használhatnak nem ökológiai gazdálkodásból származó vetőmagot és burgonya-vetőmagot is. Az engedélyezési eljárások lefolytatását a tagállamok saját hatáskörben végzik. Minden tagállamnak, így hazánkban is célzott számítógépes adatbázist szükséges létrehozni és folyamatosan működtetnie annak érdekében, hogy minden érdeklődő számára nyilvánvaló legyen, mely fajtákból áll rendelkezésre az ország területén ökológiai gazdálkodásból származó vetőmag, illetve burgonya-vetőmag. A rendeletnek történő megfelelés céljából jött létre a Nébih által üzemel-



A minősített ökovetőmagok nem esnek át genetikai módosításon

Faj	tudományos név	fajta	egyéb információ, szaporítási fok	vetőmag szállítója
brokkoli	Brassica ol. L. convar. botr.	Belstar	ST	Rit-Sat Kft., Budaörs
búza (őszi)	Triticum aestivum	Ubicus	II. fok/30 t	Novamag Zrt.
búza (őszi)	Triticum aestivum	Lukullus	II. fok/30 t	Novamag Zrt.

1. táblázat. Információk az ökológiai adatbázisból (forrás: Nébih)

tetett ökológiai vetőmag adatbázis (<https://portal.nebih.gov.hu/oko-vetomag>), amelynek az információtartalmát az adatbázisból származó, az 1. táblázatban feltüntetett adatokkal szeretnénk illusztrálni.

A Nébih honlapján részletesen megtalálhatóak azok a kritériumok, amelyeknek való maradéktalan megfelelés esetén csatlakozni lehet az adatbázis-hoz szállítóként.

Az adatbázist a Nébih folyamatosan frissíti.

Milyen előnyökkel jár az ökovetőmagok előállítására és használata?

Az ökovetőmagok használatának előnyei több síkon is megmutatkoznak. Ezek közül most megemlíjük azokat, amelyek a legnagyobb jelentőséggel bírnak:

■ csakúgy, mint bármely más biotermék, a biovetőmagok is csökkentik a vegyszereknek való közvetlen kitettségünket, de ennek nagyobb hatása a vegyszerek felhasználásának csökkenése a szántóföldeken.

■ Az ökovetőmagokat úgy nemesítik, hogy ellenálljanak a zordabb időjárási és természeti körülményeknek.

■ Az ökovetőmagok rendelkeznek az az „optimális genetikával”, amelyre az ökogazdálkodók és a fogyasztók vágnak.

■ Az ökovetőmagok segítenek megőrizni a növények genetikai sokféleségét.

■ A gazdasági előnyök közé tartozik az ökológiai vetőmag kereskedelmi értékesítésének lehetősége, a vetőmag-utánpótlásból való önellátóvá válás és a ráfordítási költségek csökkentése. A gazdálkodók bevonása decentralizálja az ökológiai vetőmagok nemesítését, előállítását és elosztását, valamint bővíti a termesztett és elérhető vetőmagok sokféleségét.

A kínálat növelése érdekében

Az ökogazdák számára nyilvánvalóan annál optimálisabb a helyzet,

minél nagyobb vetőmagkínálatból tudnak választani. A gazdagabb kínálati oldal és a megfelelő fajtaválasztás támogatására az érintett szervezetek (az ÖMKi, a Nébih, az Agrárminisztérium, a Vetőmag Szövetség, a Martonvásári és a Szege-di Gabonakutató, a Hungária Öko Garancia Kft. és a Biokontroll Hungária Kft., továbbá a vetőmag-ke-

reskedő cégek, a növénynemesítők, valamint a Biokultúra Szövetség) egy ökovetőmag-szakértői csoportot hoztak létre. Ez pedig a Vetőmag Szövetség és TermékTanács égisze alatt működő Ökológiai Vetőmag Munkacsoport, amely 2020 tavaszán kezdte meg a működését. Amennyire szerteágazó a terület, legalább annyira sokfélék a munkacsoport által elérendő célok. Ha mégis röviden szeretnénk megfogalmazni a törekvésüket, azt mondhatjuk, az ökogazdálkodók létszámának növelése és a szaporítóanyag-fajtakínálat bővítése a munkacsoport fő célkitűzése.


Őszi árpa

ADALINA

A saját nemesítés csúcshajtaja

KLIMAFIT

- kiváló termésszint, Ausztriában termésgyőztes az Ages kísérletekben
- korai érésű, nagyon egészséges takarmányárpa
- közepes növénymagasság, kiváló állóképesség
- kiváló osztályozottság, legmagasabb HL-súly



SAATBAU
Jó mag, jó aratás.

Őszi búza

ARTIMUS [A2]

Gyengébb termőhelyeken is erős

UJ

- nagyon jó, stabil termésszint, korai, szállás
- kiváló stressztűrő képesség, nagyon szép kalász
- gyengébb termőhelyeken is termesztető
- átlagos betegséggellenállóság

Őszi búza

ALOISIUS [BQG6]

Csúcson a Pannon mezőkön

UJ

- magas termésszint, kiváló N-hasonosítás
- közepes termet, jó szárszilárdság
- kiváló betegséggellenállóság, különösen liszttharmatra és sárgarozsdára
- malmi minőségű, szállás, középérésű

Őszi káposztarepce Hibrid

PIROL

Az NB I es hibrid

UJ

- igen kiváló magtermés, magas olajtartalom, dohogós olajtermés
- betegségeknek jól ellenáll, főleg foma és szklerotinia ellen
- korai virágzás, gyors kezdeti fejlődés
- TuYV és foma rezisztens rlm7

Őszi káposztarepce Hibrid

ARTEMIS

A termésolimpikon

- Ausztriában a legmagasabb termésű hibrid, középérésű
- magas olajtartalom, csúcs olajhozam
- kiváló betegséggellenállóság és szárszilárdság
- TuYV rezisztens, szklerotinia ellenállósága is kiemelkedő

INFORMÁCIÓ
Információ
Saatbau Linz Hungária Kft.
9400 Sopron, Táncsics major
Galankó Attila
+36 30 267 06 47
attila.galanko@saatbau.com
www.saatbau.com

www.saatbau.com

A növények tápanyagellátásának fokozása természetes növényi fehérjével hajtatott paprikában és paradicsomban

SZERZŐ: NÉMETH TAMÁS NÖVÉNYORVOS-BIOLÓGUS

Szakcikkem arra keresi a választ, hogy biomelléktermékek, illetve -anyagok használatával milyen kedvező hatásokat idézhetünk elő a növényekben, elsősorban paprika- és paradicsomnövényben. Lényegében a vegyszermentes ökológiai tápanyag-utánpótlás hasznos kiegészítőjét keresem és vizsgálom meg vegyszermentes környezetben. Milyen módon növelhető a hozam úgy, hogy a környezetünket ne terheljük túl? Ezeknek a megoldásoknak a lehetőségét kutatom saját vegyszermentes gazdaságomban, ahol a termesztési feltételek nem feltétlenül kedvezőek a paprika és paradicsom hajtatásához.

Ökológiai tápanyagellátás

Az ökológiai termesztésben kizárólag olyan anyagokat használhatunk fel növényi táplálásra, amelyek 100%-os biztonsággal vegyszermentesek és a *Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.* adatbázis listáján szerepelnek. A szerves anyagok nélküli termesztés nem képzelhető el. A nem nagyüzemi viszonyok között létrejött állati trágyák, növényi komposztok és egyéb természetes növényi termékek, valamint zöldtrágya jöhet számításba. Minél kisebb a gazdaság, annál jobban előtérbe kerülnek a szerves módszerek! Mindenféle nagyüzemben képződött trágyaanyag nem alkalmazható! A felhasznált trágyák, ellentétben a műtrágyákkal, nem azonnal hatnak! A szerves anyagoknak a hasznos mikroorganizmusok munkája során, a mineralizációs folyamatoknak köszönhetően általában hónapokra vagy évekre van szükségük, mire hasznosulnak. Általában a jó minőségben érett növényi komposztokból is megfelelő idő után jut tápanyagokhoz a növény. Ugyanakkor bizonyos bio-gazdaságokban engedélyezett szerves-trágyapelleteknek is szintén időre van szükségük, mire felvehető formában hasznosítani tudja ezeket a növény. Mégis hogyan gyorsítható a hasznos, vegyszermentes szerves anyagok mineralizációja? Írásom erre keresi a választ!

A kutatás

Az általam megvizsgált anyag a **kakaóhéj** (*Theobroma cacao*), amely a *Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.* szerint ökológiai gazdálkodásban en-

gedélyezett és alkalmazható növényi eredetű melléktermék. A vizsgálatot kimondottan magas nátriumtartalommal rendelkező területen végeztem el, ahol a szikesedési viszonyok kedvezőtlenek a zöldségtermesztésre. A kísérlet helye Sárszentmihály, Fejér megyében található település szőlőhegy részén található. A kutatást hajtatott körülmények között végeztem el, fűtetlen fóliasátorban, korszerűtlen, alacsony légtérrel rendelkező berendezésekben, 2018-ban. Alapvetően paprikán és paradicsomnövényeknél vizsgáltam a készítmények növényre gyakorolt hatását. Mindkét növény esetében figyeltem a termések darabszámát, valamint a hozamot, a piacos termések tömegét, az átlagtömeg alakulását, ezenkívül az egyéb kedvező növénytani hatásokat is feljegyeztem. Úgy állítottam be a kísérletet, hogy 50-50 növényen végeztem el a vizsgálatokat, az ismétléseket random módszer szerint végeztem. Paprikából 5 db/m², paradicsomnál 3 db/m² növényt helyeztem el kísérletre.

A felvételezéseket 8 alkalommal hajtottam végre. A növények tápanyagellátását, valamint a növényvédelmi munkálatokat alapvetően ökológiai módszer szerint végeztem el. A növényeknél fekete fóliás mulcstakarást alkalmaztam, amit a paradicsomnál fehér fátolyfóliával is kiegészítettem. Kakaóhéjból 0,25 kg/m²-t juttattam ki a területre, amelyet rotációs kapával beforgattam még ültetés előtt. A két növény esetében két eljárást: a kezelte, valamint a kontrollt állítottam be. Minden növényt egységesen és azo-

nosan kezeltem, nem volt semmiféle differencia; csak a kezelt kapott kakaóhéjból, a kontroll viszont nem. Fontos kihangsúlyozni, hogy a kakaóhéjjal történő talajkezelést követően a talajt alaposan beöntöztem; ez rendkívül fontos!

Eredmények

A kezeléseket mindkét növényenél kedvezően befolyásolták a növény teljesítőképességét. Paprikánál remek terméskötést tapasztaltam, virágledobás alig volt érezhető, valamint a kezelése hatására 23%-kal növekedett a kötések száma. Az átlagos terméshozam nagymértékben emelkedett a kezeléseknél köszönhetően, valamint az értékesíthető termékek részaránya is több volt a kezelt parcellákon. A kezeléseket mintegy 21%-kal növelték az átlagos bogyótömeget. A növények nem nyúltak meg, sokkal tömörebb növényekről több paprikát tudtam leszedni, és ezek a termékek igen jó ízűek voltak, eltarthatóságuk is kedvezőbb volt, mint a kontroll növényeknél. A paprikahajtatás egyik legsarkalatosabb pontja a csúcsrothadásos (kalciumhiány tünete) termékek jelenléte. Magát a jelenséget sok minden ki tudja váltani, a gyakorlatban többnyire ez mégsem a kalciumhiányra utal, hanem inkább a helytelen vagy rossz termesztési viszonyokra, túltrágyázásra és a toxikus sók jelenlétére a talajban. Érdekes módon a kezeléseket nagyon hatékonyan bizonyították ez ellen, mert alig tapasztaltam csúcsfoltos terméseket. A paprikánövények nagyon jó erőnlétben

voltak, és a növények jól ki tudták nevelni terméseiket.

Hasonlóan jó eredményeket kaptam paradicsomnövénynél is, itt még jobban kötöttek a virágok, és jóval több bogyót adtak a kezelt növények, mint a kontroll. Az átlagtermés jelentős mértékben javult a kontrollal szemben, valamint a piacos termékek arányát is növelni tudtuk. Az átlagos bogyótömeg is növekedett a kezelések hatására. A paradicsomhajtásban megkerülhetetlen tényező, hogy szép fürtöket tudjunk köttetni a növényvel, és azokat ki is tudjuk nevelni. Sajnos a külső tényezők, valamint a fennálló negatív edafikus viszonyok miatt a kontroll növényeknél sok volt a hiányos fürt, vagyis nem tudta szépen bekötni a fürtjeit a növény. Tapasztalataim szerint a kezelt paradicsomoknál nagyon szépen kijöttek a fürtök, s azokon szép bogyók növekedtek. Egyébként a hajtásban paradicsomra alapvetően jellemző a kötésihiány, sőt, amikor a 4-5 fürt is beköt, úgy szinte teljesen leterhelődik a növény, és ilyenkor jönnek ki a talajhibák, ekkor van az, hogy akármit is teszünk, nem köt a növény. A kísérletemben végig szépen s jól kötöttek a növények, megfelelő virágszámmal. A termés, összehasonlítva a kontrollal, nagyon jó ízű volt, továbbá az eltarthatóság is növekedett.

Az esetleges hiánybetegségek nem voltak jellemzőek a kutatásom során. A paradicsomoknál az ízközök nem nyúltak meg, és a színeződés is rendben zajlott. Remek, kompakt növények jelenlétét figyeltem meg az egész tenyész-

idő során. Általános megfigyelésként a kezelésben részesített területeken erősebb és intenzívebb növekedést tapasztaltam. A növények a kezelések hatására sokkal egyenletesebben fejlődtek a kontrollhoz képest. Ez az egyenletesség nagyon meghatározó jelentőségű volt mindkét állományra nézve. A gyors növekedése eredményeként „ki tudtak nőni a kártevők foga alól” a növények.

Kutatásaim alapján a vizsgált a kakaóhéj jelentős, kedvező hatást gyakorolt az állományra, még szikes körülmények között is növekedett a hozam, javult a minőség, továbbá a stresszo-

ugyanakkor minden bio-, valamint vegyszermentes termelőnek javasolom használatát. Összességében elmondhatom, hogy a kakaóhéj mint trágyázószerként használt növényi eredetű melléktermék kedvező hatású növényi trágya, ugyanakkor csak kiegészítő lehet, mert önmagában csak csekély hatása van. Ahol viszont rendszeres, állati eredetű szerves trágyázást folytatnak, ott igen nagy hatása lehet, hiszen katalizátorként mobilizálja a növény számára felvehető hasznos tápelemeket, ezzel pedig nő a hozam, és javul a termés minősége. Fontos hangsúlyozni, hogy

A kakaóhéj (mint növényi melléktermék) nem old meg minden szakmai nehézséget, de használata sok problémára adhat megoldást

rokkal szembeni ellenállóság is lényegesen emelkedett. Elősorban az abiotikus, a káros nátriumsóval szembeni ellenállóság volt igen jellemző.

Természetesen a kakaóhéj (mint növényi melléktermék) nem old meg minden szakmai nehézséget, de használata során sok problémára adhat megoldást. Mindig a technológia és az ökológiai egyensúly figyelembevételével érdemes használni ezeket az anyagokat! Úgy gondolom, hogy nem érdemes többet adagolnunk, a melléktermékből, elegendő a 25 dkg/m² is, mert ennél nagyobb mennyiség alkalmazása már nem lenne rentábilis,

az általam alkalmazott környezetben és technológiában jó eredményeket értem el, ahol azonban jó minőségű a termőtalaj, ott akár a növények hozama, valamint minősége is sokkal jobb lehet.

Egyéb eredmények és következtetések

Kísérleteim eredményesek voltak, következőképp a mai, nagyon költséges tápanyagellátás mellett azoknak a kollégáimnak is ajánlani tudom ezt az eljárást, akik ősszel csak istállótrágyázást végeznek. Jól tudjuk, az érett

► FOLYTATÁS A 62. OLDALON



Egyenletes állományfejlődés hajtattott paprikán (Sárszentmihály, 2018)



Egyenletes állományfejlődés a hajtattott paradicsomon (fotók: Németh Tamás)



Megfelelő kötődés hatására jó fürtképződés hajtattott paradicsomon



Erős növekedés a hajtatott paradicsomon

► FOLYTATÁS A 61. OLDALRÓL

istállótrágya hatása 4-5 évig érvényesül, ugyanakkor a benne lévő hasznos tápelemek mineralizációja csak lassan megy végbe, ellenben a piacon található fermentált trágyapelletekkel, amelyek hatása szinte hónapok alatt érvényesül. Mindezek miatt jó alternatíva lehet a kakaóhéj alkalmazása azokon a helyeken, ahol szerves trágyázást végeztek, de szükség van a tápanyagok mozgósítására. Ilyen esetben a kakaóhéj fehérjetartalma szimbiózisban

tudja segíteni az istállótrágya hatását, katalizálja, vagyis gyorsítja a növények számára a tápanyagok feltáródását.

Több ismerősömnnek is adtam a kakaóhéjból, és nagyon jó visszajelzések születtek a melléktermék alkalmazásával kapcsolatban többek között olyan helyeken is, ahol nem is végeztek szerves trágyázást. Egyik kertész ismerősöm szerves trágyázást alkalmazott, és mellé kakaóhéjat is adagolt. Elmondása szerint igényes kertészeti növényeknél, uborkánál, paradicsomnál, fehér paprikánál, tojásgyümölcsnél alkalmazva nagyon kedvező hatást gyakorolt a kakaóhéj.

Szőlő- és gyümölcsstermesztéssel foglalkozó több ismerősömnnek is ajánlottam a kakaóhéj mint növényi alapú fehérjetermék alkalmazását. Ők általában műtrágyázni szoktak, de nem minden évben, illetve 4 évente szerves trágyáznak. Szaktanácsaim szerint végezték a melléktermék használatát. A szakemberek többségének egybevágó megfigyelései szerint a kakaóhéjjal történő kezeléseknél köszönhetően a gyümölcsfák több termést és finomabb gyümölcsöt érleltek. Szőlő esetében is növekedett a hozam, de inkább a termések cukorfoka nőtt jelentősebben. Tapasztalatuk szerint a melléktermék alkalmazása előtti években nem voltak ilyen szép termések. Több ismerősömet, valamint szakembereket is próbáltam több-kevesebb sikerrel

rábeszélni a termék használatára, de azok, akiknek adtam, általában mind jó eredményekről számoltak be. Természetesen voltak szkeptikusok is, de egy helyi előadásomon őket is próbáltam meggyőzni, hiszen egy természetes termékről van szó, amit egyébként állatok takarmányozására is alkalmaznak, így növelve a hasznos természetes fehérjetartalmat! Természetesen szakmailag indokolatlan volna azt magyarázni, hogy a vizsgált növényi melléktermék minden esetben hatékony. Ugyanakkor szakmai tapasztalatom szerint egy lehetséges alternatíva lehet, főleg a kertészeti ágazatokban. Ahol pusztán szerves trágyázást végeznek, ott jó kiegészítő lehet a tápanyag-utánpótlásban, de alkalmazása után minden esetben be kell öntözni a talajt, mert csak ekkor hatékony. A napjainkban igen költséges talajerő-gazdálkodás során annak fontos alappillére lehet ott, ahol alapos szerves trágyázást végeztek, valamint nagy hangsúlyt fektettek az öntözésre.

Megfigyeléseim alapján a kakaóhéjban lévő természetes élesztőgombák és cukrok megfelelő tápanyagot adtak a talaj hasznos mikrobáinak, ezzel jelentősen fokozódott a mineralizáció, 17%-os fehérjetartalma pedig jó stressztoleranciát biztosított a növényeknek, nőtt a hozam, és a minőség is javult!



A felhasznált darált kakaóhéj

Kisebb környezeti lábnyom, azonos hatékonyság

Az innovatív gyomirtó segít felére csökkenteni a hektáronkénti hatóanyag-mennyiséget, miközben megőrzi a termék hatékonyságát – az új technológia a CIECH cég válasza a Green Deal megvalósításával kapcsolatos kihívásokra.

Ma már a gyomok elleni védekezés életciklusuk minden szakaszában lehetséges

A HALVETIC[®], az innovatív gyomirtó szer segít a gazdálkodóknak a hektáronként felhasznált hatóanyag-mennyiség csökkentésében, miközben egyenletes hatékonyságos garantiát. A készítmény 2022 júliusától válik elérhetővé a magyar piacon – jelentette be a CIECH Sarzyna cég.

A HALVETIC[®] egy olyan BGT[®] („Better Glyphosate Technology”) alapú gyomirtó szer, amely a termék hatékonyságának megőrzése mellett, valamint a növényvédő szerek környezetre gyakorolt hatásának redukálásával lehetővé teszi az alkalmazott glifozát hektáronkénti mennyiségének jelentős, akár 50%-os csökkentését.

A BGT[®] az adjuváns összetevők és egyéb adalékanyagok rendszerének innovatív kombinációja, amely egyetlen termékben biztosítja a glifozát hatóanyag teljes funkcionalitását. A kulcsfontosságú összetevők egyedülálló kombinációja megkönnyíti a permetoldat elkészítését, és hozzájárul a növény felületén visszatartott oldat mennyiségének növeléséhez, kedvező feltételeket teremtve ahhoz, hogy a hatóanyag behatoljon a növénybe, és eljusson a kívánt hatóhelyre. Éppen ezért lehet a glifozát hektáronkénti mennyiségét jelentősen, akár felére csökkenteni a versenytárs termékekhez képest, anélkül, hogy a preparátum bizonyított hatékonysága csökkenne.

A HALVETIC[®] alkalmazásának előnyei:

- felére csökkenti a hektáronkénti hatóanyag-mennyiséget;
- biztosítja az elvárt hatékonyságot;
- komplex termék, nem igényli további adalékanyagok használatát;
- támogatja az európai Green Deal céljainak elérését;
- felhasználási területe széles;
- nem szelektív, egy- és kétszikű egynyári és évelő gyomok ellen egyaránt bevethető;
- kedvezőtlen körülmények (például kemény víz) között is jól alkalmazható.

Hogyan kell alkalmazni a HALVETIC[®]-et?

Ez egy olyan koncentrátumként forgalomba hozott, nem szelektív gyomirtó szer, amelynek közvetlenül a levelekre juttatott vizes oldata (lombpermetezés) az egy- és kétszikű egynyári és évelő gyomok nagyon széles spektrumát hivatott leküzdeni. Azoknak a gazdálkodóknak készült, akik megkövetelik a termék megfelelő hatékonyságát és megbízhatóságát, miközben fokozottan ügyelnek a környezetre.

Kifogástalan hatású termék – még kedvezőtlen körülmények között és kemény víz használata esetén is változatlanul effektív. A termék számos gyomnövény ellen hatékony, a gabonafélék és az őszi repce betakarítása után, valamint a tarlón és a kukorica kikelése előtti gyomirtására, valamint gyümölcsösökben és nem mezőgazdasági területeken is egyaránt használható.

HALVETIC[®]

BGT
Better Glyphosate
Technology



ÁTTÖRÉS MINDEN TERÜLETEN

Páratlan – minden körülmények között hatékony, a glifozát szempontjából kedvezőtlen körülmények között is

Kész – az alkalmazáshoz nincs szükség a hatékonyságot elősegítő adalékanyagokra (pl. adjuvánsok és a munkafolyadék fokozói)

Újító – egy modern megoldás a mának és halnapnak, új fejezetet nyit a glifozát használatában

Hogyan működik a HALVETIC[®]?

A termék glifozáttartalma gátolja a növények számára létfontosságú EPSPS enzim aktivitását, amely a sikiminsav metabolikus útvonalának kulcsenzimje, mivel részt vesz az aromás aminosavak (fenilalanin, tirozin és triptofán) bioszintézisében.

Az egész növényben elterjed, eléri és elsovasztja a gyökereket és a hajtásokat. A herbicid hatásának első tünetei, vagyis a növény sárgulása és hervadása a beavatkozás után 7–10 nappal jelentkeznek. A növény 3 hét elteltével teljesen elpusztul. Az erős napfény, a magas páratartalom vagy hőmérséklet olyan tényezők, amelyek általában felgyorsítják a növény növekedését, de ebben az esetben fokozzák a szer hatását.

A szabadalmaztatott BGT[®]-technológia megfelelő működését Európában és világszerte, különböző talaj- és éghajlati viszonyok között sikeresen végrehajtott tesztek eredményei bizonyítják.

Magyarországon a terméket forgalmazza:

CIECH Sarzyna S.A.
ul. Chemików 1
37-310 Nowa Sarzyna
www.ciechgroup.com

Hogyan ne lódd lábon magad az AKG-s zöldtrágyázással

SZERZŐ: DIRICZI ZSOMBOR, MOLNÁR TAMÁS • TALAJREFORM

A 2022-ben induló AKG-program egyik nagy kihívása a 3 év alatt az összes terület egyszeri zöldtrágyázása. A hazai vetésforgóban nem könnyű ezeket a növényeket beilleszteni a pénzt (még hozzá most jó pénzt) hozó kultúrák közé, ezért összeszedtünk pár tanácsot, hogy a zöldtrágyától ne legyen vörös a fejed.

1. Isten, haza, vetésforgó

Kritikus kérdés, hogy hová illeszted be a zöldítést – vagy inkább hívjuk takarónövényezésnek, mert végző soron a cél az, hogy folyamatosan takard a talajaidat. Sokan a kiírásban szereplő 60 napot könnyítésnek élik meg, hogy ennyi ideig kell csak „szervedni” ezektől a „gazoktól”. Logikusan végiggondolva ez a 2 hónap az év egyik legszárazabb periódusára esik, így persze, hogy azt fogod látni, hogy a zöldítés csontszáraz talajt hagyott maga után, amit megművelni maga a pokol.

Éppen ezért ne siettesd a dolgot: a zöldítést érdemes egy őszi növény betakarítása és egy tavaszi kapásnövény vetése köze beilleszteni. A búza-takarónövény-kukorica vagy a búza-takarónövény-napraforgó remek megoldás lehet, de a repce-takarónövény-kukorica is kifejezetten javasolt (a repce gyökere „ellustítja” a mikorrhizagomba fajokat a talajokban, így látványos

lilulással indulhat a kukoricánk). Mit érsz el ezzel a megoldással?

- Nem ártasz az őszi kalászosoknak azzal, hogy előttük zöldítesz.
- Nem kell júliusban elvetned a takarónövényt (bár erre is van keverék), eltolhatod augusztus közepéig-végéig.
- A tápanyagra igényesebb tavaszi kapások előtt feltárod a talajban lévő tápanyagokat, és extra nitrogént kötsz meg a léghőből.
- Az őszi munkacsúcsot nem súlyosbítod még azzal is, hogy le kell dolgoznod a takarónövényt.

Természetesen az is előfordulhat, hogy kapás után kell zöldíteni, amire nem lehet ráhúzni egy nyári vagy őszi keveréket, de néhány áttelelő faj kifejezetten nagy segítségünkre lehet a téli szezonban, ha tavasszal precízen kezeljük. Kukorica-kukorica között a szőszös bükköny, kukorica-napraforgó között a lóbab (tavaszi gyomirtás mi-

att) a nyerő pillangós. Ezek a nitrogénkötő növények szerves formában adják át a nitrogént a következő növénynek, ami nem mosódik ki, és igazán hosszasan fejti ki hatását. Ezt a két növényt a mai nitrogénárak mellett nem szabad kihagyni, mert egy mázsa pétisó árából megvan a vetőmag és a vetés is. Kukorica-szója közé a rozs a kulcsnövény, amelynél ugyan odafigyelést igényel a tavaszi jól időzített kikapcsolása, de még a korán kelő évelő gyomokat is képes elnyomni erős gyökérzetével és allelopatikus hatásával.

2. Ha nem esik, az a baj, ha esik, az a baj

A legnagyobb félelmed az, hogy a takarónövény kivesz minden vizet a talajból, és utána nem marad nedveség. Vagy a másik rémálmod az, hogy tavasszal a takart talaj nehezebben fog kiszáradni. Mindkettő jogosnak hangzik elsőre, de csak azért, mert nem



Takarónövényezés Észak-Olaszországban, magyar tudásra építve: a TillageMix Keve mixbe direktvetéssel került a napraforgó, amely szépen kisorolt, és gyönyörűen fejlődik az évi 400 mm csapadékot kapó, szinte teljesen fagymentes régióban



Nagypéter Sándor a lehetőségeket is látja a válságban

A válság jó oldala: lehetőséget kapott a hazai zöldségágazat

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

A magyar kertészet számára az orosz-ukrán háború nemcsak a költségek elszállítását, de rendkívüli piaci lehetőséget is jelent. Ez az előny azonban időleges, most kell a lehető legjobban kihasználni – hangzott el DélKerTÉSZ által rendezett budapesti sajtóbeszélgetésen, június közepén.

Egyszeri lehetőség

A szállítási és energiaköltségek elszállása miatt átmeneti versenyelőnybe került a magyar termelés mind a földgázra alapozó nyugat-európai hajtással, mind a messzebről, például Marokkóból érkező árukkal szemben – mondta el a DélKerTÉSZ elnöke, Nagypéter Sándor. Már a Covid is nem várt piaci keresletet és árakat hozott a kertészeti ágazat számára, most pedig a konkurencia szűkülése és a termásvízre alapozott hazai termelés előnyeit aknázhathatjuk ki, akár a külpiacokon is.

Az értékesítési csatornák diverzifikálására annál is inkább szükség van, mert nem lehet tudni, hogy a válság hatására milyen gyorsan apad a vásárlóerő a magyar háztartásokban – vála-

szolt a MezőHír kérdésére a szövetkezet vezetője. Készülnünk kell arra is, hogy a háború elmúltával nemcsak nyugatról és délről, de keletről, Ukrajna felől is fokozódhat a konkurencia nyomása, továbbá az agrárolló kedvezőtlenül alakulhat: a termelés egy idő után nem fogja tudni áthárítani a fogyasztókra a növekvő inputárakat.

Állandó trendek

Nagypéter Sándor rávilágított arra is, hogy a válság ellenére vannak előre látható, a tervekbe beilleszthető trendek, amikhez alkalmazkodni kell. Folyamatosan és stabilan itt van velünk a klímaváltozás, amire védett, üvegházi termeléssel, a szabadföldön öntözéssel

és megfelelő fajtákkal reagálhatunk. A hirtelen berobbanó kánikula a szakszosan vetett növények, lásd zöldborsó, érési idejét lerövidíti. Betakarításkor a löketszerű terhelésre termelői és feldolgozó oldalon is a kapacitások túlméretezésével lehet reagálni – erre a gyárak jelenleg jóval lassabban képesek felkészülni.

Egyébként a zöldborsónak, zöldbabnak és csemegekukoricának nagy jövőt jósolt a szakember, mivel Európa lakossága évről évre „vegánabb”: csökken a húsfogyasztás, ezzel párhuzamosan nő a fehérjedús növények iránti igény. E konzervipari termékek az utóbbi években nagyon megszenvedik a gabonaárak elszabadulását, de a trend világos: ezek a kiskultúrák hamarosan

„aranybányák” lesznek. A DélKerTÉSZ ezért szorgalmazza termelői körében a konzervipari termékek előállítását. (A konzervgyárak most a szövetkezeti forgalmának nagyjából egynolcadát adják.)

Hosszabb távon is számítani lehet az energiahordozók magas árára, mivel ezeket nemcsak a mostani válságok lökték magasba, de az alternatív ener-

végéig mentesülnek a visszasajtolási kötelezettség alól, ami nagy anyagi könnyebbséget jelent. Megjegyzendő, hogy a kőolaj drágulásával a lebomló műanyagok is relatíve olcsóbbá váltak, ami szintén közelebb viszi az EU-t a klímasemlegességi célok eléréséhez.

Trendnek tekinthető a hadra fogható munkáskéz hiánya is, ami különösen a termelést sújtja. Ezen a téren hazánk

Pillanatnyilag versenyelőnyben vagyunk mind a belpiacon, mind a szomszédos országokban, amit addig kell kihasználnunk, amíg a konjunktúra tart

giaforrásokra való átállási kényszer is ezt támogatja. A háború csak az átállás tempóját gyorsítja, egyben kifizetődőbbé tesz minden olyan rendszert, amely nem a fosszilis energiahordozókra épül. A szolárpanelek gyorsabban megtérülnek, de a termálkutak fúrása is más elbírálás alá esik, még Hollandiában is – mutatott rá az egyik veszélyforrásra a szövetkezet elnöke. Magyarországon ezek a kutak 2027

a távol-keleti munkaerő beáramlását igyekszik támogatni, így a Fülöp-szigetektől, Vietnámból, Indiából is érkeznek emberek, őket egyre jobban meg is kell fizetni ahhoz, hogy ne álljanak tovább.

Kihasználni az ideit évét

Mindent egybevetve pillanatnyilag versenyelőnyben vagyunk mind

a belpiacon, mind a szomszédos országokban, amit addig kell kihasználnunk, amíg a konjunktúra tart. Ehhez jó alapot adnak a megvalósulás fázisába lépett beruházási pályázatok. Tavaly a TÉSZ-ek 70 százalékos támogatásintenzitású kiírásán indulhattak a forrásokért, a szentesi szövetkezet ennek keretében épít most 2,7 milliárd forintból egy több mint 10 ezer négyzetméteres komplex logisztikai csarnokot. A beruházás 2022 végére készülhet el, eredményeként 6 ezer négyzetméterrel nő a hűtőkapacitás, 1800 négyzetméterrel és 16 rámpával a kommissiózó rész, és 1400 négyzetméterrel a csomagolócsarnok.

Már most is a termékek több mint fele csomagoltan hagyja el a szövetkezetet, a kiskereskedelmi láncok igényeit 55-féle csomagolási móddal elégítik ki. A homogén árumínőséget pedig komplex termesztési rendszerekkel, szaktanácsadókkal, rögzített fajtasortimenttel garantálja a szövetkezet. Az áruházak egyébként a DélKerTÉSZ 13 milliárdos árbevételének több mint felét adták 2021-ben.

„Friss piaci termékekből idén közel 28 ezer tonnára szerződtek a szentesi termelők, ez közel 8 százalékos növekedést jelent a tavalyi évhez képest. Néhány éven belül a 31 ezer tonna éves zöldségforgalom is megvalósul” – számol a szövetkezeti elnök. 2021-ben a DélKerTÉSZ exportárbevétele 1,1 milliárdról 2,3 milliárdra nőtt, és csaknem a teljes forgalom negyedét adta, idén pedig ezt is messze túlszárnyalják, hiszen már májusra elérték az 1,3 milliárdot. Paprikát idén 108 hektáron, paradicsomot 34 hektáron termesztettek, 92 százalékban üvegházakban. A termőterület mindkét kultúrában nőtt. A várható árbevétel idén már 17 milliárd forint – sorolta Nagypéter Sándor.

Örömmel jelentette be azt is, hogy a jól ismert szentesi fehér, hegyes és kápia paprika kínálata mellé idén felsorakozott a hideghajtásból származó pritaminpaprika és a kaliforniai paprika is. Ezzel egy újabb lépést tettek afelé, hogy ezekből is visszaszorítsák az importhányadot a hazai boltokban, ahogy az a koktélpapadicsomok terén is bekövetkezett.

Mivel a paprika piacán a DélKerTÉSZ meghatározó piaci szereplő hazánkban, ezt ígéretnek is vehetjük.



A szentesi fehér paprika egy jól ismert klasszikus a DélKerTÉSZ kínálatában



Idén az időjárás és a piac is jónak ígérkezik

Bodzabiznisz: tovább fut a szekér?

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

A bodza ára megszaladt a világvárossal. Utánanéztünk, mennyire lehet tartós a jelenség. Közben egy-két furcsa ágazati adat is napfényre került.

Jó árakra számítanak

A cikk írásakor, június elején javában virágzik a bodza. A termelők chatfelületein a levéltetű- és atkafertőzés a legfontosabb téma, illetve a lehetséges virág- és gyümölcsárak. Szabolcs-Szatmár megyében virágzik a legtöbb vad bodza, és itt a legnagyobb a gyűjtők száma is. De mára már itt is csak a legszerényebb jövedelmű falvak népessége foglalkozik virággyűjtéssel. „Tiszszlár, Tiszalök térségében még mindig vannak, akik gyűjtik, de Baktalórántházáról már nem jutunk alapanyaghoz, holott itt korábban napi 3-4 mázsa virágot hordtak be” – tájékoztat egy bodzaszörp-készítéssel is foglalkozó üzem. A cégvezető úgy látja, egyre többen dolgozzák fel a bodza valamely részét, sokat igényelne belőle a cukrászipar is, viszont egyre kevesebb a szedésre fogható munkás. Az ukrán me-

nekülválság semmit nem változtatott ezen, az emberek továbbálltak innen. „Mi 400 forintot fizetünk egy kiló virággért, de a szedőknek ebből csak 300-350 forint jut.”

Tokaj-Hegyalján a telepített bodzások térhódítása figyelhető meg. Az elért termelő maga állítja, hogy a mostani bogyóárak már „abnormálisan magasak”. „A Covidal indult minden. Míg korábban 250 forint volt a termés kilója, tavaly 600-800 forintot adtak a konvencionális termésért, a bio pedig 750-800 forintot is ért. A feldolgozók augusztus közepén jönnek ki az idei felvásárlási árakkal, bízom most is a 700-800 forintban, pedig ennyit nem is ér szerintem...” A gazdaság a saját telepítésű bioültetvény mellett fel is vásárol bogyókat. Az idei termés jónak ígérkezik, bár bioművelésben komoly a levéltetűkár. A termelő a biósoknál ezért csak

6-7 tonna körüli átlagtermést becsül, míg a konvencionális gazdaságokban a 10-12 tonnás átlag is sikerülhet.

„Ilyen árak mellett bolond, aki leszedi a virágot. Az ernyő súlya csak grammokban mérhető, míg termésként akár egy kilót is nyomhat a bodza” – jegyzi meg. Mivel az ültetvényeken nemigen szednek virágot, csak a vad növényállományra hagyatkozhatnak a gyűjtők. Ám, sajnos, egyre több hírt hallani „illegális” szedésekről. „Engem is kerestek meg lopott virággal. Nem vettem át.” A bodzatulajdonosok sora azt panaszolják, hogy már nemcsak éréskor, de virágzáskor is őriztetni kell az ültetvényt.

Van még feljebb?

Panaszra azonban nincs ok. Már 250 forintos gyümölcsárnál sem volt

veszteséges a bodzatermesztés, 600 forintnál pedig hektáronként több milliós profitot hozott. Ma már ugyanez az ár kevesebb nyereséggel kecsegtetne. „Minden piacot a kereslet és kínálat határoz meg, márpedig a kínálati oldalon közel megfeleződött a 4 évvel ezelőtti rekordtermés” – jegyzi meg **Csizmadia György**, a Bodzatermelők Értékesítő Szövetkezetének (BOTÉSZ) kereskedelmi vezetője. A legfontosabb termőközeteket tekintve Kecel és Kiskőrös térsége Medárdkor jó esőt kapott, míg Tokaj-Hegyalja keveset. Így a kínálati oldalon a szakember nem számít bővülésre. Nagy kérdés az ukrán szedés intenzitása és Európába jutása. Bár Magyarország továbbra is nagyhatalom bodzatermelésből, Ukrajna ezen a téren is egyre inkább megszorongat minket. 10 ezer tonnás bogyó kivittel tavalý ők voltak a második legnagyobb exportőrök. Csak hogy pontosan lássuk a számokat: a teljes globális forgalom 40-45 ezer tonna gyümölcs, ebből csak a magyar termés 20-25 ezer tonnát tesz ki. Az ukránokkal szemben egy előnyünk van: a gyűjtésből származó ukrán minőség nem ugyanaz, mint a magyar ültetvényekről. Igaz, sokkal olcsóbb is.

Csizmadia szerint az ukrán gyűjtés a háború és a pénzhiány okán akár intenzívebb is lehet idén. Ha viszont nem bővül a kínálat, akkor akár nő-

het is az ár, már csak az infláció és a gyenge forint-euró árfolyam miatt is. A BOTÉSZ-vezető szerint minimum 600 forint elvárható a magyar gyümölcsért, még akkor is, ha euróban mérve csökkenne az értéke. Hozzáteszi, hogy a keresleti oldalon is sok a bizonytalanság; a Covid enyhültével a gyógyszeriparnak kevesebb alapanyagra lehet szük-

Minimum 600 forint elvárható a magyar gyümölcsért, még akkor is, ha euróban mérve csökkenne az értéke

sége. Am a legnagyobb felvásárló az ételszínezéket igénylő élelmiszeripar. Egy bökkenő azért akadhat: az emberek zsebében érezhetően kevesebb a pénz. Az élelmiszeripar úgy dönthet, hogy nem baj, ha idén kicsit világosabb az a színezett termék...

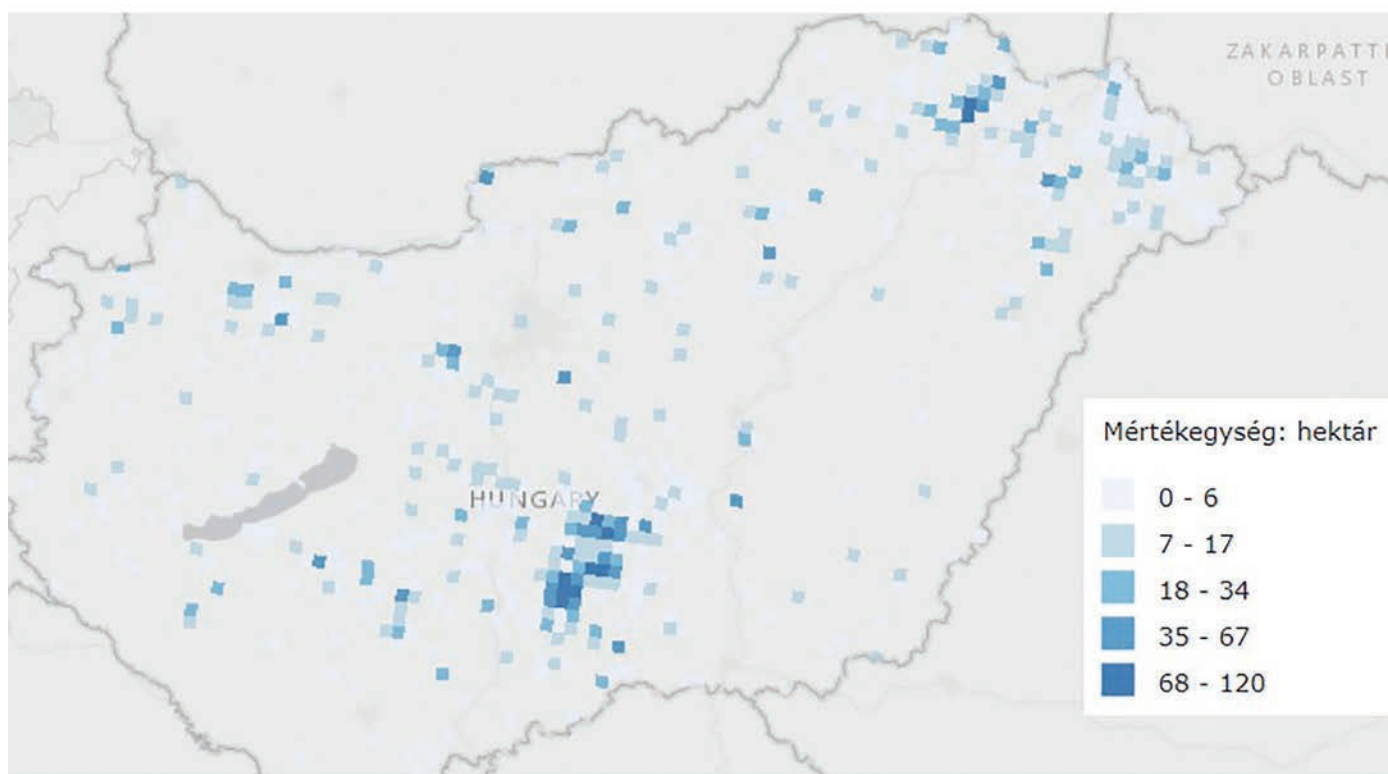
Ami a bodzatermelés inputoldalát illeti, Csizmadia György szerint egy intenzív bodzás ugyanannyi tápanyagot kér, mint egy hektár kukorica. Nagy kiadási tétel az öntözés kiépítése és megvalósítása, enélkül pedig hozzá sem lehet jutni a termeléshez kötött támogatáshoz. A szakembernek az a tapasztalata, hogy a lejárt vízjogi engedélyeket nagyon lassan hosszabbítják

meg. A bodza növényvédelme szerinte nem komplikált, a levéltetű-problémát az ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett, természetes piretrint tartalmazó *Pyregard*dal meg lehet oldani.

A kiadások legnagyobb részét a frissen telepített bodza két éven át történő ápolása, majd később a betakarítása jelenti. Ma már egy brigádban érkező

munkás napi 15 ezer forintjába kerül a bodzatermelőnek. Ez a bodzaár persze ezt is elviseli, csak megbízható legyen a munkaerő. „Ha 35 főből 30-at nem kapál ki az idénymunkás, akkor még lehet is valami a friss telepítésekből...” – teszi hozzá keserű szájjal Csizmadia. Szerinte az extenzív és intenzív ültetvények idén stabilan hozni fogják a 8-12 tonnás eredményt, a bioművelést azonban életképtelennek tartja. Úgy látja, a gazdák nem meggyőződésből választják ezt a művelésmódot, és a támogatási program lejártával 10 ültetvényből 8 visszaáll a konvencionális gazdálkodásra.

► FOLYTATÁS A 70. OLDALON



Magyarországi bodzaültetvények elhelyezkedése (forrás: KSH)

▶ FOLYTATÁS A 69. OLDALRÓL

Kanada 2020-ban, amikor a Covid miatt elszabadultak az árak, 3,5 milliárd dollár értékben forgalmazott bodzatermékeket. A legnagyobb importőr pedig az USA volt, aki ugyanekkor nagyságrendben vásárolta ezeket. Ez leginkább táplálékkiegészítőket jelent. Hát igen, ezzel biztosan többet lehet keresni, mint a gyümölcssel vagy akár a sűrítménnyel. Az elemzések szerint az USA-ban idén további 6 százalékkal bővül a bodzatermékek piaca. Ennél is dinamikusabb forgalomnövekedést várnak Európában, mivel itt gyors tempóban bővül a bioélelmiszereket fogyasztó és vegán népesség. A térségben a legnagyobb bodzavásárló Németország, Ausztria, Olaszország és Dánia, vagyis a legfontosabb piacaink. Németországban tavaly alig 500 hektáron termelték ezt a bogyós gyümölcsöt.



A hivatalok számára csak a termés egy része látható

Láthatatlan bodza

A támogatások azért is fontosak, mert valamelyest láthatóbbá teszik a termelést (lásd még keretben). A KSH-adatok szerint a magyar bodzaültetvényeken az elmúlt években 15–17 ezer tonna körüli termést takarítottunk be, amit döntően itthon dolgoztunk fel. A szakma azonban 25–30 ezer tonna feldolgozott termés exportjáról tud. A 10 ezer tonnás különbözet azt jelenti, hogy a területi adatok sem stimmelnek, a valós adat 6,5 ezer hektár körüli bodzás lehet. A keceli térség egyik nagy rálátással bíró termelője, felvásárlója szerint csak ebben a körzetben 10 ezer tonnányi bodza terem.

Ám a bodzatermelés és -szedés eredendően őstermelői és kisebbségi tevékenység, e két társadalmi csoport pedig nem esik a hivatalok érdeklő-

dési körébe. Az az öt nagy feldolgozó, aki a bodzát a német és osztrák sűrítmennygyártóknak exportálja, jobbra beletörődött abba, hogy a beérkező áru egy része nyomon követhetetlen

kezdik a gyógyszeripari vállalkozások. Európában biztosan ez a trend. Előbb-utóbb az adóhivatalnak is eszébe jut, hogy megkérdezze, honnan van a bodza...

A Covid hozadéka az lehet, hogy nemcsak tartóssá válik a bodza iránti globális gyógyszeripari kereslet, de a termék származását is firtatni kezdik

forrásból származik. Nekik viszont – a forrással ellentétben – az adóhivatal felé is el kell tudniuk számolni. A Covid nagy hozadéka éppen az lehet, hogy nemcsak tartóssá válik a bodza iránti globális kereslet, de a termék származását is előbb-utóbb firtatni

„Látok már némi szándékot a piac fehérítésére, de ez elég halovány. Az ellenőrök valójában nem akarnak az őstermelőkkel vagy a szedőkkel konfrontálódni. Nem véletlen, hogy a tavalyi nagy ellenőrzési akció eredményéről már nem olvashattunk sajtóhíreket...” – jegyzi meg interjúalanyunk. Hozzáteszi: a bodza tényleg nagyon keresett áru, és valóban nagy hatalom vagyunk a termelésében. Akár sűrítmennygyárat is telepíthetnének rá. Ennek egyik akadálya a milliárdos beruházási költség mellett az, hogy az üzemeltetése is komoly szakembergárdát igényel. „Egy 12-es Brix-fokot nem mindenki tud a 60-szorosára sűríteni...” Tulajdonképpen nem lenne lehetetlen bodzakombájnt építeni sem, noha a bogyók 3-4 hullámban érnek be. A keceli szakember úgy látja, a termés idén szépnek ígérkezik, az árak pedig tartósan magasak lesznek, keresleti a piac.

Jól fizet és jól támogatott

A bodzatermesztés több címen is támogatható. Extenzív gyümölcsként termeléshez kötött támogatásban részesülhet, ez hektáronként mintegy 87 ezer forintot jelent (az aktuális október 1-jei árfolyam szerint), de ehhez az kell, hogy öntözött, 500 töves állománnyal rendelkezünk, amelynek az életkora legfeljebb 15 év. 600 tő felett intenzívnek minősül az ültetvény, és 132 ezer forinttal jutalmazható a fenntartása, a földalapú támogatáson felül. Agrár-környezetgazdálkodásban (AKG) és ökotermelésben (ÖKO) a bevethető hatóanyagok szűk köre tarthatja vissza a telepíteni vágyókat. A tavaly ősze meghirdetett kiírások mégis vonzóknak bizonyultak, pedig a pályázók még nem is sejtették, hogy ilyen gyenge lesz a forint. AKG-ban a hektáronkénti 341 eurós bogyósgyümölcs-támogatás mostanra nagyjából 135 ezer forintot ér. Ökológiai ültetvényként pedig az átállás idején 757 euró (300 ezer Ft), átállt bogyósként 365 euró (144 ezer Ft) támogatás jár.

Az okospermetezésnek már végképp nem a megszokás az alapja



SZERZŐ: SÁNDOR ILDIKÓ

Gygye gyakrabban halljuk a mezőgazdaságban is, hogy más világot élünk, már nem válnak be nagyapáink gazdaszpraktikái, nem támaszkodhatunk a megszokásainkra. A mezőhegyesi Nemzeti Ménesbirtok területén június 16-án debütált okospermetezés pedig már sokkal inkább nevezhető jövőbe mutatónak, mint megszokottnak.

Csináljuk okosban, avagy mit tud a Bosch BASF SmartSprayer?

A növénytáblát pásztázó szenzorok érzékelését, a Bosch mesterséges intelligenciáját, valamint a BASF xarvio® Digital Farming Solutions agrónómiai intelligenciáját kombinálták össze a fejlesztők, az eredmény pedig egy intelligens permetezési technológia, amely felismeri a gyom- és kultúrnövényt, megkülönbözteti őket egymástól, így a herbicidkijuttatásunkat célzottan tudjuk végezni.

A robotok és digitalizáció a mezőgazdaságban is lehetőséget ad a költségcsökkentésre, a sokat emlegetett hatékonyságnövelésre. A növényvédelemben a mai eszközeinkkel és a kinyerhető adatainkkal hamar megbizonyosodhattunk róla, hogy mennyi hatóanyagot (és költséget) meg tudunk spórolni, ha csak az épp szükséges felületre, gyomra juttatjuk ki a növényvédő szert.

A SmartSprayer magyarországi szántóföldi körülmények közötti adaptálására vállalkozott a mezőhe-



gyesi Nemzeti Ménesbirtok, ahol először napraforgóban, majd 2-3 leveles kukoricában egy Amazone UX 5201 SmartSprayer permetező munkavégzésénél saját szemünkkel győződhetünk meg a helyspecifikus növényvédelem valódi jelentéséről, és sikerült jelentős megtakarítást is bemutatni.

Miért kezeljük az egész területet, ha csak néhány foltban szükséges?

Az intelligens permetezés – ha helyesen alkalmazzák – költségmegtakarítást eredményez. A mezőhegyesi rendezvényen – természetesen csak vizet kijuttatva – a kukoricatábla gyomviszonyaihoz igazítva, egy forduló alatt a kijuttatott permetlé mennyiségében több mint 50%-os csökkenés volt mérhető, de a megtakarítás természetesen az adott tábla gyomnyomásától függően eltérő lehet.

Mi a technológia alapja? A BASF technológiájából már ismert xarvio® pontos képet alkot a tábláról, a kultúrnövényről és a gyomokról. Az intelligens képfeldolgozó algoritmusok valós időben elemzik a képeket, a program meghatározza az ideális időzítést, a tankkeveréket, annak pontos adagolását, majd a permetező fúvókái aktiválódnak, és a célzott kijuttatás elindul. Szemmel láthatóan mindig csak ott és annyit juttatott ki a fúvóka, ahol és ameddig az indokolt volt.

A bemutatón azonban kihangsúlyozták: bár a költségekre vagyunk talán a legérzékenyebbek, arról sem

szabad megfeledkezni, hogy a technológia a növényállapot felmérésében és a posztemergens gyomirtásban is segítségünkre lehet. Sőt, technikailag az éjszakai növényvédelem bevezetésére is lehetőséget ad(na), a kevesebb kijuttatott hatóanyaggal (és vízzel) pedig nemcsak pénztárcánkat, de környezetünket is kíméljük, ráadásul a küszöbön álló Green Deal által előírt csökkentési ráta teljesítéséhez ez is jelentősen hozzájárulhat.

A SmartSprayer magyarországi szántóföldi debütálásán viszont nemcsak az Amazone UX 5201 SmartSprayer permetezőjével ismerkedhetünk meg üzemi körülmények között, a digitalizáció világába csöppenve a távirányítással működő, gyakorlatilag autonóm traktor is „meglátogatott” minket. Ezzel a szervezők azt kívánták lemodellezni, hogy ugyan csak digitális tesztkörnyezetben, kísérleti jelleggel zajlanak ezek a munkák, de a valós környezetbe való adaptálásuk már a küszöbünkön áll, hisz az agárinnovációban élen járó nagyvállalatok elindultak megoldást keresni a hatóanyagok kivonására és mennyiségük csökkentésére.

II. József nem is gondolhatta volna hajdanán, hogy az 1784-ben alapított Ménesbirtoka idővel már nemcsak a nóniuszról vagy a gidránról, hanem digitális innovációiról lesz ismert, és – amiről most meg is győződhetünk – a szántóján autonóm traktor, a szarvasmarhatelepén pedig automata fejőrobotok is dolgoznak majd.

A 300 lóerő feletti teljesítményű traktormotorok

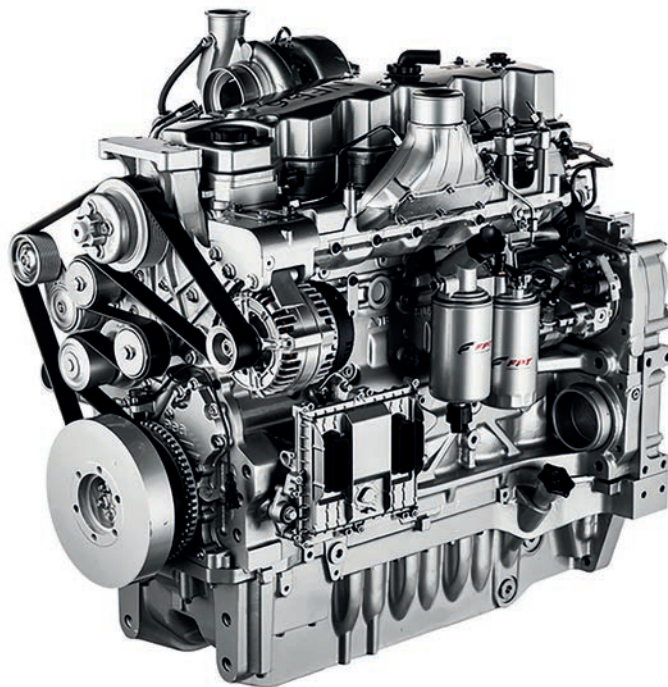
SZERZŐ: DR. VARGA VILMOS NY. OKL. GÉPÉSZ- ÉS VILLAMOSMÉRNÖK

A nagy teljesítményű mezőgazdasági traktorok hajtását a jövőben is a belső égésű motorok fogják szolgáltatni. A 300 lóerőnél nagyobb motorteljesítményű traktorok alkalmazási aránya hazánkban is növekszik, ezért érdemes az ebbe a kategóriába tartozó legnépszerűbb dízelmotorokat áttekinteni.

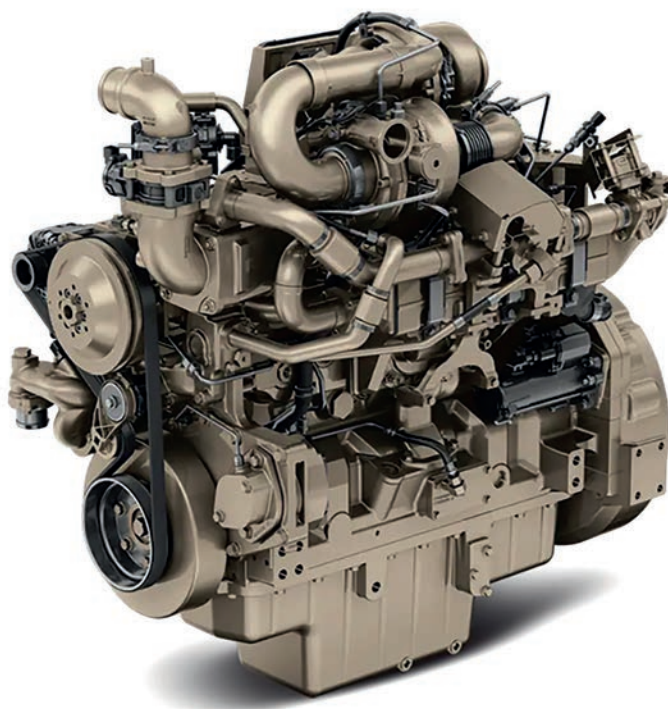
A dízelmotorok továbbra is meghatározóak lesznek a nagy teljesítményű mezőgazdasági mobil gépek üzemeltetésénél. Ha a gázolajellátással gondok lesznek, akkor a földgáz (CNG, LNG), a biogáz, a metán és a hidrogén hajtóanyaggal lényegében a mostani dízelmotorokhoz nagyon hasonló erőforrásokat fognak a mezőgazdaságban használni. A 300 lóerőnél nagyobb motorteljesítményű traktorok alkalmazási köre hazánkban is növekszik, ezért érdemes áttekinteni az ebbe a kategóriába tartozó legnépszerűbb dízelmotorokat.

FPT Industrial NEF N67

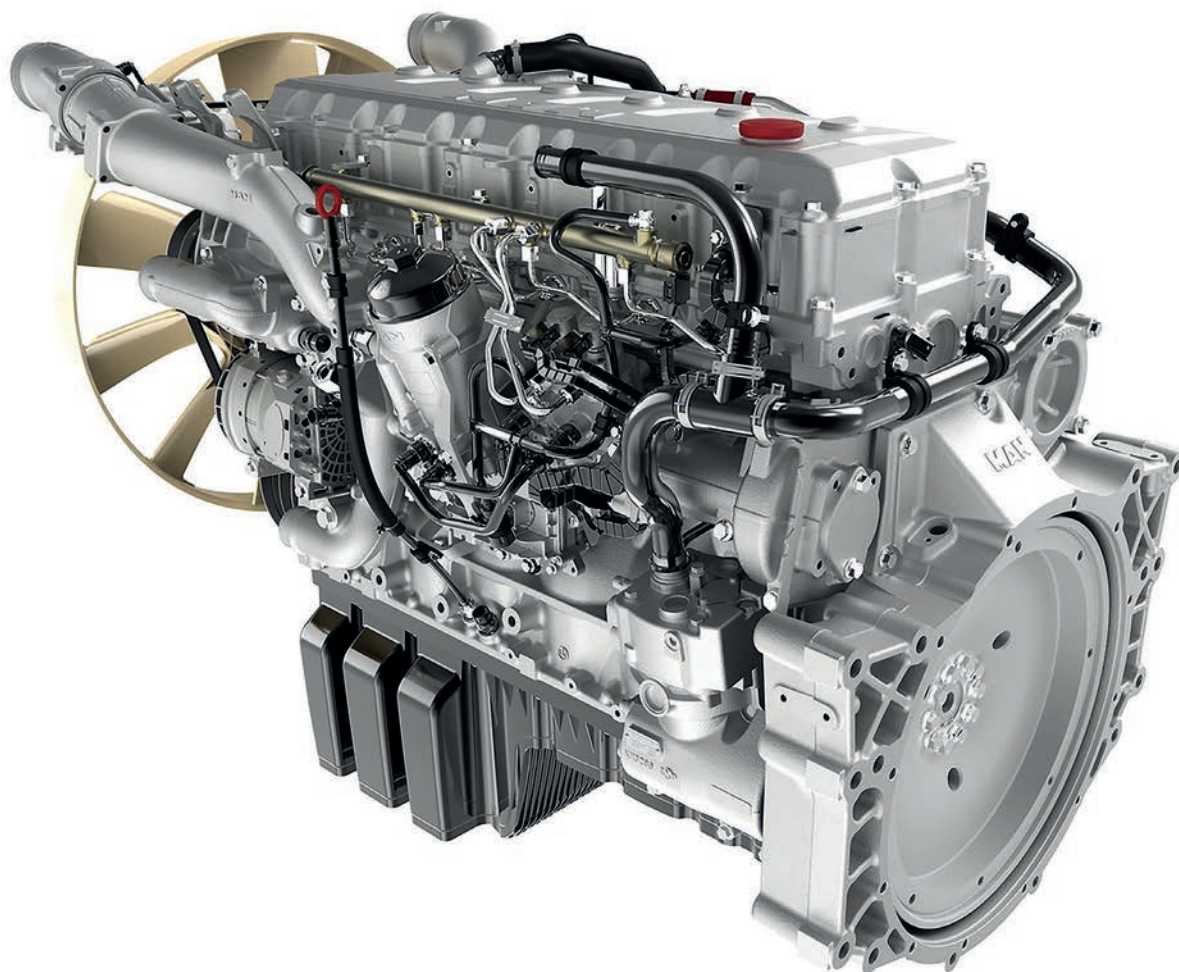
Az FPT Industrial NEF dízelmotor-sorozat tagjai a mezőgazdasági, az építőipari, a közúti, a tengeri és az energiatermelés berendezéseiben két évtizede kiemelkedően jól teljesítenek. Az FPT Industrial NEF N67 Stage V típusjelzésű folyadék-hűtésű, négyütemű mezőgazdasági dízelmotor a sorozat legerősebb tagja (1. kép). A 6 hengeres, soros hengereleendezésű, 6,7 literes (104 mm furatú, 132 mm löketű), eVGT turbófeltöltős, Common Rail közvetlen befecskendezésű, új motorhardverrel ellátott motor maximális teljesítménye 230 kW (313 lóerő) 1800 1/min fordulatszámon, és a maximális nyomatéka 1282 Nm 1400 1/min fordulatszámon. A motor az EU Stage V emissziós értéket a második generációs ismert HI-eSCR2 (*High Efficiency Selective Catalytic Reduction*) kipufogógáz-utókezelő rendszerrel teljesíti, kipufogógáz-visszavezetés (EGR) nélkül. Az üzemanyag-takarékos dízelmotor hossza 1062 mm, szélessége 687 mm, magassága 1049 mm, száraz tömege 530 kg. Az FPT Industrial NEF N67 Stage V motor mezőgazdasági alkalmazása sokrétű, többek között a Case IH Optum 300 CVX, a New Holland T7.315, a X8.631 VT-Drive traktorok erőforrása.



1. kép. FPT Industrial NEF N67 típusú, 6 hengeres, 6,7 literes, 313 lóerős dízelmotor (forrás: www.fptindustrial.com)



2. kép. John Deere PowerTech PSS 9 L 6090CI550 típusú, 6 hengeres, 9 literes, 425 lóerős dízelmotor (forrás: www.deere.com)



3. kép. MAN D1556 LE 5xx típusú, 6 hengeres, 9 literes, 440 lóerős dízelmotor (forrás: www.engines.man.eu)

John Deere PowerTech™ PSS 9 L 6090CI550

A John Deere 7R 350 nehéz univerzális traktor erőforrása a John Deere PowerTech™ PSS 9 L 6090CI550 típusjelzésű dízelmotor (2. kép). Ez a motor 6 hengeres, soros, álló hengerelrendezésű, 9 literes (118 mm furatú, 136 mm löketű), folyadékhűtésű, négyütemű, kettő, soros turbótöltős, levegő-levegős visszahűtésű közvetlen (HPCR) befecskendezésű, elektronikus (ECU) vezérlésű erőforrás. A 6090CI550 jelzésű dízelmotor legnagyobb névleges teljesítménye 317 kW (425 lóerő), 2200 1/min fordulaton, maximális nyomatéka 1685 Nm, 1600 1/min fordulatszámon. A hengerenként 4 szelepet tartalmazó motor levegőellátó rendszerében elő-

ször az alacsony nyomású, majd a nagy nyomású turbótöltő sűríti a levegőt. A nagy nyomású turbótöltő után a felmelegedett levegőt levegő-levegő hűtőn keresztül vezetik be a motorba.

A soros turbófeltöltés nagyobb töltőnyomást biztosít, ezzel nagyobb teljesítménysűrűség és alacsonyabb fordulatszámon magasabb forgatónyomaték érhető el. A két turbófeltöltő közötti levegősűrítés megosztásával, alacso-

dízeloxidációs katalizátort (DOC), dízelrészecske-szűrőt (DPF) és szelektív katalitikus redukciót (SCR) tartalmaz. A motor kompakt méretű: hossza 1271 mm, szélessége 856 mm, magassága 1265 mm, száraz tömege 1044 kg. A motor traktorba könnyen beépíthető, a rögzítési pontok megegyeznek a korábbi motormodellekével.

MAN D1556 LE 5xx

A mezőgazdaság számára készülő MAN D1556 LE 5xx típusjelzésű (3. kép), folyadékhűtésű, négyütemű, 6 hengeres, soros, álló hengerelrendezésű, 9 literes (115 mm furatú, 145 mm löketű), VGT turbófeltöltős, Common Rail közvetlen befecskendezésű dízelmotor névleges teljesítménye a be szabályozástól függően 205–324 kW (279–440 lóerő) 1900 1/min névleges fordulatszám mellett. A maximális 1970 Nm nyomatékot az 1150–1300 fordulatszám-tartományban szolgáltatja.

A motor hengerenként 4 szeleppel rendelkezik, és külön érdekessége,

► FOLYTATÁS A 74. OLDALON

A soros turbófeltöltés nagyobb töltőnyomást biztosít, ezzel alacsonyabb fordulatszámon magasabb forgatónyomaték érhető el

nyabb turbina-fordulatszám mellett érhető el a nagyobb töltőnyomás és a kedvezőbb forgatónyomaték-fordulatszám jellegzőbe megvalósítása.

A 6090CI550 jelzésű dízelmotor teljesíti az EU Stage V előírást. A motor kipufogógáz-utókezelő rendszere hűtött kipufogógáz-visszavezetést (EGR),

► FOLYTATÁS A 73. OLDALRÓL

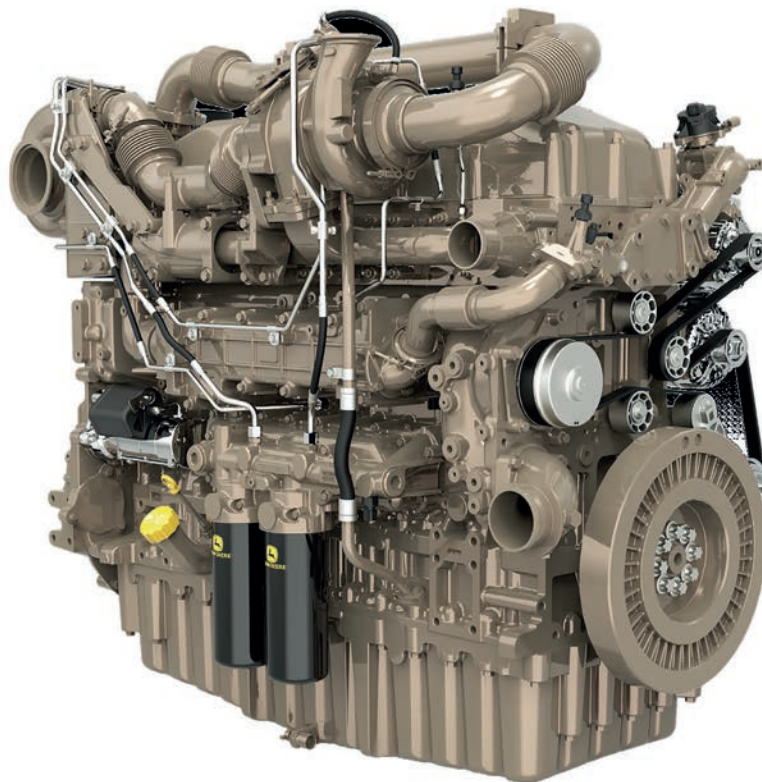
hogy a szelephézag-állítás hidraulikus úton, automatikusan valósul meg. A MAN D1556 LE 5xx dízelmotor az EU Stage V környezetvédelmi levegő-emissziós előírás teljesítését kipufogógáz-visszavezetés (EGR) nélkül, csak az új felépítésű szelektív katalitikus redukciós (SCR) rendszerrel és a motorvezérlőbe (EDC) integrált kipufogógáz-utókezelő szabályozásával éri el. A motor hossza 1414 mm, szélessége 807 mm, magassága 1103 mm, száraz tömege 860 kg. A takarékos üzemű és alacsony fenntartási költségű motort többek között a Fendt 900 Vario traktorcsaládnál alkalmazzák.

AGCO Power 98 HD

Az AGCO Power 98 L HD típusjelzésű, finn gyártmányú mezőgazdasági dízelmotor a termékcsalád legerősebb tagja (4. kép). A 9,8 literes (111 mm furatú, 145 mm löketű), folyadékűtésű, négyütemű, Common Rail közvetlen befecskendezésű, turbófeltöltésű dízelmotor egyedi érdekessége, hogy 7 hengeres, soros, álló hengerelrendezésű. Az AGCO Power 98 HD dízelmotor legnagyobb teljesítménye 339 kW (461 lóerő) 1750 1/min fordulatszám, és legnagyobb nyomatéka 1920 Nm, az 1200–1800 1/min fordulatszám-tartományban. A továbbfejlesztett SisuTronic motorvezérlő elektronikával és az AGCO SISU POWER e3 szelektív katalitikus redukció (SCR) finomított változatával a motor teljesíti az EU Stage V környezetvédelmi előírást. A motor



4. kép. AGCO Power 98 L HD típusú, 7 hengeres, 9,8 literes, 461 lóerős dízelmotor (forrás: www.agcopower.com)



5. kép. John Deere 18X 6180CI510 típusú, 6 hengeres, 18 literes, 907 lóerős dízelmotor (forrás: www.deere.com)

hossza 1357 mm, szélessége 874 mm, magassága 1466 mm. Ezt a motort többek között a nagy teljesítményű Challenger 1000 traktorban és az AGCO terménybetakarító gépeiben alkalmazzák.

John Deere 18X 6180CI510

A JD 18X 6180CI510 típusjelzésű dízelmotor a John Deere vállalat legnagyobb mezőgazdasági, ipari motorgyártmánya (5. kép). Az új, korszerű mezőgazdasági motor elnyerte a ran-

gos „2021 év dízelmotorja” (*Diesel of The Year 2021*) címet. A John Deere ezt a nagy teljesítményű dízelmotort először az új 9500-as és a 9600-as sorozatú önjáró silókombájnokba kívánja beépíteni. A JD 18X 6180CI510 erőforrás 6 hengeres, soros, álló hengerelrendezésű, 18 literes (148 mm furatú, 174 mm löketű), folyadékűtésű, négyütemű, turbótöltős, levegő-levegős visszahűtésű, nagynyomású Common Rail (HPCR) közvetlen befecskendezésű, elektronikus vezérlésű dízelmotor.

A JD 18X 6180CI510 jelzésű dízelmotor legnagyobb névleges teljesítménye 676 kW (907 lóerő), 1900 1/min fordulaton, maximális nyomatéka 4250 Nm, 1400 1/min fordulatszám. A hengerenként 4 szelepes motor levegőellátó rendszere kettő, soros elrendezésű turbótöltőt tartalmaz. Az első alacsony nyomású turbótöltő után a második nagy nyomású turbótöltő következik. Az összesűrített levegőt levegő-levegő hűtővel hűtik. A soros turbófeltöltés nagyobb töltőnyomást és kedvezőbb forgatónyomaték-fordulatszám jellegzőbét biztosít. A JD 18X 6180CI510 dízelmotor teljesíti az EU Stage V előírást, és a kipufogógáz-utókezelő rendszere csak hűtöttkipufogógáz-visszavezetést (EGR) tartalmaz. A motor tömör felépítésű: hossza 1750 mm, szélessége 920 mm, magassága 1507 mm, száraz tömege 2119 kg.

Jó ár-érték arányú, megbízható gépek

Három Wielton pótkocsi dolgozik a gazdaságban

SZERZŐ: FM

Bagi Tamás 1990-ben alapította vállalkozását, s míg kezdetben csak egyedül dolgozott benne, a bővülés során több alkalmazottra is szüksége lett. Hét éve csatlakozott a csapathoz veje, Fazekas Máté is, először logisztikusként, de feladatai mára növényorvosi teendőkkel, valamint a gépbeszerzésekkel, pályázatokkal stb. is kiegészültek. Interjúnkban ő osztotta meg velünk a Wielton pótkocsikkal kapcsolatban szerzett tapasztalataikat.

– **Mekkora területen gazdálkodnak, milyen kultúrákat termesztenek?**

– Nagyfügeden található a cégközpontunk, de 12 település térségében vannak területeink, így egy 30 kilométeres körben gazdálkodunk. Jelenleg mintegy 1600 hektáron folyik a termesztés, ennek felén kalászosot termesztünk, valamint 300 hektár kukorica és 500 hektár napraforgó adja ki a vetésforgót.

– **A Wielton pótkocsikkal kapcsolatos tapasztalataik miatt beszélgetünk. Ennél a beruháznál milyen megfontolások alapján született a döntés?**

– A Valkon Kft. helyi képviselője, Vince György régi ismerőse apósomnak, nagyon lelkiismeretes, jó szakember. Vele sokat egyeztettünk a technikai részletekről. A Wielton gyár Lengyelország legnagyobb közúti- és mezőgazdaságipótkocsi-gyártója, ez biztosságot adott nekünk is. A kiválasztásnál alapvető szempont volt, hogy szerkezeti-
leg stabil és erős pótkocsit kerestünk, amely megfelelő húzásteljesítménnyel kellett hogy rendelkezzen.

Az első Wielton pótkocsinkat 2018-ban vásároltuk, ez egy 14 tonnás,

PRS14 típusjelű eszköz volt. A méretek szempontjából számunkra fontos volt, hogy 242 cm széles, EUR-raklapos kivitelű pótkocsi legyen. Kétrakoncsás a szállítóeszköz, 80 + 80-as magasítóval rendelkezik. Fontos szempont volt, hogy 385-ös kamiongumikkal szereltük volna a pótkocsit, és jó, hogy erős, 40 km/h-s híddal rendelkezett. Tapasztalataink alapján inkább a féderköteges kivitelét kértük, nem lég-
rugóst, mert nekünk korábban más márkák légrugós termékeivel voltak gondjaink. Fontos volt még a hátsó vontatási lehetőség is, valamint a könnyű ponyvázás – ezt a kollégák is nagyon szeretik.

– **Miért volt fontos a kamiongumis felszereltség?**

– A Covid időszakában vásároltunk egy tehergépszerelő berendezést, a legtöbb más márkából származó pótkocsink, lajtoskocsink is ezzel a mérettel rendelkezik. Ebből tartunk itthon készletet, hogyha bármi probléma van, lehozzuk, átszereljük, és mehet tovább a munka. Minél egyszerűbbé kellett tenni a gumiabroncsok esetleges cseréjét.

– **Mik voltak a tapasztalatok a munka során?**

– Plusz súllyal is terheltük az aratás során, bírta a strapát, ezért volt fontos az erős alváz, a masszivitás. Könnyű karbantartani, fenntartani. Az oldalfalak nyitása-csukása nagyon jól megoldott, a pótkocsi mindhárom irányba, jobbra, balra és hátra is billenthető.

2020-ban egy ugyanilyet vásároltunk még, mindkettő pótkocsi kétkörös légfékrendszerrel rendelkezik. Ez normális terhelés esetén teljesen rendben dolgozik. A munka során nem fordult elő olyan probléma, ami miatt ki kellett volna állnia.

Egyébként tavaly egy háromtengelyes Wielton pótkocsit is vettünk, azt azért, mert a Mátrai Erőmű közelébe települt egy gabonafeldolgozó, mi szállítjuk be oda a terményt, és szerettünk volna egy pótkocsival egy körben minél többet beszállítani. Ár-érték arányban és tudásban is ez tűnt a legjobb választásnak, ez 24 tonnás, 30 m³-es. Fő szempont volt a beruháznál, hogy a legtöbb hasonló pótkocsi kétrakoncsás, itt pedig 3 osztás, két oszlop van benne, a nyitás így jobban szabályozható, jól kezelhető.

– **Mekkora ezeknek a pótkocsiknak a vonóerőigényük?**

– A legnagyobbhoz mi 180 lóerős Valtrát használunk, a két kisebbet egy T144-es Versu is viszi. Ha esetleg alkatrész kell, akkor természetesen a Valkon Kft.-hez fordulunk, de a legnagyobb előnye ezeknek a szállítóeszközöknek az, hogy a zsírzás és a napi fék-, világítás-ellenőrzés mellett nagyon kevés odafigyelést igényelnek. Nagyon elégedett vagyok a Wielton termékekkel – még egy bálaszállító is beférne a géparkba, de annak a beszerzése egyelőre még csak a tervezés fázisában van.



Fazekas Máté a Wielton pótkocsikkal

Csúcstechnológia a mezőgépgyártásban és -tesztelésben

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

A Lemken és a Krone egy közös projekt keretében, Combined Powers néven a jövő autonóm gépkapcsolatain dolgozik. Májusban alkalmunk nyílt élőben megtekinteni, amint az önvezérlő gépek kaszáltak, rendre raktak és rendet terítettek, vetettek és kultivátoroztak. A bemutató keretében a Lemken gyártási folyamatába és a Krone tavaly ősszel üzembe helyezett teszttállomásának munkájába is bepillantottunk.

Nagyobb készlettel dolgoznak

A nemzetközi újságírócsapat először négy autonóm gépkapcsolatot láthatott akció közben: a gépek önállóan kaszáltak, rendet képeztek és terítettek, kultivátoroztak és vetettek. Erről lásd részletes beszámolóinkat laptársunk kiadványában (*GÉPmax* 4. szám.) Ezt követően érkeztünk a Lemken harenai gyárába, Észak-Rajna-Vesztfáliába. A gyáregység 2015 végére épült fel, 12 millió euró befektetéssel. Olyan jól ismert munkagépek készülnek itt, mint a Zirkon forgóboronák, a Saphir mechanikus és a Solitair pneumatikus vetőgépek vagy az Azurit szeméncémtető gép. Vendéglátóink úgy tapasztalják, hogy a megrendelésállomány jól alakul, de nem rejtik véka alá a teljesítés nehézségeit. A világjárvány kitörése óta nehezebb beszerezni a tengeren túlról érkező alkatrészeket, chipeket, az orosz-ukrán konfliktus pedig az acélhoz való hozzáférést szűkítette le. Ezért most mind a kimeneti, mind a bemeneti oldalon nagyobb készletekkel



Halk, precíz, nyugodt munkavégzés a mezőgépgyárban (fotó: Lemken)

dolgoznak, a többlet helyigényt bővítéssel oldották meg.

„Műanyaggal olcsóbb dolgozni, nem korrodálnak a belőle készült anyagok, a tartályok formája sarokmentesre ké-

pezhető ki, de ezeket nagy példányban kell eladni ahhoz, hogy visszajöjjön az öntőforma tervezésébe és a gyártásba fektetett pénz” – magyaráz idegenvezetőnk, aki nyugdíjasként vezet körbe korábbi munkahelyén a gyárlátogatásra érkezőket. A munka egyébként bámulatosan szervezeten és halkan folyik, annak ellenére, hogy időről időre egy-egy pneumatikus gép vagy tesztpad felpörög a közelben. A csarnok éppen egyhektárnyi területet fed be, az egyes munkaállomások akkurátusan felfestve, felettük egy elektromos kijelző mutatja, hogy az adott munkafázisra még mennyi idő jut a norma szerint. De senki nem siet. Megfontoltan adják tovább a félig összerakott gépet, hogy egy újabb elemet húzzanak maguk elé.

Pontos munkaszervezés

„Amikor a munkateret kialakítottuk, a belső tapasztalatainkra és külső szaktanácsadóra is hagyatkoztunk, de folyamatos visszajelzést kapunk a



Nemzetközi újságírócsapat a Lemken gyárában

munkatársaktól is. Alapvetően fiatalokkal dolgozunk, ők másképp nem is maradnak itt, csak ha meghallgatjuk a javaslataikat a munkaszervezésre” – teszi hozzá a Lemken munkatársa. Az év egyik szakában inkább az ekék, tárcsák készülnek sorozatban, máskor meg a műtrágyaszórók, vetőgépek. Időnként modellváltás van, vagy módosítanak egy-egy alkatrészen. Ez is megtöri a sorozatgyártás monotonitását. Az elkészült részegységek működését egy teszttállomáson egyenként ellenőrzik.

Egy vetőtárcsa munkájának pontossága csak egy tényező az ellenőrizendő paraméterek között. Fontos tudni azt is, hogy mikorra kopnak el a tárcsát forgató részek, vagy mekkora terhelést bírnak a vetőelem rugói. Anyaghiány miatt rákényszerülhet a gyártó egy-egy alkatrész fizikai összetételének módosítására is, ami kihat a teherbírására. Ezért az egyes alkatrészek és az egész gép együtt dolgozását is ellenőrizni kell, maximális terhelés mellett, ami az anyag várható élettartamáról is informál. A Krone Future Lab teszttállomásán pontosan ez történik.

Anycfáradásig terhelni

Lingen területén található az a teszttállomás, amit tavaly ősszel adtak át. Összesen 13 hektáron terül el, amiből 4000 négyzetméter fedett. A legkorszerűbb termékminősítő technológiát láthattuk „élőben”: robotkarok nyitogatták és csukogatták a járművek ajtaját, rázópad lengetett meg egy 27 tonna összsúlyú kamionfelépítményt, karok



Gépészet a teszttállomáson (fotó: Krone)

pörgettek mindent, amiben forgóelem található. A Krone 21 millió eurót investált az állomásba, ahol egyszerre lehet kísérletezni az új anyagokkal, megoldásokkal, validálni a meglévőket, vizsgáztatni és szerelni a gépeket, tesztelni a szoftvereket, illetve anyagfáradásig terhelni az alkatrészeket. Ha kell, heteken át ráznak, pörgetnek, nyitnak-csuknak mozgó elemeket, mire az anyagfáradás jelei megjelennek rajtuk.

Mindennek persze óriási az energiaigénye, így nem olcsó dolog a tesztelés. Az állomásán a fűtési energia 100 százaléka a teszttaladokon leadott hő-

energiából származik, és egy szolárrendszer segít az áramszükséglet egy részének fedezésében.

A Future Lab két szervohidraulikai és egy teljesítményvizsgáló teszttállomást működtet. Ezeket a vizsgálati lehetőségeket számos alkatrész és részegység tesztelésére alkalmas teszttalad egészíti ki. A hajtóművek tesztelésére alkalmas próbapadon állt helyt például a Krone Big X szecsázógépbe, a Big Pack nagybálázókba vagy a Premos pelletalógépbe beépített hajtómű.

Szabadtéri pálya

A tesztelési lehetőségeket egy kb. 1,1 km hosszú szabadtéri pálya egészíti ki, számos meredek emelkedővel. A kombájnoknak olyan terepen kell bizonyítaniuk stabilitásukat, amellyel a való életben nem is találkozhatnak. Egy robotkar napokon át húz körbe-körbe vontatott gépeket, hogy kiderüljön, hogyan viselik a dőlés közben fellépő erőket, és mit bírnak az abroncsaik. Méri a féktávolságokat, de azt is, hogy egy nagyobb felépítmény mekkora kanyarodás hatására válik kezelhetetlenné a járművezető számára (egy oldalkerek még borulás előtt megfogja, de azért félelmetes látvány). Szoftverek bevezetését engedélyező rendszerteszttelések is alkalmasak a körülmények. Szinte hihetetlen, de mindez egyetlen év alatt épült fel.



Rázógépen a megrakott felépítmény (fotó: Krone)



Gyakorlati bemutató Németországban

Az Amazone precíz megoldásai műtrágyaszórókhoz

SZERZŐ: FM

A közelmúltban az Amazone hazai leányvállalatának meghívására csatlakozhattunk egy magyar gazdacsoport szakmai útjához, amelyen a gyárlátogatás mellett szántóföldi bemutatók színesítették a programot. Cikkünkben a műtrágyaszórás témakörében bemutatott megoldásokat ismertetjük.

BorderTS határszóró eljárás – csak oda szór, ahová szükséges

Maximális műtrágyamennyiség a tábla határáig

Annak érdekében, hogy a táblák határára nagy munkaszélességek mellett még pontosabban lehessen műtrágyázni, az AMAZONE kifejlesztette a BorderTS ernyőt a ZA-TS függesztett és a ZG-TS vontatott műtrágyaszórókhoz. A hagyományos szóróhatároló ernyőkkel ellentétben a BorderTS a műtrágyaszóró szoftverébe van integrálva. Az új ernyő az AutoTS tárcsával integrált szóróhatároló rendszerrel kombinálva kerül alkalmazásra, és speciális lamellaszerkezettel rendelkezik.

Precizitás a tökéletességben

A nagy pontosságú határszórás mindig is kiemelkedő fontossággal bírt az

AMAZONE számára. Felismerték, hogy mekkora hozampotenciál rejlik a szántóföldek peremrészein, és hogy itt a környezet védelme mellett jelentős műtrágya-megtakarítás érhető el.

Az olyan szóróhatároló rendszerek, mint a Limiter, segítettek a gazdáknak abban, hogy a fülkéből kényelmesen válthassanak a mezsgye-, a határ-, az árok- és a normál szórás között.

Nagyobb munkaszélességek esetén egyértelművé válik az AutoTS előnye. Ennél a tárcsával integrált szóróhatároló rendszerrel egy rövid szórólapat aktiválódik, így a műtrágya kevésbé gyorsul fel, ennek következtében pontosan a kívánt távolságra kerül kiszórásra. Az AutoTS segítségével a műtrágya sokkal hatékonyabban kijuttatható egészen a szántóföld széléig, és így ezen a területen akár 17%-os

többlethozam érhető el a hagyományos szóróhatároló rendszerekhez képest.

A még magasabb hozamok elérése érdekében a szántóföld szélén a BorderTS ernyő az AutoTS-szel együtt is használható. A BorderTS esetében a műtrágyát közvetlenül a tábla határáról juttatják ki a növényekre. A táblahatár oldalán lévő adagolónyílás eközben zárva van. Az AMAZONE kifejezetten a TS szórószervezetekhez fejlesztette ki az új BorderTS ernyőt, hogy az AutoTS-szel együtt kiváló eredményeket érjen el a keresztirányú eloszlásban egészen a szántóföld széléig anélkül, hogy a műtrágyát a határon túlra dobna. A peremterületen a külső öt méteren akár 27%-os többlethozam is elérhető a hagyományos szóróhatároló rendszerekhez képest.

Lamellaszerkezet és szoftver-integráció

Nagy munkaszélesség esetén a műtrágyát lényegesen jobban fel kell gyorsítani ahhoz, hogy az első művelőút szórási felületével jó átfedési területet érjen el. A granulátumok nagy energiája miatt a hagyományos rendszerek keresztirányú eloszlása a traktor mögött gyakran nem kielégítő. A BorderTS ernyő speciális lamellaszerkezettel és dőlésszögben állítható terelőlemezzel rendelkezik. A lamellák először csökkentik a granulátumok energiáját, melyeket aztán a terelőlemezen keresztül kíméletesen a talajra irányítanak. Az optimális kijuttatás érdekében a terelőlemez fokozatmentesen állítható egészen a tábla határáig. Ezenkívül egy érzékelő érzékeli a munkapozíciót. Az ernyő használatakor a műtrágya mennyisége és adagolási pontja a szórótárcsán automatikusan beállításra kerül, hogy a tárcsába integrált AutoTS szórásahatároló rendszer kombinálva a lehető legjobb keresztirányú eloszlást biztosítsa. Természetesen a különleges helyzetekre való reagálás érdekében a kiszórási mennyiség manuálisan bármikor felülbíráható.

Amazone WindControl

A szél hatása a műtrágyázás során

A szél hol erősebb, hol gyengébb, különböző irányokból fúj, vagy az egyik percben tartósan fúj, máskor pedig szellőkések jellemzők. Ezért a szél hatása a szórásképre folyamatosan eltérő. A szél sebessége, valamint iránya mind a művelőúton belül, mind pedig a szomszédos művelőúthoz viszonyítva is változik. Az Amazone WindControl segítségével folyamatosan figyelhető a szél hatása a szórásképre, és az automatikusan ellensúlyozható. A WindControl a ZA-TS függesztett műtrágyaszóróhoz és a ZG-TS vontatott műtrágyaszóróhoz most már az ArgusTwin automatikus szóráskép-felügyelettől függetlenül is elérhető.

A szél a műtrágyaszórásnál olyan paramétert jelent, melyet a felhasználó nem tud közvetlenül befolyásolni, ugyanakkor folyamatosan figyelnie kell rá. A centrifugális szóró fő alkalmazási ideje rendszerint a tavaszi vegetációs periódus. Ebben az évszakban különösen nagy a helyspecifikus valószínűsége annak, hogy széles körülmények között kell dolgozni.



Az Amazone Wind-Control segítségével folyamatosan figyelhető a szél hatása a szórásképre, majd az automatikusan ellensúlyozható

Az ellenszél vagy a hátszél megnyújtja vagy leszűkíti a szórásképet. A keresztirányú eloszlás mindkét esetben befolyásolás nélkül marad, így sem a dobástávolság, sem pedig az effektív munkaszélesség nem változik. Az oldalszél ugyanakkor lényegesen befolyásolja a keresztirányú eloszlást. A szórás minta egyoldalúan zsugorodik, illetve egyoldalúan nyúlik, ez pedig aszimmetrikus szórásképet eredményez. A WindControl feladata ezért a szóráskép folyamatos felügyelete, és a műtrágyaszóró beállításainak olyan kiigazítása, hogy a szóráskép mindig szimmetrikus maradjon.

Szélcsend „gombnyomásra”

A műtrágyaszórón elhelyezett, nagy frekvenciával mérő szélérzékelő méri mind a szél sebességét, mind pedig a szél irányát, és továbbítja ezeket az információkat a számítógépnek. Ezeket az adatokat a menetsebességgel veti össze, és új beállítási értékeket számítki a bevezetőrendszer és a szórótárcsák fordulatszáma tekintetében, melyek erre automatikusan beállítódnak. Oldalszél esetén a széllel szembeni oldalon a fordulatszám növekedik, és a bevezető rendszer kifelé fordul. Ennek megfelelően a másik oldalon a fordulatszám lecsökken, és a bevezető rendszer befelé fordul. Ezáltal automatikusan korrigálásra kerül a szél hatása, és biztosított marad a tökéletes szóráskép. Ezenkívül a WindControl használata révén meg-növekedik az időablak is a földeken való műtrágyázáshoz.

Segíti a gépkezelőt

A gépkezelő számára a munkame-nüben a műtrágyázáshoz fontos ösz-szes szórási paraméter mellett az aktuális széllel kapcsolatos információk, mint pl. a szélirány, a szélerősség és a szellőkések gyakoriságának értékei is rendelkezésre állnak. A jelzőlámpa színei jelzik, hogy a WindControl mennyire képes még kiegyenlíteni a szél hatását. Amennyiben túl erős szél esetén a rendszer elérné határa-it, vagy ha a szellőkések túl gyakran váltakoznak, akkor figyelmeztetés is megjelenik.

Tökéletes eredmények minden körülmények közt

A WindControl további kiegészítőjeként kínálja az Amazone a ZA-TS és a ZG-TS centrifugális szórókhoz az ArgusTwin szórásfelügyeletet. Az ArgusTwin segítségével a teljes szóráspektrum a bal és a jobb oldalon, a 14 radarérzékelő révén folyamatos felügyelet alatt áll. Eltérések esetén a keresztirányú eloszlás az elektromos bevezetőrendszer segítségével automatikusan optimalizálásra kerül. Ez mindegyik oldal esetében egyedileg történhet, ezzel biztosított az optimális keresztirányú eloszlás. Az ArgusTwin gondoskodik az állandó szórásképről lejtőn való szórásnál, inhomogén szóróanyagok használatakor vagy növekvő nedves-ség okozta zavaroknál is a szórási folyamatban.



A magyar gazdák digitális eszközhasználatát – mit mutatnak a számok?

SZERZŐ: CZÉKUS MIHÁLY

A Központi Statisztikai Hivatal felmérte a hazai gazdaságok vonatkozásában a digitalizáció szintjét, az ilyen jellegű eszközök használatával kapcsolatos szokásokat és a gazdák munkáját támogató szaktanácsadók alkalmazását.

Korlátozott használat

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) a közelmúltban publikálta az „Agrárcenzus 2020” címen futó, a hazai agrárszektor elemző kiadványát. Ennek részét képezik a mezőgazdaság digitalizálására vonatkozó elemzéseik is. A következőkben ezeket tekintjük át.

A statisztikusok szerint a magyar gazdák körében még az alapvetőbb digitális megoldások sem számítanak elterjedtnek. A gazdaságok alig több mint egyharmadában (egész pontosan 38%-ában) található meg valamilyen digitális eszköz. Sőt, még ez sem egységes a szektoron belül, hiszen az állattenyésztésben még ezt az arányt sem sikerült elérni.

Nem meglepő módon szoros összefüggés van a gazdaságirányítók életkora és az új technológiák iránti nyitottság között. Az életkor növekedésével a digitális eszközhasználat csökken, viszont a képzettség szintjével növekszik. A diplomás mezőgazdák között 75%-os a használati arány. A szektoron

belül a digitális eszközök leginkább a tömegtakarmány-fogyasztó állatok tartásával, a szántóföldi növénytermesztéssel és vegyes növénytermesztéssel foglalkozó gazdaságokban kerülnek használatba állításra.

A precíziós eszközök tekintetében van még hova fejlődünk

A precíziós mezőgazdaságot talán úgy érthetjük meg a legegyszerűbben, ha úgy tekintünk rá, mint mindenre, ami pontosabbá és ellenőrzöttebbé teszi a gazdálkodást a növénytermesztés és az állattenyésztés terén. Ennek a gazdaságirányítási megközelítésnek a kulcsfontosságú eleme az információs technológia, az olyan elemek széles köre, mint a GPS-irányítás, vezérlőrendszerek, érzékelők, robotika, drónok, autonóm járművek, GPS-alapú talajmintavétel, időjárás-előrejelzők, automatizált berendezések, telematika és szoftver. A precíziós gazdálkodás segíthet növelni a terméshozamot és

az állatok teljesítményét, csökkenteni a költségeket, beleértve a munkaerőköltségeket, és optimalizálni a feldolgozási ráfordításokat. Mindezek hozzájárulhatnak a jövedelmezőség növeléséhez. A precíziós gazdálkodás ugyanakkor növelheti a munkabiztonságot, és csökkentheti a mezőgazdaság és a gazdálkodási gyakorlat környezeti hatásait, hozzájárulva ezzel a mezőgazdasági termelés fenntarthatóságához.

A precíziós mezőgazdaság nyilvánvaló változást jelent a gazdálkodásban. Egyértelmű bizonyíték van arra, hogy ahol a precíziós mezőgazdaságot széles körben alkalmazzák, a víz- és műtrágya-felhasználás 20–40 százalékkal csökkenhet anélkül, hogy ez befolyásolná a hozamot, sőt bizonyos esetekben az még növekszik is.

A precíziós mezőgazdaság nagy ígérettel kecsegtet, de elterjedése még mindig viszonylag lassú. A kialakulóban lévő technológiának a mezőgazdasági gyakorlatokhoz való hozzáigazítása lehetővé teszi az optimalizált gaz-

dálkodást és a költségvetések hatékony mezőgazdasági módszerekkel való szoros kiegyenlítését. Mivel azonban ez egy új iparág, számos kihívással kell szembenézni a jövőben. Ahhoz, hogy a precíziós gazdálkodás kiaknázza a benne rejlő lehetőségeket, ezeket a kihívásokat le kell küzdeni.

A KSH adatai azt mutatják, hogy precíziós eszközök elterjedés hazánkban a már korábban említett, átlagos digitalizációs szinthez képest is alacsony. A 2020-as állapot szerint csupán minden nyolcadik-kilencedik gazda használ valamilyen precíziós eszközt. Összevetésül érdemes megemlíteni, hogy Dániában 23%-os volt ez az arány egy 2018-as felmérés szerint. Fontos adalék ehhez az is, hogy náluk a teljes mezőgazdasági terület 57%-át érinti a precíziós eszközök használata.

Növényállapot felmérésére használják leginkább

Itthon a precíziós eszközök elterjedése szempontjából a legnépszerűbb terület a növényállapot-felmérés. A statisztika szerint az összes gazdaság 5,6%-ban jelennek meg a precíziós eszközök. A szektoron belül leginkább a növénytermesztésben vannak jelen, saját eszközként vagy a különböző szolgáltatások keretében történő igény-

bevétel eredményeként. A gazdaságok mérete is jelentősen befolyásolja a precíziós eszközök használatának gyakoriságát, így például az 1200 hektár eléri vagy azt meghaladó birtokméretnél már 72%-os a sorvezető/automata kormányzás alkalmazásának az aránya.

Hiába van, mégsem kell?

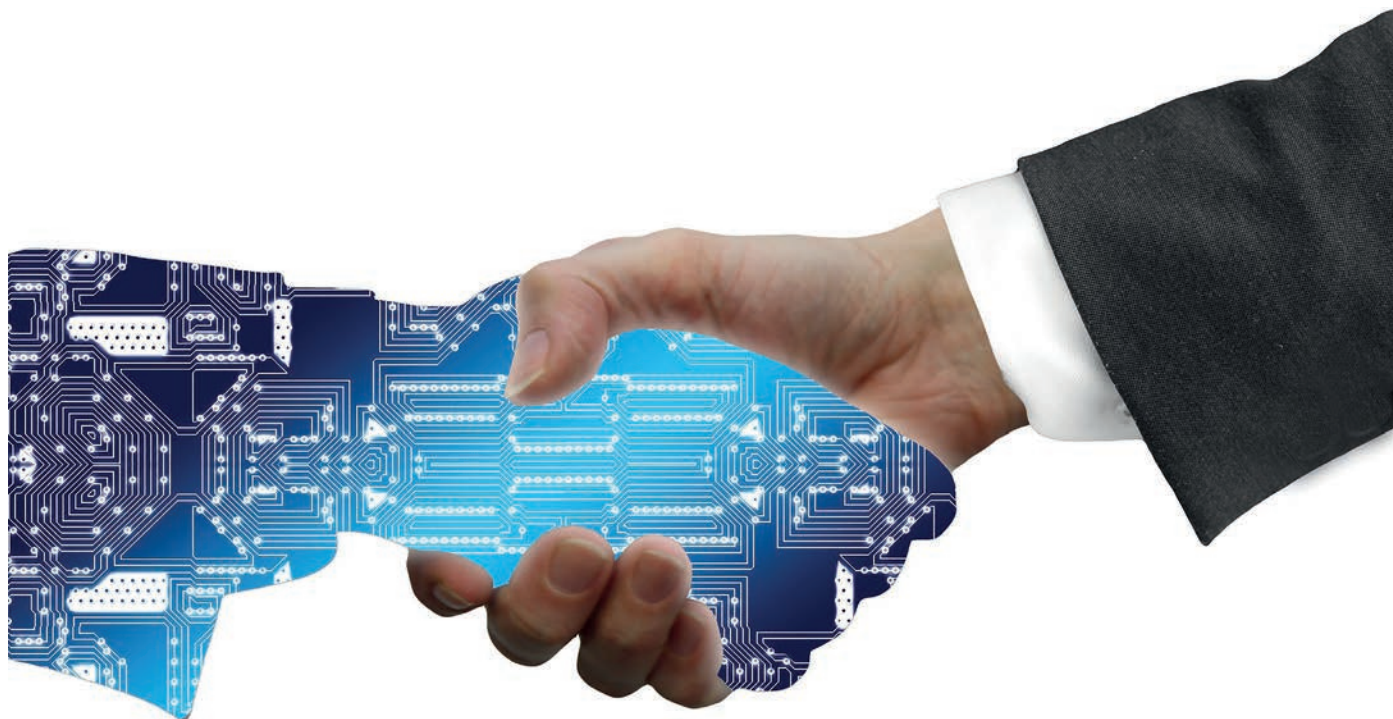
A precíziós eszközök elterjedésével, illetve használatával kapcsolatos adatok területi eloszlás szerint is elérhetőek az elemzésben. Az ilyen jellegű eszközök használata bármely konstrukció keretében megvalósulhat. A statisztika szerint az alkalmazási arány Fejér megyében a legmagasabb (15%), majd Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron és Baranya megye következik, 14%-kal. Egy sajátos paradoxonra is rámutatnak a KSH adatai. Mégpedig arra, hogy sok gazdaság bevásárolt ugyan precíziós eszközökből, de csak egy kisebb hányadukat használják a termelőtevékenységük során. Az adatok alapján Győr-Moson-Sopron megyében a legnagyobb az ilyen jellegű eszközökkel való ellátottság, itt a gazdaságok 34%-a rendelkezik a növénytermesztésben és/vagy az állattenyésztésben precíziós eszközzel (az országos átlag 28%). Az üzembe állított eszközök aránya már egészen más ké-

pet mutat. Ugyanis a gazdaságoknak csupán a 8%-a használ saját precíziós eszközt – országos szinten. Magyarországon, a lehetséges okok között a használatukhoz szükséges tudás hiánya szerepel első helyen. Ezt követi az a tény, hogy a gazdák nem érzik szükségét az ilyen eszközök használatának.

A precíziós gazdálkodás elterjedése ellen hat az a tényező is, hogy a legtöbb ilyen eszköz tökeigényes technológiákat használ. A mezőgazdaság bármilyen léptékben létezhet, az egyszemélyes gazdálkodástól a több száz vagy ezer hektáron működő, erőteljes konglomerátumokig, az egyes műveletek során felmerülő problémák azonban gyakran hasonlóak, és hasonló megoldásokat igényelnek.

A precíziós mezőgazdaság nagyobb térnyerésének egyik feltétele, hogy minden technológiának – a gazdálkodók elvárásainak megfelelően – a saját működésük méretére szabhatónak kell lennie. A kisebb gazdaságoknak és az ipari mezőgazdaságnak ugyanazokat az eszközöket kell használnia, hogy a precíziós gazdálkodás mindenütt elterjedjen. Sőt, az optimalizáláshoz ezeknek az eszközöknek képesnek kell lenniük az önkonfigurálásra anélkül, hogy időigényes kézi beállításokra lenne szükségük, a helyi jellemzők alapján.

► FOLYTATÁS A 82. OLDALON



A legtöbb ilyen eszköz tökeigényes technológiákat használ

▶ FOLYTATÁS A 81. OLDALRÓL

A digitális forradalomnak vannak akadályai

Ellentétben más technológiákkal, például a vetőmagokéval és a műtrágyázással, amelyek elfogadása és felhasználása elsősorban a gazdálkodók egyéni döntésein múlik, a fenntartható digitalizáláshoz kollektív együttműködésre van szükség a technológia kedvezményezettjei és a szolgáltatók között.

A kisvárosi és általában vidéki környezetben az internet-hozzáférés kritikus fontosságú a digitális mezőgazdaság elterjedése és a Big Data elemzőplatformok használata szempontjából. A szélessávúinternet-hozzáférés nem mindenütt adott. Ebből fakadóan elmélyülhet a szakadék az erős technológiai infrastruktúrával ellátott és az ezt nélkülöző gazdák között. Azok, akiknek van módjuk és lehetőségük az új technológiába történő beruházásra, egyszerűbben juthatnak hozzá fontos információkhoz és nyerhetnek új piacokat.

Emellett a gazdálkodók magas átlagéletkorát a digitális technológia akadályának tekintik, mivel az életkor növekedése negatívan korrelál a technológiai eszközök, például a számítógépek és az online platformok elterjedésével. Ezenkívül a gazdálkodók a gazdálkodási gyakorlatukat irányító digitális szoftverektől való függése megerősíti a technológiai bezárkózást, mivel a gazdálkodók



Az 500 ezer euró standard termelési érték felett teljesítő gazdaságok kétharmada veszi igénybe a szaktanácsadók szolgáltatásait

elveszítik hagyományos módszerüket a kompromisszumok értékelésére, és előfordulhat, hogy digitális támogatás nélkül képtelenek megjavítani gépeiket vagy mezőgazdasági tevékenységet végezni.

A növényvédelmi tanácsadás a legkeresettebb

A KSH a digitalizáció égisze alatt vizsgálta azt is, hogy a hazai gazdák

mennyire aktívak a szaktanácsadók igénybevétele vonatkozásában. A számok azt mutatják, hogy csak minden hatodik-hetedik gazdaság vesz igénybe ilyen jellegű szolgáltatást. Ez az arány pozitív összefüggést mutat a gazdaság-mérettel és a vezetők képzettségével, illetve negatívát az életkor-kategóriák növekedésével.

Az 500 ezer euró standard termelési érték felett teljesítő gazdaságok kétharmada veszi igénybe a szaktanácsadók szolgáltatásait. Területileg a nyugati országrészben tevékenykedő gazdák dolgoznak leginkább tanácsadókkal, például Győr-Moson-Sopron megyében minden negyedik gazdaságnak van szaktanácsadója.

Nem meglepő módon a klasszikusnak számító szegmensben, a növényvédelem területén van a legtöbb szaktanácsadó-megkeresés/-megbízás. Az országos átlagnak tekinthető 10%-os arányt meghaladó mértékben a szántóföldi növénytermesztők (15%) és a egyes növénytermesztők (14%) köréből érkezik a legtöbb megkeresés a tanácsadók felé. Egyéb tanácsadásra (mint például pályázatírás, projektmenedzsment szaktanácsadás stb.) vonatkozó igény nagyobb arányban a tömegtakarmány-fogyasztó állatokkal foglalkozó gazdaságok részéről mutatkozik.



A szántóföldi növénytermesztők köréből érkezik a legtöbb megkeresés a tanácsadók felé



2022. AUGUSZTUS 17-20.

Debreceni Egyetem Böszörményi úti campus



31. FARMER-EXPO
*Nemzetközi Mezőgazdasági és
Élelmiszeripari Szakkiállítás*

www.farmerexpo.hu



17. HORTICO
*Zöldség-Gyümölcs-Kertészeti
Szakkiállítás*





I. KUHN Nyílt Nap, Kecskemét

Nyílt napot tartott a világ legnagyobb munkagépgyártójának hazai leányvállalata

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: FODOR M.

A kecskeméti cégközpont és a mellette lévő szántóterület ideális helyszínt biztosított az I. KUHN Nyílt Nap megrendezésére. A rendezvény fókuszában alapvetően a legfontosabb munkagépek gyakorlati bemutatója állt, de állógép-bemutató és a precíziós gazdálkodással kapcsolatos prezentáció, valamint kerekasztal-beszélgetés is színesítette a programot. Cikkünkben a bemutatott gépek rövid ismertetésére vállalkozunk.

FC 9330 RA + FC 3125 kaszakombináció

Szársértős pillangókasza-kombináció, szalagos rendképzővel. A FAST-FIT biztosítású kaszapengék elvégzik a vágást, majd a fém verőujjakkal köszönhetően a takarmánynövény szára megfelelő mértékben összeroppan, ezáltal megnyitva a növényi rostokat, aminek köszönhetően elérjük a kívánt száradási minőséget. A szársértést követően, közvetlenül a hidraulikus hajtású konvejszalagra érkezik a takarmány, és változtatható módon rend is képezhető. A csökkentett műveletnek köszönhetően kímélve takarítható be a növényünk. A szalagos rendképzés eredményeként szennyeződésektől

mentes, magas minőségű takarmányt kapunk. A teljes munkaműveletet a gépkezelő a kabinból üzemeltetheti ISOBUS-kompatibilis terminálon és joystickon keresztül.

A MERGE MAXX 950 szalagos rendképző

7,5–9,5 méter között állítható munkaszélességben gyűjti össze, szedi fel és kíméletesen továbbítja az elérni kívánt rendbe a takarmányt. A rendképzés szabadon változtatható a konvejszalag forgási irányának módosításával. Így elérhető a középre, egyik oldalra, másik oldalra, a két szélre vagy a középre és az egyik oldalra történő rendképzés

is. A rendfelszedő magassága csúszótalpak beállításával lehetséges, amire szalmához külön műanyag betét, illetve görgő érhető el. Az 5 sorban elhelyezett bedobóujjak rendleszorítóval és rendterelővel kombinálva optimális anyagáramlást biztosítanak a konvejszalagra. A gép tiszta, kő- és földmentes takarmányt produkál, amely magas minőséget és beltartalmat jelent, ami a tejhozamban is mérhető.

VB 3160 OC bálázó

A bálázók specialistájaként a KUHN több mint 30 éves tapasztalattal rendelkezik a fejlesztés és gyártás területén. A VB 3160 OptiCut változókamrás

szeletelős hengeres bálázó minden körülmény között tökéletesen formázott, egyenletes bálákat állít elő a legnagyobb bálásűrűség mellett.

A bálázó kapcsolható 14 késes szeletelőrendszere kiváló vágásminőséget garantál, melyet kiegészítve az Integral Rotor technológiával biztosítja az egyenletes, nagy teljesítményű terménytovábbítást.

A KUHN PROGRESSIVE DENSITY rendszernek köszönhetően a külső réteg erősen tömörített, a szalmabálák jobban ellenállnak a kedvezőtlen időjárási körülményeknek, míg a csomagolt bálák megtartják alakjukat, így könnyebben kezelhetők és tárolhatók.

MULTI-LEADER 7 ET

A MULTI-LEADER 7 ET féligfüggesztett váltvaforgató ekét a maximális munkateljesítmény érdekében fejlesztették ki. A KUHN Triplex kormánylemezek és ekevasak ellenállóbbak, mivel extra vastagságúak. A hosszabb élettartam érdekében a kopó részek vastagabbak az átlagosnál. Az ekevas-kialakítás garantálja a kormánylemez védelmét. A gépek sok opcióval rendelkeznek, ezért jól illeszkednek minden gazdasághoz, traktorhoz, talajtípushoz. A Leader sorozat 6–9 ekefejjel érhető el. Felszereltségként választható tárcsás csoroszlya, előhántó, beforgató lemez, barázdaszélesítő. Kialakítását tekintve részelt és teli kormánylemezzel és hidraulikus fogásszélesség-állítással is elérhető az eke.

OPTIMER + 6003 tárcsa

A KUHN OPTIMER rövidtárcsák a gazdasági mérettől függetlenül alapgéppé válhatnak, akár középmély (5–15 cm), sekély (6–10 cm) vagy akár ultrasekély (3–5 cm) munkamélységgel dolgozunk. 3–12 méteres munkaszélességű kínálatból választhatnak a gazdák. Az L változatú gépek – 510 mm tárcsaátmérővel – az alacsony és csökkentett energiaigényű munkavégzés eszközei, míg az XL sorozat 620 mm-es átmérője mélyebb művelést és emellett nagyobb aprítást és bekeverést biztosít. A váz alatt és a tárcsalapok között a nagy átömlési keresztmetszet gyorsabb haladást tesz lehetővé, és minimálisra csökkenti az eltömődés lehetőségét, így biztosított a maximális területteljesítmény. Az L sorozat elülső simítóval, az XL verzió késes hengerrel is rendelhe-

tő, utóbbi esetben támogatva a szármaradványok aprítását.

ESPRO 6000 R gabonavető gép

A KUHN ESPRO pneumatikus gabonavető gép a gyár mulcsvető gépe. A bemutatott vetőgép 6 m-es munkaszélességgel rendelkezik, a teljes gépcsaládban elérhető 3, 4, 6 és 8 méteres munkaszélességekben is. A 4 és 6 m-es munkaszélességekben osztott tartályos változata is van a gépnek, amely műtrágya kijuttatását teszi lehetővé, a vetéssel egy menetben. Az osztott tartályos RC típusok sajátossága, hogy a kijuttatást tudjuk a 15 cm sortávú magárkokba vagy a 30 cm sortávú műtrágyacsoroszlyákra is irányítani. A gép opcionálisan további 2 különböző adagolóegységgel bővíthető, ami lehetőséget biztosít starter műtrágya vagy további mag kivetésére, illetve egy hátsó egységgel a talajfertőtlenítő, rovarölő kiadagolása is megoldható. A gép tökéletesen beilleszthető a precíziós gazdálkodásba.

PREMIA 4000 gabonavetőgép + HR 4004 D forgóborona

2,5 m-től 4 m-es munkaszélességgig érhetőek el a gépek, fél méteres lépésekben, sortávolság tekintetében pedig 12,5 és 15 cm-es változatok választhatók. A Premia vetőgép egyedülálló megoldást nyújt a gazdák részére a Helica vetőegységgel, melynek több előnyös tulajdonsága közül kiemelhető a széles intervallumban változtatható kapacitás, mely lehetővé teszi mindenféle átszerelés nélkül, fokozatmentesen az 1,5 kg/ha-tól egészen a 400 kg/ha-ig terjedő vetést.

A gondosan kialakított magtartálynak köszönhetően nincs szükség további kiegészítők megvásárlására, hogy a gép maradéktalanul kivesse a tartály tartalmát gabona, illetve aprómag esetében is. A vetőgép opcionálisan másodlagos magvetőegységgel is kiegészíthető. A bemutatott vetőgép egy HR forgóboronával kapcsolt gépként is használható. Az aktív talajművelő gépek is széles választékban elérhetőek 1,2 m munkaszélességtől egészen 8 méterig.

Fix és csukható kivitelben is gyárt forgóboronákat a KUHN. A megfelelő visszatömörítés érdekében eltérő hengerkialakítás szerepel a kínálatban. A forgóboronák esetében kényelmi megoldás a gyors késcseré. A duplex hajtómű gyors áttételváltoztatást biztosít. Fontos a DURAKUHN kések szerepe, amelyek a nagy kopásállóságú bevonatnak köszönhetően megnövelt élettartamot biztosítanak.

LEXIS 3000 permetező

A gépek alapfelszereltségben magas szekciószámmal érhetőek el (5-6-7), de igény szerint fúvókánként GPS-alapon is szakaszolhatóak. 3000 literes tartály, 18–28 méteres keretszélesség, acél vagy alumínium szórókeret, többfajta nyomkövető rendszer fémjelzi. A gép tökéletesen beilleszthető a precíziós gazdálkodásba. Kompakt felépítésű, az alacsony súlypont-kialakításának köszönhetően bármilyen terepviszony között biztonságosan üzemeltethető. A tartály és a munkazóna kialakítása, a multifunkciós szelepek és a vegyszerbekeverő tartály elhelyezése is könnyebbé teszi a gép kezelését.



A KUHN ESPRO pneumatikus gabonavető gép a gyár mulcsvető gépe

Rekordtermés jön? És mit tehetünk érte?

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN 30/74-303-02

A kukoricaaratás még messze van, a napokban nőtte ki magát a kapálásból, így még a termésről nem sok mindent lehet mondani. A napokban olvasható, előrejelzett rekordtermés akár meg is lehet, de el is maradhat. Az ország azon részén, ahol eddig is nagy szárazság volt, nem valószínű a rekordtermés, ott viszont, ahol eddig „rendszeresen” megkapták a csapadékot – majd a kombájn megmondja. Mit tudunk tenni azért, hogy a területen, amin gazdálkodunk, a maximális terméspotenciált kiaknázzuk?

Fenntarthatóság és közmondásos fagy-effektus

Nagyon sok összetevője van a dolognak. Nagyon sokszor hallani, inkább az idősebb generációktól, hogy „a földet az unokáinktól kaptuk bérbe”. Ennek tükrében az a kérdés, hogy ehhez így is állunk-e hozzá? Lesz az unokáinknak még talaj, amin gazdálkodunk, lesz-e tápanyag az utánpótlásra, vagy feléljük mindezt most a rövid ideig tartó hasznosítás céljából? Ki tudja ezt megmondani? Nagyon sok elemzést, előadást lehet ezzel kapcsolatban találni.

Egyik szemszög lehet a valamelyest „fenntartható” gazdálkodásra a minél szélesebb vetésforgó. Az egyik évben ez a növény, másokban az, és így tovább... Lesz, amelyik jobban bejön, a nagyobb nyereséget hozza, de kizsigeelés nélkül, és a legkisebb természetkárosítás nélkül. Mert az, hogy esetleg olyan régióban vagyunk, ahol a kukorica adja a legnagyobb eredményt, és akkor folyton ezt vetünk, vagy a búza-repce-vetésforgó, netán „a fagy viszszanyal” effektussal fogunk találkozni. Megjelennek a különböző rezisztenciák, és akkor állunk és nézünk ki a fejünkben, hogy akkor most mi van?

Így viszont nedvességet menthetünk!

Egy másik helyzet a talaj nedvessége. Folyton az eget kémleljük. Van, aki imádkozik is, de a legtöbben az esőt várjuk. Azért vannak olyan termelők is, akik a földet is nézik, és tesznek is azért, hogy kisebb legyen a kipárolgás! Minél több vizet tartunk meg a földben, annál egyszerűbb a dolgunk. A helyesebb talajműveléssel kevesebbet bolygatjuk a talajt, a káros tömörítéseket megszüntetjük, próbálunk talajfelszín-takarást kialakítani a minél kevesebb kipárolgásért. A lesett csapadékot helyben kell tartani! Ezért a földnek képesnek kell lennie azt elnyelni, és később felhozni a növények számára.

Egy elporosított talajfelszín a csapadék hatására nagyon hamar eliszaposodik, és a lehulló csapadék innentől kezdve elfolyik az árkokba. Végül pedig eltűnik a területről.

A NoTill, a forgatás-bolygatás nélküliség lehet a végső megoldás? Addig hosszú az út, de érdemes mielőbb elkezdeni a földdel úgy viselkedni, mint a szeretteinkkel!

Az intenzív forgatásos technológiáról óvatosan álljunk át a mulcsos technológiára! Próbáljunk meg intelligensen takarónövényt termesztetni, legyen ugyanolyan fontos, mint a főnövény! A takarónövényekkel figyeljünk oda, hogy a vízbalansz abba az irányba billenjen, hogy többet megőrizzünk, mint elhasználunk!

A talajművelésnél a lazításra és a felszín egyengetésére koncentráljunk, a többit elvégzik a növények!

Íme, a leghasznosabb fogások!

A vetésforgókat úgy kell kialakítani, hogy a nagy szármagadvány ne okozzon a következő főnövényben gondot!

A kukorica vetése bármilyen körülmény között megvalósítható! Bármilyen típusú és mennyiségű szármagadvány a vetést nem tudja hátráltatni. A vetőgépeket fel lehet szerelni mindenféle szár- és rögtelével, vágótárcsával. A vetőbarázdát pedig különböző tömörítőkerekekkel tudjuk zárni.

Az esetleges tápanyag-utánpótlásban a sávós műtrágyázás is tud segíteni. A Horschnál különböző kultivátorok segítségével meg lehet oldani a sávós lazítást és műtrágyázást!

A Maestro vetőgép pedig alkalmas akár a direktvetésre is. Az AutoForce csoroszlyanyomás-rendszerrel mindig akkora nyomással dolgozik, amennyi ahhoz kell, hogy a magot pontos mélységbe rakja. A pontos mélységtartás és egyenletes kelés az alapja a magas hozamnak, ugyanis így tudjuk kihasználni az egyedi növényekben rejlő maximális terméspotenciált.

Az egyre dráguló műtrágya optimális kihasználása végett érdemes elgondolkodni a műtrágya precíz kihelyezésén is!

A Maestro egy olyan szemenkénti vetőgép, amivel a precíz vetés mellett a logisztika is nagyon megoldott!



Maestro 24.75 SV L – folyékonyműtrágya-tartállyal szerelt vetőgép

Műszaki szerviz-koordinátor Magyarország



Tapasztalt csapatunk erősítésére keresünk a lehető leghamarabbi kezdéssel **Műszaki szerviz-koordinátort Kelet-Magyarországra.**

A legfontosabb feladataid lesznek:

Értékesítési partnerünk és minden egyéb ügyfelünk támogatása magyarországi helyszíneken a gépek gyakorlati használatával kapcsolatban.

- ⊕ Műszaki problémák megoldása a HORSCH-specialistáink támogatásával
- ⊕ A HORSCH tudásanyagának átadása a helyszíni szervizesnek
- ⊕ A jelentkező igényekre reagálás; a szükséges javítások megszervezése és koordinálása
- ⊕ Technikai-műszaki oktatások kivitelezése és támogatása

Az ideális jelentkező

Gyakorlati mezőgazdasági tapasztalattal rendelkezik a szántóföldi növénytermesztés és növényvédelem terén.

- ⊕ Ügyfélszolgálati tapasztalata van – amit ideális esetben helyszíni szervizben szerzett
- ⊕ Műszaki tapasztalatokkal és ismeretekkel rendelkezik, például hidraulikai, ISOBUS ismeretek, traktorvezetési tapasztalatok és elektromos ismeretek
- ⊕ Nagyon jól kommunikál
- ⊕ Műszaki képzettségű – ideális esetben mezőgazdasági géptechnológia, mechanika, mechatronika, elektromosság vagy hasonló területen
- ⊕ B típusú jogosítványa van
- ⊕ A magyar mellett magabiztosan kommunikál írásban és szóban németül vagy angolul
- ⊕ Nagyon jól tudja beosztani az idejét
- ⊕ Terhelhető, megbízható, felelősségtudata van és elkötelezett

**Kedvet kaptál?
Akkor jelentkezz online!**

Ha kérdésed van, itt elérhetsz minket:

☎ (+49) 9431 7143-9541

 **HORSCH**

HORSCH Maschinen GmbH Sitzenhof 1 • 92421 Schwandorf



Évente 30-40 bálázó válik a tűz martalékává
(fotó: halasmedia.hu)

A hengeres bálázógépek tűzmegelőző karbantartása és üzemeltetése

SZERZŐ: FARKAS IMRE

A mezőgazdasági gépek tüzeseteinek legnagyobb hányadát a bálázógépekben keletkezett tüzek teszik ki. A katasztrófavédelem statisztikája alapján évente átlagosan 30-40 hengeres bálázógép semmisül meg munka közben keletkezett tűz miatt. Cikkünkben a nyári kánikulai időszak kapujában a bálázógépek tűzmegelőző felkészítésének és karbantartásának főbb momentumait gyűjtjük egy csokorba.

A nyári forróságban végzett szalmabálázáskor vagy alacsony nedvességtartalmú széna betakarítása esetén a megbízhatóság mellett a tűzmegelőzés érdekében szintén kiemelt feladat a rendszeres átvizsgálás, karbantartás. A nyári mezőgazdasági géptüzek terén a változókamrás hengeres bálázók a fokozott tűzveszélyességi kockázatú csoportba tartoznak, a kombájnok mellett.

A rendfelszedő is okozhat tüzet

Sokan nem is feltételeznék, de a rendfelszedő bizonyos egységeinek szezon előtt fel nem tárt elhasználódása is tűz forrása lehet. Főleg a régebbi konstrukciójú, hagyományos görgős-vezérlőpályás rendfelszedők igényelnek kiemeltebb figyelmet a tűzmegelőzés tekintetében. Néhány régebbi évjáratú hevederes bálázó rend-



A rendfelszedőnél a behordócsiga és rotor bemelegedett csapágyazása okozhat tüzet



A láncok csapágyazása is okozhat tüzet, ha elhasználódik és túlmelegszik

felszedője kétoldalt konzolos, középre hordó csigával továbbítja a terményt. Ezeknek a konzolos tengelyeknek a csapágyazása magas fordulatszámon nagy terhelést visel el, ezért ezeket sűrűn kell ellenőrizni, és ha nem megfelelően futnak vagy szorulnak, akkor cserélni kell. Ha nem fordítunk rá figyelmet, a csigalevelek beleérhetnek a csigavályúba vagy a konzolcsiga csapágyazásánál más alkatrészekbe, és a súrlódás hatására felforrósodva tüzet okozhat.

A változókamrás hevederesek a legnagyobb veszélyben

Mint ahogy fentebb már említettük, a bálázótüzeknek döntő arányban a változókamrás hevederes körbálázók esnek áldozatul. Ezeknél a konstrukciónál a változtatható átmérőjű hengeres bálákat bálatformázó hevederek képzik, melyek feszítő-, illetve mozgatógörgőkön futnak. Ezeknek a görgőknek egy része a bálázó bálakamrájának két oldalfalába zárt csapágyazással illeszkedik, és a legnagyobb arányban már karbantartásmentesek. Ezek a csapágyak jelentik az egyik gyakoribb okát a bálázótüzeknek. A hevederek által üzem közben állandóan magas terhelésnek vannak kitéve a görgők tengelyei, és avatatlan, figyelmetlen kezelő számára a csapágy elhasználódása is sokáig rejtve marad. Erre a meghibásodásra a bálázó kezelője általában nem fordít kiemelt figyelmet, így nagyrészt csak akkor derül fény rá, amikor már bemelegednek, és tüzet okoznak.

A heveder és a feszítőgörgője a legjelentősebb veszélyforrás

Az elkopott csapágy és a csapágháza először üzem közben folyamatosan felforrósodik, majd pedig a kopás előrehaladtával, az egyenlőtlen járás miatt a feszítőhenger vége beleér a bálakamra oldalába, és ott a súrlódástól



A hevederfeszítő görgők csapágyazásának a meghibásodása a bálázótüzek egyik leggyakoribb oka

tűzveszélyes felmelegedés jöhet létre, vagy akár szikra is kipattanhat. Annak érdekében, hogy a csapágyak elhasználódását időben felfedezzük, minden üzemkezdet előtt álló helyzetben legalább 10 percig járassuk a bálázógépet, és a járatás után (de szigorúan csak utána, nem pedig működés közben) közvetlenül, tapintással ellenőrizzük

az összes görgőcsapágyazást. Ha valamelyiknél túlhevülést tapasztalunk, akkor azt feltétlenül még a bálázógép munkába állását megelőzően cseréljük! Abban az esetben, ha egy ilyen túlmelegedésre nem derül fény, akkor üzem közben a hevederek által összegyűjtött aprószalma vagy széna meggyulladhat, és akkor már a gyors beavatkozás sem biztos, hogy megmenti a bálázót.

A másik nagyon fontos egység, amelyre figyelmet kell fordítani, az a bálatformázó hevederek párhuzamos, egymástól egyenlő távolságra történő futása. Amennyiben ezek a gumihevederek egymáshoz közel, nem párhuzamosan futnak, akkor a folyamatos súrlódásuk szintén tüzet okozhat. A napi üzemelés előtt ellenőrző járatásnál ezekre is figyeljünk, és ha nem megfelelően futnak, akkor valószínű, hogy ez szintén valamelyik feszítőgörgő csapágyazásának elhasználódására utal.

Abban az esetben is egyenlőtlenül futhatnak, ha valamelyik heveder megnyúlt. Ezek a hevederek sem örök életűek, sőt a régebbi konstrukcióknál még kapcsozott megoldással vannak

végtelenítve, így emiatt is előfordulhat megnyúlás. Bár a láncok csapágyazása kevésbé számít a tűzveszélyesség kockázati tényezői közé, de ha ezek elérik élettartamuk végét, szintén túlhevülhetnek, és a körük összegyűlt por és egyéb szennyeződés szintén könnyen lángra kaphat. Ezek

► FOLYTATÁS A 90. OLDALON



Mérleljünk, és ha kell, akkor először a gépet kapcsoljuk le, és csak utána küzdünk a lángokkal, mert ellenkező esetben így is járhatunk

► FOLYTATÁS A 89. OLDALRÓL

ellenőrzése nehezebb, és jobban rejtve marad meghibásodásuk, így járatásnál ennek az ellenőrzésére is feltétlen számunkra időt.

Miután a tűzveszélyességi kockázat szempontjából kiemelt egységek, illetve alkatrészek napi ellenőrzésére kitértünk, foglalkozunk néhány mondatban azzal, hogy hogyan kezeljük azt a szituációt, amikor már a legnagyobb igyekezetünk ellenére is megtörtént a baj, és lángra kapott a bálázó.

Mentsük, ami menthető, de mérleljünk is

Először is azon az erőgépen, amelyel a bálázót üzemeltetjük, mindig legalább két tűzoltó készülék legyen készenlétben. Természetesen van olyan szituáció, amikor a kettő is kevés, de ha csak egy darab van, akkor tűz esetén nagy szerencsénknak kell lenni, hogy azzal sikerüljön a lángokat megfékezni. Tisztában vagyunk vele, hogy egy ilyen helyzetben, felfokozott lelkiállapotban nehéz jól mér-

legelni, hogy meddig érdemes küzdeni a bálázógép megmentéséért, és mikor kell arra a döntésre jutni, hogy már az üzemeltető gép mentésére koncentráljunk inkább. Mégis azt javasoljuk, hogy amikor a tűz megfékezésének esélye eleve alacsony, akkor inkább a traktor-munkagép kapcsolat gyors megbontására törekedjünk, és az erőgépet minél hamarabb biztonságos távolságra és helyre vigyük. Természetesen ezt úgy tegyük, hogy közben a saját testi épségünket nem kockáztatjuk, hiszen az emberi élettel egy gép értéke se ér fel.

Ha a helyzet úgy alakul, hogy nem tudjuk a bálázót megmenteni, viszont a traktort már biztonságos helyre tudtuk vinni – megvédve a tüztől –, akkor, ha még marad tűzoltási kapacitásunk, próbáljuk meg a tűzoltók kiérkezéséig minden eszközzel lokalizálni a tüzet. Maga a bálázó leégése is jelentős veszteség, de forróságban, különösen szélben pillanatok alatt terjednek a tarlón a lángok, és a terület leégése mellett a tűz más, akár még lábon álló terményre is gyorsan átterjedhet.

Reméljük, a nyár folyamán minden bálázótulajdonost elkerülik a fentebb említett veszélyes szituációk, és a rendszeres ellenőrzéssel megelőzik a bálázótűz kipattanását.



Ellenőrizzük a hevederek futásának távolságát, mert ezek összesűrűsödése is okozhat tüzet

Mezőgazdasági épületek,
terménytárolók, állattartó épületek
tervezése, **minőségi gyártása**, kivitelezése.



Gyártás 7000 m²-es
gyártócsarnokunkban!

Ha csarnok, csarnoképítés, akkor Terváz.

Elérhetőség:
06 30 341 99 64

<https://www.tervaz.hu/>



TERVAZ
A CSARNOKSPECIALISTA

GRAFIKAI TERVEZÉS

...hogy a gondolat alakot öltjön!

FRIEBEART
a

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

KUKORICÁZZ



VELÜNK!



www.kukoricakor.hu



Öntözésvezérlő: a vízpótlás agya

Az öntözőtelep vezérlése

SZERZŐ: DR. TÓTH ÁRPÁD • AQUAREX '96 KFT.

A mikro- és parköntöző telepeken nagy értékű, fixen telepített berendezéseket építenek be a klimatikus vízhiány pótlására. A drága, igényes növényzet vízigényének kielégítését elektromos vezérlőre bízva takarékos, kevés munkaerőt igénylő rendszer építhető ki. A korszerű vezérlő a beállításokat különböző szenzorok alapján az adott meteorológiai helyzethez állítja, rögzíti az eseményeket, lehetővé teszi a távoli működtetést, ellenőrzést.

A kereskedelmi forgalomban sokféle vezérlő kapható, melyek alapkiépítése azonos. Néhány gyártmánynak van speciális funkciója, amellyel bizonyos feladatok (pl. párasítási program, szivattyú indítása zónánként, zónák indítása közötti szünet) könnyen megoldhatók.

A vezérlők csoportosítása programozási lehetőség szerint

■ Idősorozat mód használata esetén egy programozott időpont után a zónák a megadott tartamig, egymást követően, sorban öntöznek.

Előnye: egyszerű programozás, könnyű átláthatóság. Gyümölcsösök, díszkertek, gyepek, sportpályák öntözésére általánosan használt megoldás.

■ Időkeret („window”) esetén az öntözés ciklus szerint történik, a felhasználó megadja a működés kezdő és befejező időpontját, valamint a két öntözés közötti időtartamot és az öntözés hosszát.

Előnye: napi nagyszámú (50–100) öntözésindítás programozása egyszerű.

Növényházakban, állattartó telepeken párasításra széleskörűen használt vezérlőtípus.

■ Időpont programozása esetén minden induláshoz időpontot és időtartamot kell megadnunk. Amennyiben a vízpótlás hosszán változtatunk, úgy ügyelnünk kell, nehogy egymásba csússzon a szakaszok működési ideje. Általában egyszerű, 1-2 zónás (csap)veze-rlőnél alkalmazzák. Előnye: egyszerű programozás.

A korszerű vezérlővel szembeni követelmények

■ Rendelkezzen több programcsoporttal (A-B-C). Így egy készülékkel többféle időjárás, használati helyszínt kezelhetünk elkülönítve egymástól, pl.



1. kép. Elemes vezérlő elektrohidraulikus szeleppel

a sziklakert, növényház, gyepfelület, sportpálya.

■ Naponta legalább kilenc indítást tudjon elvégezni. Ez a funkció a gyep vetése, felülvetése utáni gyakoribb nedvesítés, valamint kisebb növényházak vízpótlása miatt szükséges.

■ Legyen állítható a szelepek működése közötti kapcsolási idő. Az alsó, kritikus nyomáshatáron üzemelő telepeken a szelepek zárása gyakran nehézkes, mert nincs nyomás, mely a szelepülésre szorítaná a zárómembránt. Ennek következtében mindkét szakasz szórófejei egy időben csurognak. Ebben az esetben fél perc szünet beiktatása két szelep zárása-nyitása közé szükséges lehet. Ugyancsak hasznos ez az opció gyenge teljesítményű kutak esetén úgy, hogy a szakaszok indítása között hosszabb (30 perc) időt állítunk be a víz összegyülekezésére a vízadó rétegben.

■ Rendelkezzen „Vízháztartás, Water budget” opcióval. Ebben az esetben múltbeli adatok alapján előre beállíthatjuk a napsugárzás követéséhez

szükséges változtatásokat, vagy egyetlen beavatkozással növelhetjük vagy csökkenthetjük valamennyi szelep működési idejét a napi meteorológiai viszonyoknak megfelelően.

■ Internetes csatlakozási lehetőség. A csatlakozás történhet GSM-, vezeték és WI-FI-kapcsolaton keresztül. A modern vezérlők egy szerverhez kapcsolódnak, és azon keresztül történik a kommunikáció. A szerveren futó szoftver sokrétű programozást, adatfeldolgozást, -tárolást, visszajelzést tesz lehetővé.

■ Nem felejtő programmemória. A készülék nem veszti el a beírt programot még akkor sem, ha a belső elem lemerült.

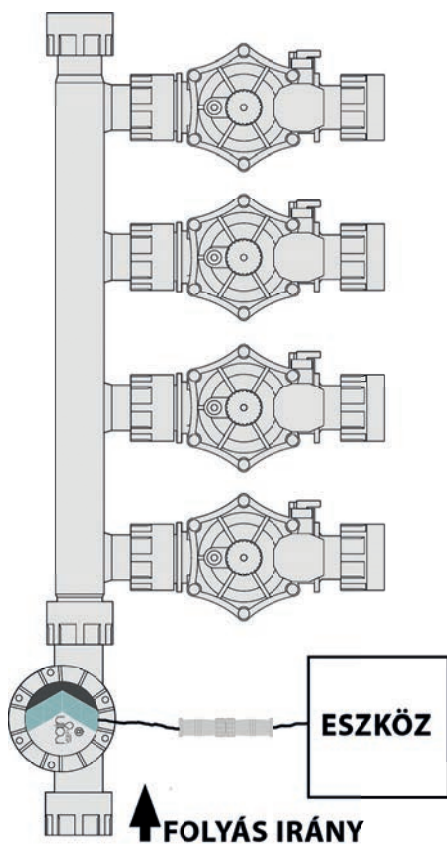
■ Automatikus rövidzárvédelem a szelepek kimenetén. A szelepek távol (akár 2-3 km-re) helyezkednek el a vezérlőtől, így nagy a kábelsérülés veszélye. Amennyiben a két rézvezető összeér, úgy védelem nélkül a rövidzárvan folyó nagy áram tönkretelheti a vezérlőt.



2. kép. Napelem vezérlő töltéséhez

A vezérlők elemről vagy elektromos hálózatról működhetnek.

Az elemes tápellátás előnye, hogy nem kötött a beépítés a 230 V AC hálózat meglétéhez. A vezérlőben elhelyezett 2 vagy 4 db AA ceruza vagy 9 V-os elem biztosítja a szelep nyitáshoz-záráshoz szükséges energiát. A beépített



1. ábra. Vízturnina beépítése

elemek összes feszültsége nem éri el a szelepen látható feszültség nagyságát, a felemelésére egy belső elektronika szolgál. A szelepek működtetése kis energiát igényel, mert az áramot elegendő a másodperc tört részéig kiadni. A nyitás-zárás a speciális szolenoid (latch) átmágnesezésével történik, nem szükséges a szelep folyamatos áramellátása. Az öntözési szezonban elegendő egy készlet jó minőségű, alkáli elem behelyezése a megbízható működéshez. Az utóbbi időben megjelentek a napelemes (2. kép) és vízturbinás (1. ábra) töltésű akkumulátoros modellek. A vízturbina öntözés közben áramot termel, és tölti a vezérlőben elhelyezett akkumulátort.

Az elemes vezérlőkhöz célszerű azonos márkájú szelepet beépíteni, hogy a biztos működés garantált legyen.

A szelepek a gyártás során nyitott állapotba kerülhetnek, így a víz rákapcsolása előtt a vezérlővel valamennyi szelepet kézi üzemmódban kapcsoljuk ki, be.

Elektromos hálózat esetén a szelepek működtetését 24 V AC feszültség végzi, melyet a vezérlő transzformátora biztosít. A nyitást a folyamatosan kiadott feszültség biztosítja, megszűnése esetén a bemenőoldali nyomás a membránt a szeleplülésre szorítja, és megszűnik a víz áramlása. A különböző gyártmányú szelepek keverhetők, az elektrohidraulikus szelepek alaphelyzetben mindig zártak. A szelep kábeleinek bekötése tetszőleges, nem kell a pólusra ügyelni. Elem használatára a készülékben szükség van, mert ez biztosítja az óra tápellátását áramszünet esetén.

Lehetőség van 1, 2, 4–32 db alaphelyzetben zárt szelep vezérlésére egy elektronikával. Kaphatók alaphelyzetben kiépített zónaszámú és egységekkel (6 beépített + 5-6 db utólag behelyezhető 6 kimenetes modul) bővíthető vezérlők.

Az „okosvezérlők”

Az „okos” jelző legtöbbször arra utal, hogy mobiltelefonon, okoseszközön keresztül lehet elérni, akár távolról, a vezérlő programját. A hagyományos vezérlőkhöz képest szélesebb körben lehet beállítani az öntözés paramétereit, több kezdési időpont adható meg, választhatók és keverhetők az üzemmódok (idősorozat-, időpont-, időkeret-indítás). A vezérlőn futó program átállítása csak jelszóval lehetséges, az egység fizikailag is jobban védhető (pl. nincs kijelző).

1. Okostelefonról programozható időkapcsoló

Egyszerűbb, elemes vezérlők tartoznak ide, maximum 6 db szelep/szakasz kezelésére. Több modell képes az esőkapcsoló használatára is. A telefon és az egység között Bluetooth-kapcsolat jön létre, ennek megfelelően a programozó kb. 10 m-re távolodhat el az eszköztől. A kezelőprogram ingyenesen letölthető a gyártó oldaláról. A vezérlő azonosítóval rendelkezik, változtatást jelszós bejelentkezéssel lehet tenni. Programozása lehetséges idősorozat vagy időkeret alapján. Nagy előnye, hogy a vezérlő teljesen zárt, nincsenek rajta nyomó- vagy tekerőgombok, amelyeken keresztül az elektronika bepárasodhat. Közterületen alkalmazva zárt műanyag dobozban telepíthető, így a vandalizmus ellen védett. Ugyancsak



3. kép. Bluetooth-Wi-Fi átalakító

használt gyümölcsösökben a kézi vezérlőszelepek helyettesítésére, itt is fontos a fizikai védelem és a külső beavatkozás elkerülése. Állattartó telepen, istállóként beépítve lehetővé teszi a párasító szórófejek üzemeltetését.

2. Meteorológiai állomás adatait felhasználó időkapcsoló

A fejlett vezérlők képesek az internetről kapott külső adatok alapján módosítani a programozó által megadott öntözési időtartamot, így jelentős vízmegtakarítás érhető el. Ekkor egy közeli meteorológiai állomás adatait veszik figyelembe a módosítás kiszámításához. Az állomás elhelyezkedése és megbízhatósága kulcskérdés a mű-

► FOLYTATÁS A 94. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 93. OLDALRÓL

ködésben. A magyarországi éghajlati viszonyok között nem lehet nagy távolságban levő állomás adatát alkalmazni, mert nyáron is jelentős csapadék hullhat, melynek területi elosztása egyenetlen. A hazai lösz alapkőzetű talajok jelentős mennyiségű vizet tárolnak, melyet csak a légkör adataival nem tudunk meghatározni.

Képesek kezelni a meteorológiai előrejelzést, így nagyobb eső kilátásba helyezése (pl. 80% valószínűség) esetén a következő öntözést elhalasztják. A vízadagot lehetséges a várható hőmérséklet alapján módosítani alsó és felső határértékek megadásával. A hőmérsékletet sokkal pontosabban képesek a meteorológusok előre jelezni, mint a csapadékot. Ezzel az opcióval jól szabályozható a kiadott víz mennyisége.

Összeköthető jeladós vízórával, ebben az esetben az átfolyt víz mennyisége alapján vészjelzéseket adhat le, de a szakaszok vízmennyisége alapján nem programozható. Távolból programozható, telefonon, hálózaton keresztül e-mail üzenetet kaphatunk a rendszer állapotáról, esetleges hibájáról.

3. Többféle szenzorral szerelt, növényi adatbázist alkalmazó szabályozás

A korszerű vezérlők méréseket (talajnedvesség, hőmérséklet, sótartalom) végeznek az adott területen. Elsősorban a talajnedvességet veszik figyelembe, ezt a légkör elemeivel és az időjárás előrejelzésével, a növény igényeivel kombinálják. A vízkijuttatáshoz szükséges számításokat a szerveren futó szoftver végzi el a megadott növényre. Ehhez a növények fajára, fejlődési állapotára vonatkozó adatokat a saját adatbázisából kapja. A jeladós vízóra a vezérlés része, a szakaszok vízmennyisége alapján programozhatók, az átfolyt víz mennyisége alapján vészjelzéseket képes leadni. Távolból programozható, telefonon, hálózaton keresztül e-mail üzenetet kaphatunk a rendszer állapotáról, esetleges hibájáról.

Rádiófrekvenciás kapcsolat a vezérlővel

A rádióhullámok alkalmazása lehetővé teszi, hogy az eszközök között vezeték nélkül létesítsünk kétirányú kapcsolatot. Többféle szabvánnyal találkozhatunk a gyakorlatban. A rádió-



4. kép. Időjárás-érzékelő

frekvencián kommunikáló eszközök elhelyezésénél maximálisan vegyük figyelembe a rádiófrekvenciás jelek terjedésének tulajdonságait, korlátait.

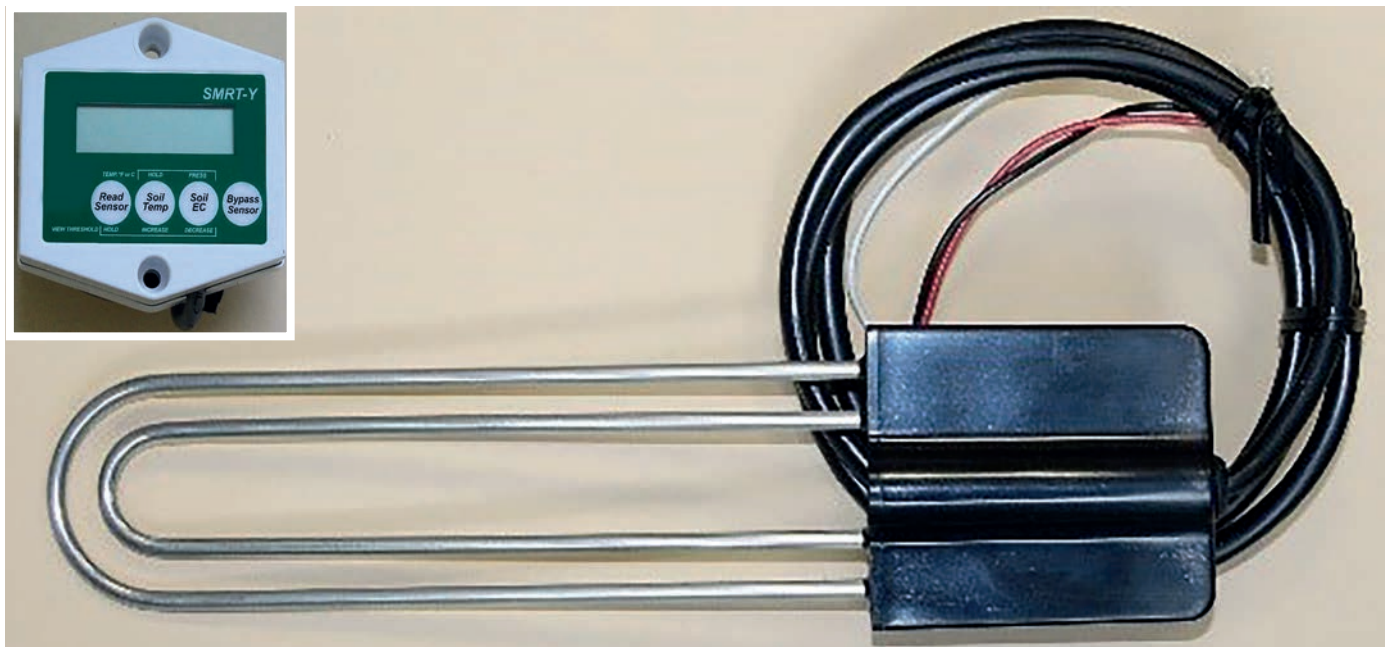
A rádiófrekvenciás rendszer adó-vevő párokból áll. A „rendszer” szót azt jelenti, hogy komplett eszközcsoport áll rendelkezésre a feladatok megoldásához, melynek tagjai egymással variálhatók, taníthatók, és az egyes egységek az egyedi vagy csoportos működéshez megfelelő saját intelligenciával is rendelkeznek.

A Bluetooth rövid hatótávolságú adatcseréhez használt, nyílt, vezeték nélküli szabvány, mely 2,4 GHz frekvencián működik. Alkalmazásával számítógépek, mobiltelefonok, öntözésvezérlők és egyéb készülékek között automatikusan létesíthetünk olcsó, alacsony energiafogyasztású, kis hatótávolságú rádiós kapcsolatot. Egy hálózatban egy időben 1 „mester” eszközhöz legfeljebb 7 másik eszköz csatlakozhat.

A Bluetooth 5.0 használatával az eszközök akár 2 Mbps adatátviteli sebességet is használhatnak. Az eszközök szabad téren akár 240 méter távolságon keresztül is kommunikálhatnak, épületben 40 m-ig. A Bluetooth visszafelé kompatibilis, a Bluetooth 5.0 és a régebbi Bluetooth-eszközök együtt fognak működni. A Bluetooth-eszközök egy



5. kép. Talajba szúrható nedvességérzékelő



6. kép. Talajba építhető TDT érzékelő és kijelzője

illesztőegységgel (3. kép) kapcsolódhatnak a Wi-Fi-hálózathoz, így az internetről is elérhetők.

A Wi-Fi egy vezeték nélküli mikrohullámú kommunikációt megvalósító, széleskörűen elterjedt szabvány népszerű neve, mely 2,5 és 5 GHz-en működik. A kommersz eszközök szabad téren 350 méter távolságon keresztül is kommunikálhatnak, épületben 140 m-ig. Speciális antennákat alkalmazva több kilométeres távolság is áthidalható. A rendszer lehetővé teszi különböző készülékek összekapcsolását, az internet elérését. Elektromos teljesítmény-igénye magas, ezért csak hálózati táp esetén használható.

Érzékelők, kiegészítők használata az öntözésvezérléshez

Időjárás-érzékelő

Az időjárás több elemét (fény, hőmérséklet, eső) észleli és használja az öntözés időtartamának módosítására. Az érzékelőegység vezetéken vagy rádióhullámon (4. kép) keresztül kommunikál a vevőegységgel, így könnyen telepíthető a jellemző adottságú öntözött területre.

Lehetséges funkciók:

- Az érzékelő adatai alapján automatikus az évszakhoz (ET-változás) igazítás.
- Eső, fagy esetén automatikusan leállítja az öntözést.
- Az öntözés újraindítását a lehullott csapadék mennyiségéhez igazítja.

Talajnedvesség-érzékelő

Az öntözés célja a talaj nedvességtartalmának beállítása a növény igényének megfelelően. Az érzékelővel közvetlenül mérhetjük a talaj ned-

vség tartalmát, melyet a növény is hasonló módon érzékel. Több gyártó kínál talajnedvesség-mérőt (5-6. kép), melyek funkciója azonos, a mérési módszer lehet különböző.

A rádiófrekvenciás (TDT, TDR) kialakítású érzékelők pontos, gyors adatszolgáltatást biztosítanak a talaj víz- és sótartalmáról

Ez a berendezés lehetőséget ad a víztakarékos, „kortyonkénti” (soak irrigation) öntözés megvalósítására. Ennek folyamán a vizet kis adagokban juttatjuk ki addig, míg az elvárt értéket nem kapjuk a talajban.

A növény életfolyamatait leginkább a tenziométer alapú eszközök követik. A rádiófrekvenciás (TDT, TDR) kialakítású érzékelők pontos, gyors adatszolgáltatást biztosítanak a talaj víz- és sótartalmáról, lényegileg karbantartási igény nélkül. Az érzékelőt kalibrálni kell a szántóföldi vízkapacitás (VK_{sz}) értékére az adott talajban. Ez gyeper esetén úgy történik, hogy a szenzor beépítése után kb. 10 liter vizet öntünk fölé, és egy nap után leolvassuk a talaj nedvességtartalmát a készülék kijelzőjén. Ez lesz az öntözés során kiadott víz felső határa. A kijelzőn lehet állítani a megengedett alsó víztartalmat, mely a természetett növénytől függ. A készülék letiltja az öntözést, ha a víztartalom eléri a VK_{sz} értékét, és engedélyez, ha a beállított

Ez a berendezés lehetőséget ad a víztakarékos, „kortyonkénti” (soak irrigation) öntözés megvalósítására. Ennek folyamán a vizet kis adagokban juttatjuk ki addig, míg az elvárt értéket nem kapjuk a talajban.

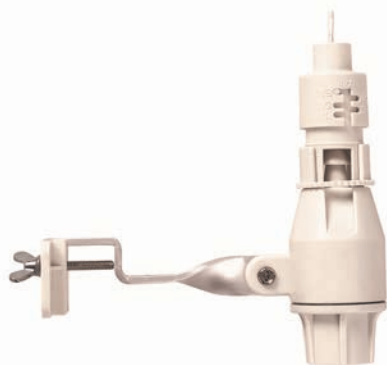
Esőérzékelő

A legtöbb készülékben néhány duzzadókorong működése kapcsolja a beépített mikrokapcsolót. A hengerpalástján lehetőség van az érzékenység beállítására a duzzadási út meghatározásával. Egyes modellekben alul egy gyűrű forgatásával lehetőség van a szellőzőnyílások méretének beállítására, így a kiszáradás, a bekapcsolás időtartamának befolyásolására. A működéshez kb. 3 mm csapadék felfogása szükséges, melynek indoka, hogy az ez alatti mennyiség nem befolyásolja a talaj nedvességtartalmát. Sok esetben az eső mennyisége nem éri el ezt az értéket. Amennyiben a legkisebb víz

► FOLYTATÁS A 96. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 95. OLDALRÓL

esetén is szeretnénk kikapcsolni az öntözést, úgy speciális, gyors reagálású modellt kell beépíteni. Az érzékelőt olyan helyre kell építeni, amit jól jár az eső, nap, szél. Van vezeték nélküli, rádiós változata is. A ma használt érzékelők (7. kép) alaphelyzetben zárt (NC) kontaktust adnak.



7. kép. Esőérzékelő

A legtöbb vezérlő egyedi porton keresztül fogadja az esőérzékelőt, mely alaphelyzetben át van hidalva egy vezetővel. Az esőérzékelő miatti öntözésszünetről a vezérlő kijelzőjén tájékozódhatunk. Egyes vezérlőkön az esőkapcsoló működése kapcsolóval vagy programban kikapcsolható, ez gyakran okoz félreértést.

Átfolyásérzékelő

A vízvételi helyen olyan vízórát kell beszerezni, amely impulzusadó-

val (8. kép) van szerelve. Az impulzust a megfelelően előkészített vezérlőhöz 2 vezetéken lehet eljuttatni. Lehetőség van a zónánkénti vízfogyasztás regisztrálására, csőtörés vagy dugulás esetén riasztásra. Vízmennyiség alapján történő öntözésre még kevés vezérlő képes.

Szélérzékelő

Az erős szél torzítja a szórófejek szórási képét, rontja a kijuttatási egyenletességet. Ez különösen hosszú öntözési forduló (10–14 nap) esetén probléma, mert az állomány egy része nem kap elegendő vizet. A díszkertek,

Ma már minden népszerű vezérlőn van esőkapcsoló-bemenet, ahová az öntözés tiltására használható jeladó köthető

gyepek öntözése általában éjszaka történik, mikor a szélebség jellemzően kisebb. Az öntözési fordulók is rövidebbek (0,5–3 nap), a talaj képes vizet tárolni, így áthidalva a rövid vízpótlás nélküli periódust.

Az öntözés nagy szélebség miatti felfüggesztése leginkább a környezetben található tárgyak érdekében történhet. A szórófej mögötti üvegfal, gépkocsi nemkívánatos szennyeződést kaphat a víz sótartalmától.

Fagyérzékelő

Rendkívüli időjárás esetén előfordulhat, hogy az öntözőtelepet már a

május eleji fagyok előtt be kell üzemelni hazánkban. Ekkor célszerű az érzékelő használata.

A figyelmes üzemeltető az előrejelzések alapján kikapcsolhatja az öntözést, vagy a korszerű vezérlő leállítja az öntözést a beállított hőmérséklet alatt.

Evaporációmérő

Egy szabad vízfelszín süllyedését méri egy nyitott edényben. Összegezi valamennyi éghajlati tényező (szél, páratartalom) hatását a párolgásra. Leginkább a kijuttatott víz mennyiségének ellenőrzéséhez, a helyes vízmér-

leg megállapításához nyújt segítséget. Gondozást igényel, az elpárolgott vizet rendszeres pótolni kell.

A vezérlők elektromos bekötése

Érzékelőbemenet

Ma már minden népszerű vezérlőn van esőkapcsoló-bemenet, ahová az öntözés tiltására használható jeladó köthető. Leggyakrabban esőérzékelőt szoktunk ide kötni, de más szenzorok bekötésére is van lehetőség. A ma használt vezérlők az érzékelő zárt, NC állását tekintik alapértéknek, a kapcsok közötti szakadás az esőszünetet jelenti.

A legmodernebb vezérlők több érzékelőt is tudnak fogadni.

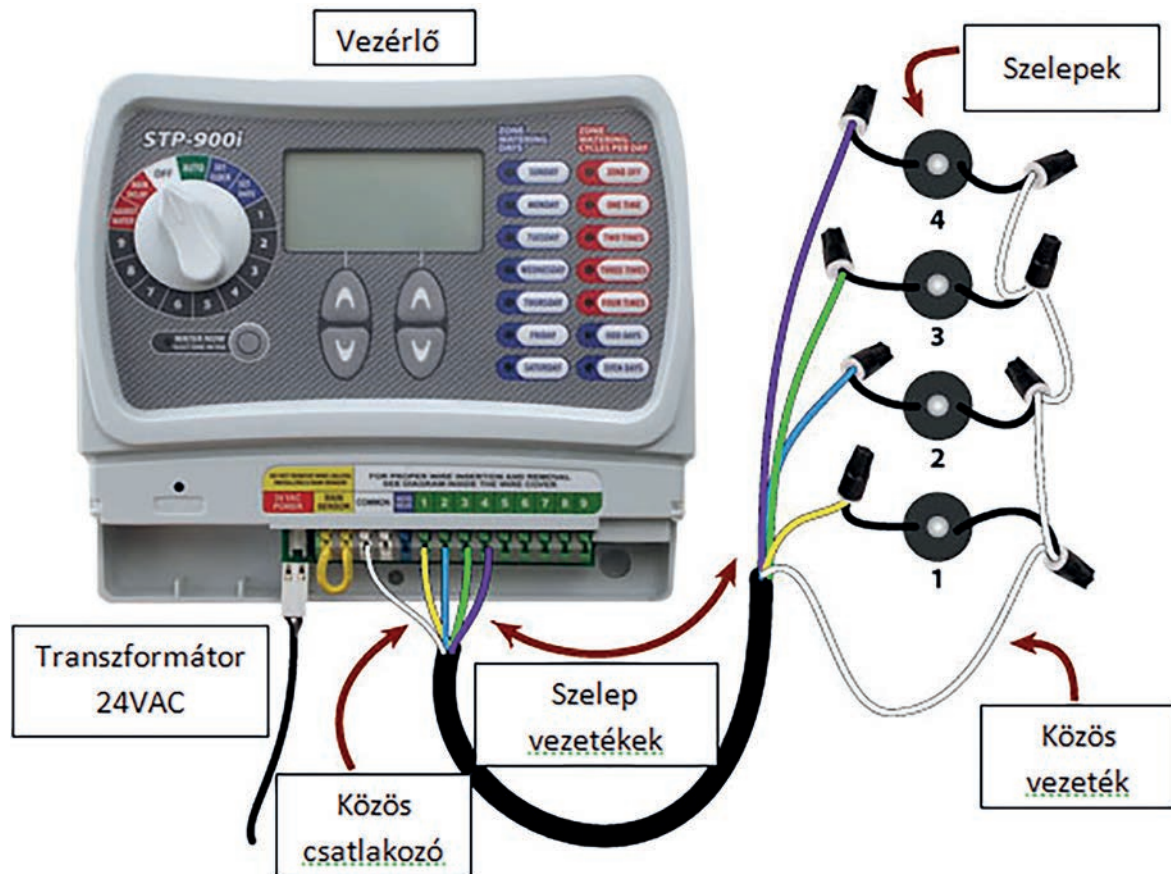
Tápfeszültség bekötése

A tápegység lehet egy külső transzformátor, melyet egy szabványos hálózati csatlakozóba kell bedugni a vezérlő üzemeltetéséhez. Amennyiben egy konnektor rendelkezése áll, úgy nagyon egyszerű tápellátást tesz lehetővé. Ez a „beltéri” vezérlőkre jellemző műszaki megoldás. A „kültéri” vezérlők számára a 24 V AC feszültséget a hálózati transzformátor/adapter bekötésével biztosítjuk.

A vezérlőt soha ne szereljük direkt napsugárzásra, sem föld alatti, nem szellőzött helyiségbe. Nedves körülmények közé speciálisan szigetelt bevezetés telepíthető.



8. kép. Jeladóval szerelt vízóra



9. kép. Váltakozó áramú vezérlő bekötése

A vezérlőt megfelelő szakmai ismeretekkel és szerszámokkal rendelkező személy szerelje fel.

Elektrohidraulikus szelep csatlakozása

A vezérlő elektromos vezetéken keresztül csatlakozik a szelepekhez (9. kép). Ahány zónából áll a rendszerünk, annyi elektromos szelepet kell bekötni a vezérlőbe. A szelep másik vezetékét a közös vezetékre kell kötni (COM). Egy vezérlőhöz a működtetett szelepek (zóna + mester) száma, +1 közös vezető szükséges. 4 zóna esetén például 5 vezető szükséges. Ügyeljünk a vezető szigetelésére és keresztmetszetére. A szelepek bekötésére nem használható riasztó és UTP/FTP kábel, még védőcsőben sem.

A kerti vezérlők kimenete egy időben általában 1-2 szelep kapcsolására van tervezve.

Részletesebben lásd a vezérlő használati utasításában.

Mesterszelep/szivattyúvezérlő-csatlakozás

A vezérlők alkalmasak mesterszelep/szivattyú vezérlésére is. Ezen a kimeneten mindig megjelenik a vezérlőfeszültség, ha bármelyik zónában öntözés folyik. Egyes vezérlőkön állítható, hogy melyik zóna bekapcsolásakor engedélyezik vagy tiltják a mesterszelep kimenet működését, illetve beállítható időzítés a zónaszelep nyitása előtti vagy utána történő bekapcsoláshoz. A mesterszelep csatlakozást MV (Master Valve) vagy P (Pump) betűkkel jelölik, a másik vezetékét a közös pontra kell kötni (COM).

Szivattyúindító relé

A vezérlő mesterszelep kimeneti jelét szivattyú indítására is használhatjuk. Ide egy 24 V AC miniatűr

ipari relét csatlakoztatva vezérelt kontaktus kapunk, amellyel akár direktben, akár további kontaktor beiktatásával szivattyút vezérelhetünk. A kereskedelmi forgalomban kapható 24 V AC vezérlésű szivattyú indítására használható mágneskapcsolók behúzóárama meghaladja a vezérlő adottságait, ezért vagy speciális típust kell a vezérlőt gyártó cégtől vásárolni, vagy kettős relé + kontaktor megoldást kell alkalmazni. Ez utóbbi megoldás előnye, hogy a kontaktorok teljesítménytartománya gyakorlatilag korlátlan, és az egység bárhol beszerezhető alkatrészekből megépíthető. Megépítése esetenként olcsóbb, mint a speciális szilárdtest-relé alkalmazása. Erre a kimenetre kapcsolhatjuk a frekvenciaváltó „Start” bemenetét, miniatűr relé beiktatásával.

irritec iTAPE
komplett ÖNTÖZŐRENDSZER

Szántóföldi, gyümölcsös és park öntözőrendszerek kivitelezése, alkatrészek forgalmazása.

rain SPA

BACCARA

TEFEN
FLOW & DOSING TECHNOLOGIES

Rivulis

Aqua Rex
96 KFT

2100 Gödöllő, Horgásztó utca 14.
Telefon: 06 28 520 560 www.aquarex.hu
E-mail: aquarex@aquarex.hu
Webshop: www.ontozescentrum.hu

A precíz terménykezeléshez a PETKUS tűnt a legjobb választásnak

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

Egy tisztító- és szárítóberendezés-beruházást gyakran hosszas utánajárás előz meg, ugyanis korántsem mindegy, hogy annak kivitelezését melyik gyártóra bízza a beruházó, hiszen a berendezéseknek akár évtizedekig is megbízhatóan kell működniük. Kovács Péter banai gazdálkodó viszont nem töprengett sokáig, nagy bizalommal választotta a német precizitást, a PETKUS-technológiát.

Már gyermekkoromban agrárpályára készültem

A Komárom-Esztergom megyében található Bana községbe látogattam, hogy Kovács Péter gazdálkodót a legutóbbi telepi beruházásának részét képező szárítóüzem megvalósításáról kérdezzem.

A telephelyre érkezve azonnal feltűnt, hogy a vendéglátó gazdaságot igen precíz és igényes ember vezetheti. Erről nemcsak a neves gyártók gondosan sorba parkoltatott (közülük sok fedél alatt áll), jellemzően fiatal gépei árulkodtak, de a rendezett és igényes telephely is. Beszélgetésünk elején a házigazdát arra kértem, hogy mutassa be az idáig vezető utat.

– Kisgyermekként is a mezőgazdaság vonzott, 14 évesen már saját kistraktorral rendelkezttem. Miután elvégeztem a Veres Péter Mezőgazda-

sági Szakközépiskolát, különféle mezőgazdasági szolgáltatásokkal kezdtem a pályám. 2006-ban fogtam szántóföldi növénytermesztésbe, mindössze 2,3 hektár bérelt területen, MTZ traktorral és használt munkaeszközökkel. Mindezt, amit most itt lát, innen indult. A birtokméretet folyamatosan növeltem, miközben újítottam, modernizáltam a gépparkot. Jelenleg mintegy 2500 hektár területen gazdálkodom, amiből 320 hektár saját tulajdon, a többin bérmunka-szolgáltatást végzek. Precíziós gazdálkodást folytatok, amihez pályázat keretében kombájn, traktor, gabonavető gép és műtrágyaszóró beszerzése jelenleg is zajlik.

Már-már önmagát adja el a precíz PETKUS-technológia

– Mikor és miért döntött tisztító- és szárítóberendezés-beruházás mellett?

– Ez több mint 10 éve megfogalmazódott bennem. Egyrészt amiatt, hogy ne legyek kiszolgáltatva a bérszárítás hátrányainak, másrészt a betakarításkorihoz képest jellemzően már 2-3 hónappal később jóval magasabb a termény ára. Ezidáig viszont nem rendelkezttem olyan saját tulajdonú telephellyel, ahol egy ilyen beruházást megvalósíthattam volna. 3 évvel ezelőtt vásároltam meg ezt a jelenleg már 9 hektárra bővített területet, ahol zöldmezős beruházás keretében alakítottam ki korszerű telephelyet. Az irodaépület a mérlegházzal tavaly elkészült, 3600 m²-es csarnokot is építettem, és hamarosan a PETKUS szárítógép és kiszolgáló technológiájának indítógombját is megnyomhatjuk.

– Mi alapján esett a választása a PETKUS-technológiára?

– Habár több gyártót felkerestem, ajánlatot is kértem, mégis hamar a PETKUS mellett tettem le a voksomat.

Ennek egyik oka, hogy a környéken a gyártó több berendezése is üzemel a tulajdonosok legnagyobb meglepedésére, másrészt régóta ismerem Gergely Sándort, a PETKUS – Közép - Európa Kft. cégvezetőjét, aki minden igényemben kiszolgált, és kialakult egy bizalmi kapcsolat. Arról nem is beszélve, hogy a PETKUS német gyártó, amely cégek igen jól ismertek a precizitásukról.

A megelégedettség bizonyítéka a következő közös projekt is

A PETKUS-berendezés ismertetésére Gergely Sándort kértem meg.

– A technológiai sor a hatványakas garatrédlerrel ellátott fogadóterülettel kezdődik, hogy az anyagmozgató rendszer ne kerüljön mély aknába. A PB-gázzal működő szárítóberendezés 12 tonna/óra, míg a kiszolgáló anyagmozgató technológia és a 2 db tisztítógép 60 tonna/óra kapacitású. Az anyagmozgató technológia optimálisan egy csoportban (rövid surrantócsövek) a szárító- és tisztítógépek között található. A serleges felvonófejeknél a közös pódiumrendszeren a szervizelés könnyen elvégezhető. Azonos típusú elő- és utótisztító található a rendszerben, és biztosított a soros vagy párhuzamos üzemmód is a technológiai soron.

– A közös munka ezzel nem ért véget, hiszen pályáztam és nyertem 3 darab 3500 tonnás silóra is, amelyekről már szintén tárgyalunk Sándorral. Továbbá a jövőben felsőpályás betárolást is szeretnénk kialakítani a már elkészült terménytárolóba – tette hozzá Kovács Péter.

– Régóta tervezett projekt valósul meg a PETKUS-nak és a pályázati lehetőségeknek köszönhetően. Nagyon várom a gabonaszезont, hogy a megvalósított technológiai sort végre használhassam.



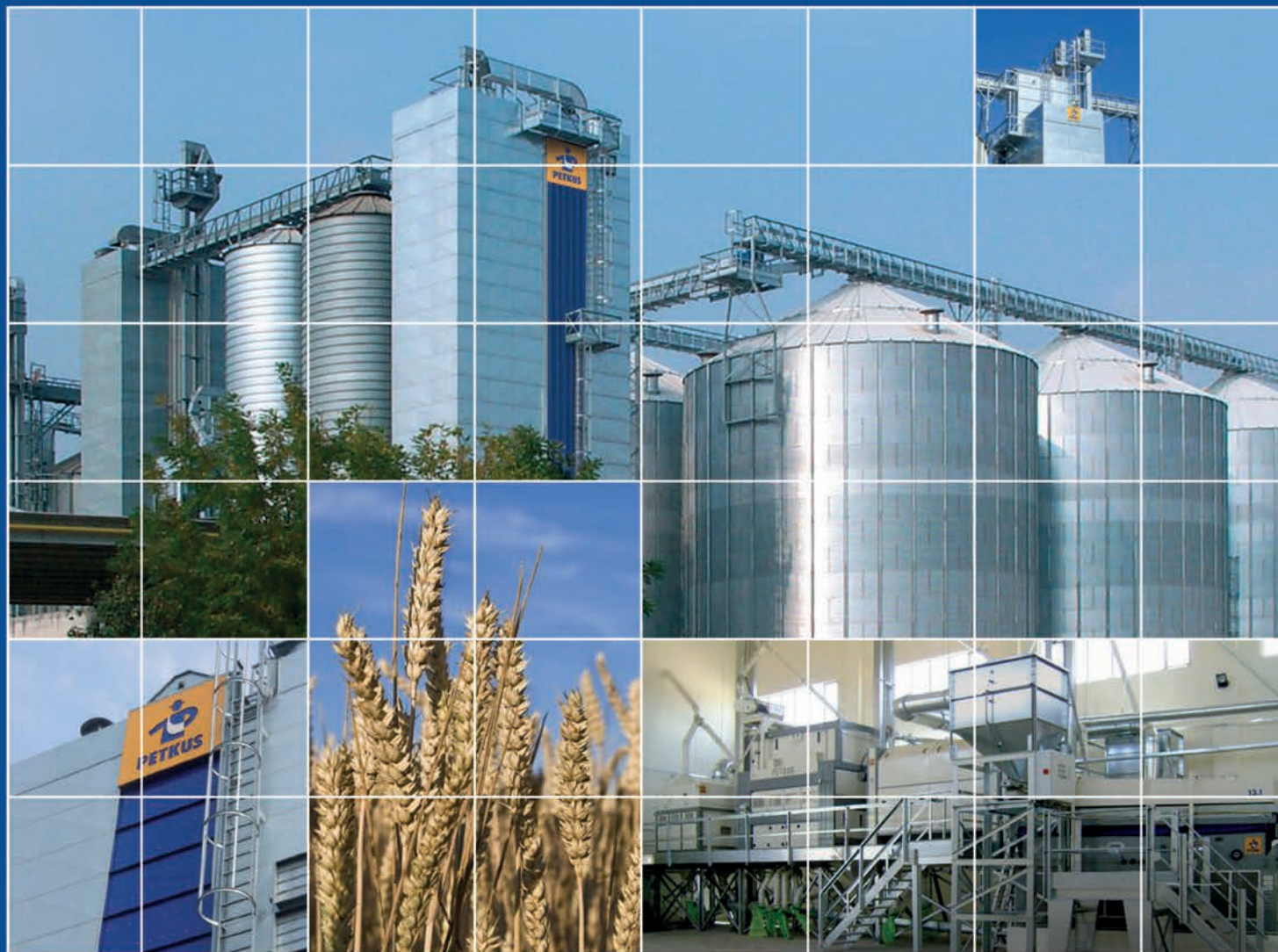
Gergely Sándor, a PETKUS – Közép - Európa Kft. cégvezetője (balról) és Kovács Péter gazdálkodó



PETKUS

INNOVÁCIÓ TECHNOLÓGIA MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁS SZERVIZ

Szárító- és silótelepek | Vetőmagfeldolgozók | Eredeti PETKUS alkatrészek



PETKUS-Közép-Európa Kft.

Törökbálint | Dulácska u. 1/c.

E-Mail: iroda@petkus.com

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.**



megbízható

elérhető is

Magas hozam és hatékony gyomirtás új, kedvező áron, kompromisszumok nélkül.

Ez a Clearfield®
repcetechnológia.

BASF
We create chemistry



Clearfield
gyomirtási rendszer repcében

www.agro.basf.hu

BASF Mezőgazdasági megoldások

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

*Amennyiben 10 hektárra elegendő InV1266 CL vetőmagot vásárol és hozzá Cleratop*** (20 l) + Dash (10 l) vagy Cleranda** (20 l) + Dash (10 l) vagy Cleravo®+Effigo™ csomagban gyomirtó szert, akkor ráadásul a 3 zsák vetőmagból 1-et ingyen biztosítunk!

**Szóló termékként vagy Repce Top, illetve Cleranda Top csomagból.