

MezőHír®



MEZŐGAZDASÁGI SZAKLAP



- XXIII. évfolyam
- 2019.
- szeptember
- mezohir.hu

Ára: 651 Ft/hó
7812 Ft/év

Austro Diesel
We mobilise everything.



SZÁMÍTHAT RÁNK!

5 ÉV GARANCIA

A legjobb társára mindig számíthat az ember, ezért most minden MF 7700 S és MF 8700 S szériás erőgéphez **5 ÉV GARANCIÁT** adunk ajándékba!*

5 ÉV GONDTALAN GAZDÁLKODÁS A LEGJOBB TÁRSÁVAL.



Egy Massey Ferguson traktor minden olyan tulajdonsággal rendelkezik, amit az ember egy jó társtól elvárhat. Mindig számíthat rá, és büszkén tart Önnel, bármi is legyen a kihívás. Közös sikereket érhetnek el, és lehetővé teszi, hogy bármikor optimistán nézzen a jövőbe.

Egy MF mindenekelőtt: megbízható, és soha nem hagyja cserben. Massey Ferguson. Egy traktor, ami a legjobb társa.

* 2019. szeptember 30-ig érvényes akció. A garancia 5 évig vagy 6000 üzemóra erejéig érvényes, amelyik előbb bekövetkezik. Káresetenként 300 EUR önrész. Jelen garanciaprogram kizárólag 30 darab traktorra vagy visszavonásig érvényes. Hibák, tévedések és elírások jogát fenntartjuk. A garanciaprogram részleteit saját Massey Ferguson-kereskedőjénél ismerheti meg vagy a www.austrodiesel.hu weboldalon.



MASSEY FERGUSON

Részletekért érdeklődjön még ma: 0630-613-0122 vagy 0630-530-5565 • www.masseyferguson.hu



Folicur[®] SOLO

/////// A repce téli álmához *mese helyett*

őszi növényvédelmi technológiánk
elemeit ajánljuk.

A Folicur Solo őszi alkalmazása

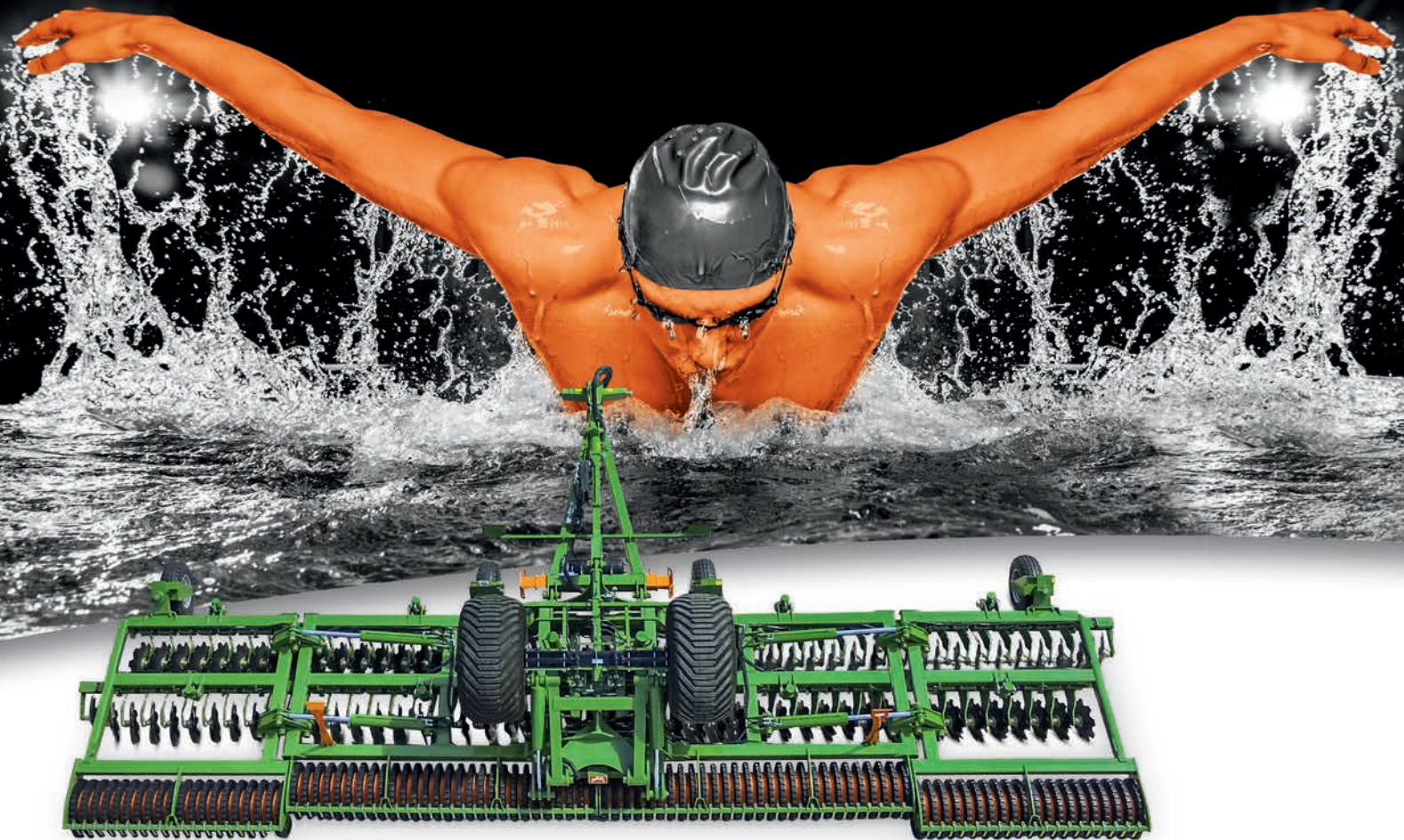
- védelmet biztosít a betegségek ellen
- növeli a gyökérnyak átmérőt
- fokozza a repce télállóságát

A Folicur Solo a Bayer Repce Pro csomag
részeként is elérhető.



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

135 éves TELJESÍTMÉNY



Contour-gerendely az
optimális talajkövetés érdekében

Catros 12 m munkaszélesséig

- Teljes program függesztett 2,5-6 m-es munkaszélesség és vontatott 4-12 m munkaszélesség közötti gépekkel,
- nagy területteljesítmény, akár 18 km/h munkasebességgel,
- könnyű vontatás és alacsony üzemanyag-felhasználás,
- optimális tárcsaszög és megbízható munkaminőség még nehéz körülmények között is,
- olajfürdős csapágyazás, élettartam-kenés.



Catros⁺-tárcsalevél

Miért kell most rendelni? Jó az ár, és így biztosan lesz tavaszra.

Az előszezoni akció feltételei:

- Az akció időtartama: 2019. június 1.–2019. szeptember 30.
- Az akcióban részt vevő géptípusok: minden Tempo vetőgépmodell (kivéve Tempo L Midi), FH 2200 front műtrágyatartály.
- Szállítási feltételek: a vevő kérése alapján, vagy decemberi–februári szállítás esetén gyári opciók szerint.
- Fizetési feltételek: 10% előleg megrendeléskor.

(A tájékoztatás nem teljes körű!)

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
Lempel László +36 20/965-47-42
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

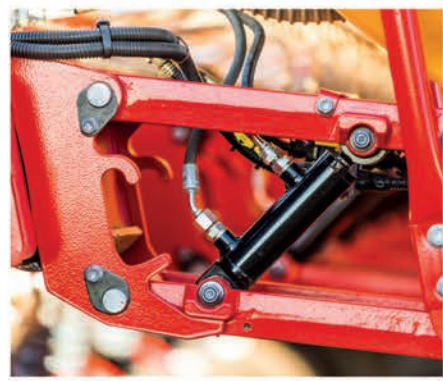
Hűségkupon akciónk folytatódik!



MOST
a legjobb
ÁRON!



*Repce és cukorrépa vetéséhez
opcionális aprómagvető-
készlet rendelhető*



*A hidraulikus kocsterhelés
az összes Tempo modellhez
elérhető opció*



Ahol a gazdálkodás kezdődik

MezőHír ■ 2019. szeptember

AGROMEGOLDÁSOK

Sört ide...! 10

AKTUÁLIS

Egy kép többet mond ezer szónál 14

Kelet-magyarországi Agrárfórum 2019 16

EXKLUZÍV

A kereskedelem és a gépészet is izgalmas terület 18

HORIZONT

Amit senki sem akarhat 22

NÖVÉNYTERMESZTÉS

Agrárgarancia – stabil háttér a gazdálkodóknak 26

Biztos indítás Agrobrennell! 36

Az évjárat, a genotípus, az elővetemény és a tápanyagellátás hatása az őszi búza minőségére 38

A kalászosok rovarkártevői 42

Innen származnak a RAPOOL-repcék 48

A repce fehérpenészes rothadása és fómás betegsége 50

Belkar: Új hatóanyag-tartalmú repcegyomirtó 54

Így támad és így védhető ki a Fuzárium 56

A napraforgó rovarkártevői 60

A lucerna és vöröshere vírus- és fitoplazmás betegségei 66

Távolabb látni az illúzióknál – a 2019-es őszi búza nitrogéntrágyázási kísérleteink első eredményei 70

A szőlő feketerothadás betegsége 74

A talajélet és növényegészség összefüggéseinek egy koncepciója a biológiai termelésben 78

TECHNIKA

Hazai pályán mutatta be innovációit a Horsch 82

Nemzetközi sajtótájékoztató Sankt Valentinban STEYR Expert CVT 84

Az öntözés fejlesztésének lehetősége és iránya Magyarországon 86

PETKUS – német precizitás, számos elégedett ügyfél 92

Az almos istállótrágya kezelése és kijuttatásának műszaki eszközei 94

82



56



18



94





74



22

86



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.**
 Ügyvezető: **Dudás Ervin**
Kiskunhalas, Katona J. u. 6.
+36-77/529-593

Főszerkesztő: **Fodor Mihály**

Főszerkesztő-helyettes: **Sándor Ildikó**

Újságíró: **Csomor Zsolt**

Kalmár Nárcisz

Kohout Zoltán

Kristóf Imre

Szerkesztő: **Dudás Gabriella**

Online szerkesztő: **Kis Gábor**
Gálfi Zoltán
Rik Gabriella

Szerkesztőségi titkárok: **Mérai Fruzsina**
Hanzik Anikó

Médiatanácsadó: **Kákonyi Tímea**
+36-30/830-9449,

Soós Gabriella
+36-30/383-0476,

Sós Rita
+36-30/830-9455,

Sugár Ildikó
+36-30/565-8241,

Virág Mónika
+36-30/219-3981.

Állandó munkatárs: **Szabó Tamás**
 Nyomdai előkészítés: **Friebeart Grafika**
+36-20/886-4414

Nyomtatás: **Kvadrat 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.

A hirdetések tartalmáért felelősséget nem vállalunk.
 Az írásaink tartalmáért mindenkor
 a cikk szerzője vállalja a felelősséget.

Lapmegrendelés:

Előfizetési díj: 7 812 Ft/év
 elofizetes@mezohir.hu
 Tel.: +36-77/529-593
 SMS: +36-30/519-9507
 E-mail: info@mezohir.hu

A következő lapszámunk várható megjelenése:
 2019. október 8.





Fodor Mihály
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

A mezőgazdaság kapcsán ma már a klímaváltozás a leggyakrabban elhangzó szó, tagadhatatlan, hogy az ételmyszer-termelésre gyakorolt hatásaira kiemelt figyelmet kell fordítani.

A Portfolio Agrárszektor konferenciasorozatában, Hajdúböszörményben rendezett *Kelet-magyarországi Agrárfórumon* Farkas Sándor, az Agrárminisztérium parlamenti államtitkára összefoglalta a klímaváltozás a növénytermesztésre és állattenyésztésre gyakorolt hatását, felvázolva a „kiút” lehetőségeit is. Az időjárás szélsőségeknél a növénytermesztés a legnagyobb mértékben kitétt szegmens. A veszteségek megelőzésére két lehetőség kínálkozik: egyrészt a biológiai alapok fejlesztése, azaz a klimatikus szélsőségeknél jobban ellenálló, szárazságtűrő, sótüdő, valamint a betegségeknek és kártevőknek ellenálló növényfajták nemesítése, másrészt az új természetstechnológiai eljárások alkalmazása, a növények tápanyagigényeihez igazodó természetstechnológiai és termelési rendszerek bevezetése, legyen az vízmegőrző talajművelés, öntözés vagy precíziós technológia.

A klímaváltozásra azonban nemcsak a növénytermesztésnek, hanem az állattenyésztésnek is válaszolnia kell. Megoldás lehet az állatfajták nemesítése, a jó minőségű szaporítóanyag előállítás, ugyanis egyes állatfajták eltérően viszonyulnak a klímaváltozás várható hatásaihoz, és azt is tudjuk, hogy az intenzív tartású szarvasmarha-, sertés- és baromfifajták sajnos hozamcsökkenéssel reagálnak a hőségre. A nagyüzemi állattenyésztésben az állategészségügynek ugyanúgy fel kell készülnie a biztos változásra, mint a takarmány-előállítóknak vagy a technológiák fejlesztőinek, gyártóinak.

Az öntözésfejlesztés jelentőségét hangsúlyozva Farkas Sándor legfontosabb bejelentése az volt, hogy az öntözési idényt a kormány meghosszabbította, így az március 1-től október 31-ig tart. A következő évek tervei között szerepel, hogy 2020-2030 között évi 17 mrd Ft-ot, azaz összesen 170 mrd Ft-ot fognak öntözésre fordítani. Elmondta, hogy cél az öntözhető területek jelentős növelése, az öntözést akadályozó tényezők csökkentése 2020-ig, valamint a szükséges vízjogi engedélyezési rendszer további egyszerűsítése, illetve a területtel kapcsolatos továbbképzések ösztönzése.

A Föld népessége 2050-re várhatóan 9 mrd fő lesz, így az alapvető ételmyszerekből kétszer annyit kell előállítani, amihez a termés mennyiségét évente 2,4%-kal kell majd növelni. A már mindenki által ismert adatokhoz Farkas Sándor államtitkár a hazai öntözésfejlesztési számokat is hozzátette: 2020-tól 5,5 mrd Ft áll majd rendelkezésre az öntözés és a megfelelő művelési módok alkalmazásának támogatására.

„Azért a víz az úr...”

Az eredményességünk tehát a jövőben is a víztől függ majd, ezért az átfogó vízgazdálkodási intézkedések mellett a mezőgazdasági termelésben is minden technikai és technológiai fejlesztésre szükség lesz a hatékony vízfelhasználás érdekében.

Mindehhez a technológiákat, gépesítési lehetőségeket és természetesen a MezőHír standját is megtalálják a Bábolnai Gazdanapok kiállításán. Várjuk Önöket szeretettel.

Üdvözlettel:

AKCIÓ – PRECIZITÁS



Cirrus 6003-2

Akciós ár:

65 000,- € + áfától

- Cirrus 6003-2 vontatott kombinált vetőgép 6 m munkaszélességgel és 3 600 l tartálytérfogattal
- TwinTeC⁺ duplatárcsás csoroszlya
- AS traktormintás tömörítőkerekekkel (15.0/55-17)
- ISOBUS-előkészítés

A specifikáció eltérhet a fentiekől, és egyedi felszereltségeket tartalmazhat. Magyarországon érvényes 2019. 07. 15-től 2019. 10. 30-ig. Más akciókkal nem összevonható. Keressen bennünket az akció részleteiért!

Sikeres vetés – eredményes betakarítás

Cirrus vontatott kombinált vetőgép

A Cirrus pneumatikus mulcsvetőgép 3 m–6 m munkaszélességben és 3 000 l–4 000 l tartálytérfogattal rendelhető.

- Precíz adagolás és pneumatikus vetőmagelosztás a maximális teljesítmény érdekében
- Kétféle, választható vetőcsoroszlya: RoTeC pro egytárcsás csoroszlya vagy TwinTeC⁺ duplatárcsás csoroszlya
- Nagyméretű és keskeny központi vetőmagtartály, amely nem akadályozza a körkörös kilátást
- Kétsoros tárcsaborona-mező, mellyel a magágykészítés és a vetés egy lépésben megoldható



Sört ide...!

SZERZŐ: FÓRIÁN ZOLTÁN VEZETŐ AGRÁRSZAKÉRTŐ • ERSTE AGRÁR KOMPETENCIA KÖZPONT

2008 óta augusztus első pénteke a sör világnapja. Remélem, Önök is megünnepelték egy-két pofa sörrel! A nyár amúgy is a sörfogyasztás legintenzívebb időszaka, még akkor, ha az évközi hullám kezd kisimulni, és a kereslet az év minden időszakában egyenletesebbé válik.

A sörpiac a társadalmi változások egyfajta tükré. A szocializmus idején a mennyiségi szemlélet hatotta át a szektort, majd egy jelentős fogyasztás-visszaesés következett, napjainkban pedig – amikor az életszínvonal emelkedése érzékelhetővé vált – a sörpiac is kismértékű mennyiségi, de annál nagyobb minőségi növekedést mutat. Az elmúlt két évben a prémium és a magas minőségű sörök piaca növekedett a legnagyobb mértékben. Ebben kulcsszerepet játszottak és játszanak a mai napig a kézműves sörök.

A sörkultúra fejlődése egyre látványosabb. Ennek biztos jele, hogy a kézműves termékek Magyarországon is reneszánszukat élik, piacuk érezhetően erősödik. A fejlettebb piacok tapasztalatai alapján ez a trend



A sörfogyasztás alakulása 1970-től. Forrás KSH+2017-től Erste Agrár Kompetencia Központ előrejelzés



CSAK EREDETI MUNKAGÉPE





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



tapasztalatai alapján ez a trend folytatódni fog az előttünk álló években is.

Ahogy a minőségi sörök iránti kereslet, úgy az átlagárak is lassan, de biztosan araszolnak felfelé a belföldi sörpiacon. Előrejelzésünk szerint mennyiségi alapon a belföldi sörpiac bővülésére már kevésbé, értékben viszont még jelentős mértékben számítunk. E mögött a piac szerkezetének egyre színesebbé válása áll. A magas minőségi kategóriák arányának emelkedése, ezen belül a kézműves sörök immár tartós divatja, az ízesített sörök, a keverékek, az alkoholmentes sörök iránti kereslet élénkülése és persze a gyártók erős innovációs készsége az, ami továbbra is felfelé tolja a sörpiacot. Ugyanakkor a nagy gyártók marketingereje meghatározó.

A kézműves sörpiac dinamikáját jelzi, hogy 2018-ban megduplázták kibocsátásukat a kisüzemi sörfőzdék. Az általuk előállított sör mennyisége meghaladta az egymillió hektoliterfokot. Ehhez tudni kell: a duplázáshoz a szegmens dinamikus fejlődése mellett

az is nagyban hozzájárult, hogy már a profilt váltó Pécsi Sörfőzde sem nagy sörgyáráként fizet jövedéki adót. Realitás az, hogy néhány éven belül a kisebb főzdek adják akár a teljes sörpiac 4-5 százalékát, ami duplája a mai befolyásuknak.

Érdekességként néhány nemzetközi sörpiaci trend

A kézműves sörpiac a világ egyik legrégebbi iparága.

A világ sörpiaca gyorsuló ütemben, éves átlagban 1,3-1,5 százalékot bővül évente 2025-ig. Ez értékben értendő, de a mennyiségi oldalon is hasonlóan gyors a növekedés. Ez annak köszönhető, hogy a prémium és szuper prémium kategóriák hozzák a növekedést. Tavaly 602,7 milliárd dollár értéket képviselt a globális sörpiac. A legnagyobb ütemben a Távol-Kelet országaiiban növekszik.

A prémium márkák és a kézműves sörök a fejlett és a fejlődő piacokon egyaránt a piac hajtóerejének számítanak.

A világ sörpiaca magasan koncentrált, és ez gyors ütemben tovább emelkedik. A 10 legnagyobb csoport kezében van a világpiac kétharmada. Minél nagyobb egy-egy csoport, annál gyorsabban növekszik részesedése.

Az élet habos oldala

A jó idő mindig meghozza a sörivási kedvet is. A sörivók a finom sörök mellett a kegyeikért folyó verseny előnyeivel és hátrányaival is szembe-sülhetnek. Emlékszünk arra, amikor pár éve még jogi ütközetek, nyilatkozatháború, illetve a versenyhatóság bevonása is fémjelmezte a nagy és kisüzemi gyártók közötti vitát. A küzdelem a bővülő piacért zajlik. Mi van a háttérben, és merre fog változni a hazai sörpiac az előttünk álló években?

A magyarországi kézművessörpiac ma sok a termék, de ezek csak kis mennyiségekben vannak jelen. Beruházások most is zajlanak a szegmens kiszolgálása érdekében, de a

► FOLYTATÁS A 12. OLDALON

ALKATRÉSZEKKEL MARAD KVERNELAND



ORIGINAL
PARTS

Kverneland Group Hungária Kft. 5008 Szolnok, Karinthy út 63.
Telefon: 56/527-017 e-mail: info@kvernelandgroup.hu

▶ FOLYTATÁS A 11. OLDALRÓL

szereplők csak szaladnak a kereslet növekedése után. A fogyasztók igénye a prémium minőség iránt folyamatosan erősödik. Bár a kézműves sörök közül sem mindegyik magas minőségű, a legtöbb fogyasztó fejében változatlanul ez a hit él.

A „forradalmi hangulatot” a sörpiacon a rengeteg új fogalom és kifejezés is jól jelzi. Olyan lendülettel születnek meg, hogy csak kapkodjuk a fejünket: IPA, APA, ízesített sörök, stout, ale, búzasör, kézműves és még hosszan sorolhatnánk azokat a szak kifejezéseket, amelyek napjaink sörpiacát és az ott szunnyadó, elképesztő innovációs képességet, kreativitást jellemzik. A változások iránya egyértelműen a magas minőség felé való elmozdulás igényét mutatja.

Annak, hogy sokat hallottunk a sörpiaci konfliktusokról, több oka van. Egyrészt figyelembe kell venni, hogy a sörgyártás egy rendkívül magasan globalizált és gyorsan globali-

Attól az axiómától viszont, hogy csak saját értékesítési csatornával van esély a piacon, ma már lassan el tudunk szakadni. Nemcsak azok élnek meg, akiknek éttermük, bisztrójuk, saját vendéglátóhelyük van, hanem a kereskedelmi és vendéglátói csatornába csak gyártóként beszállítók között is vannak már sikeres vállalkozások. Ez a piac szélesedésének köszönhető. A kereskedelmi láncok polcaira is eljutott a kézműves sör. Kinőtte a fesztiválok világát, gyökeret vert a vendéglátásban, és ma már otthon is szeretnénk fogyasztani őket. Ettől persze mennyiségben még mindig csak a 1,5-2,0 százalékát teszik ki (a Pécsivel együtt!), de – ahogy a tengerentúli példa is mutatja – értékben ez ennél többet jelent, és ami fontos, még hosszú évekig bővülni fog a kereslet irányukban. Ma még leginkább a gurmanok, a magukat hozzáértőknek tartók alkotják a fogyasztás gerincét, ez a trend azonban változóban van. A változás nem fog feltétlenül

ra is a négy nagy gyár kezében van. Ők sem maradnak el kreativitásban, termékfejlesztésben a kicsik mögött, a marketingpotenciáljuk viszont hatalmas. Eközben pedig gyors ütemben bővítik a sörexportot is.

Kedvező kilátások

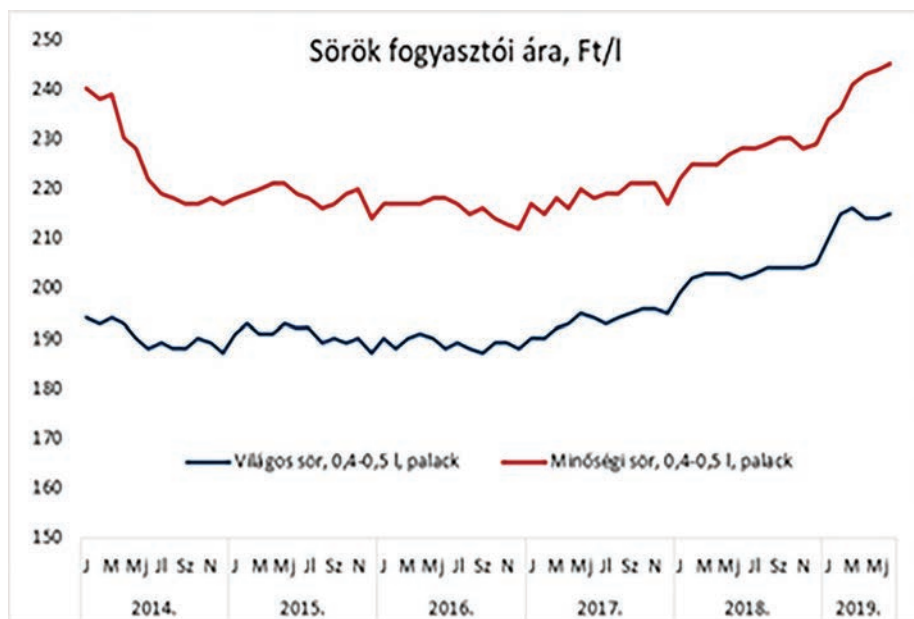
Azok a kedvező piac trendek, amelyek a sörpiac szerkezetének látványos javulását mozgatják, méltán fokozzák a küzdelmet a gyártók között.

Nagy sportesemények ide vagy oda, a sörpiac idei kilátásai is kedvezők. Azt várjuk, hogy ez az év is hozhat néhány százalékos növekedést a söreladásokban, viszont a középtávú előrejelzésünk a piac mennyiségi telítődését mutatja. Ettől még az értékbeli növekedés tartós marad. Középtávon a kereslet szerkezetében sem várunk forradalmi változást. A prémium és szuperprémium szegmensek lassan tovább nőnek, és a gazdaságos sörök piaca is tartani tudja magát. A kézműves-forradalom is menni fog előre, de erről a szintről még duplázódás esetén sem okoz nagy fejfájást a nagyoknak. Az ízesített kategóriában mégsem látszik akkora lehetőség, mint ahogy azt korábban többen várták. Az innovációk területén is bővülés várható. Nemcsak a sörfajtáknál, a csomagolásban is sok fejlesztéssel találkozunk majd. Ezen a területen a kényelem marad a vezérelv. A dobozos kiszérelés mintegy kétharmados aránya nehezen lesz megingatható.

Az iparág szerkezete lassan változik. A néhány közepes méretű üzemenél is beindul a fejlődés. Ők nemcsak a belföldi piacon, hanem a kivitelenben is szerephez juthatnak.

Nagyon fontos tisztában lenni azal, hogy a sörfogyasztás kultúrája csak most kezd kialakulni Magyarországon. Döntő lesz, hogy milyen eszközökkel (pl. reklámok stílusa, tartalma és az árpolitika) alapozzuk meg a fejlődést. Erről a piaci szereplőknek egyeztetniük kell. A fogyasztó képzése ennek központi eleme kell, hogy legyen.

A piac fejlődése az átlagárak szintjén is érzékelhető. A KSH által mért adatok szerint júniusban a sörök átlagára 12-14 százalékkal volt magasabb, mint három évvel ezelőtt.



A sör árának változása. Forrás: KSH+2017-től Erste Agrár Kompetencia Központ előrejelzés

zálódó tevékenység, másrészt pedig a magyarországi szerkezete sajátos, hiszen – talán a pécsi üzemet kivéve – nincsenek még közepes méretű üzemek. Negyedszázada ötször annyi kisüzemi sörfőzde volt az országban, mint napjainkban. Ezek sorsa nagyon jól mutatja, hogy az életképességhez nem elég jó minőséget gyártani. Nagyon valószínű, hogy a most piacon lévő kisüzemek közül sem mind lesz életben néhány év múlva.

alacsonyabb árakat hozni a kézműves sörök piacán, hiszen a mozgatója inkább a fizetőképes fogyasztói réteg szélesedése lesz. Ők azok, akik presztízs szempontokat visznek a sörfogyasztásba, ahogyan azt korábban a borok esetében is megtették. A folyamat egyik oldalhajtása lesz az otthoni saját sör készítése, amit a technikai háttér egyre inkább elősegít.

A kézműves termékek piaci súlya azért azt jelzi, hogy a sörpiac tovább-

ERSTE POWER BUSINESS

Erőt ad a cégeknek, akik hisznek magukban.



ERSTE 
Bank

Egy kép többet mond ezer szónál

Felgyorsult világunk tele van ellentmondással. „Nincs időm olvasni” – halljuk egyre gyakrabban, ugyanakkor mind többet nézünk mozgóképeket mindenféle képernyőn.

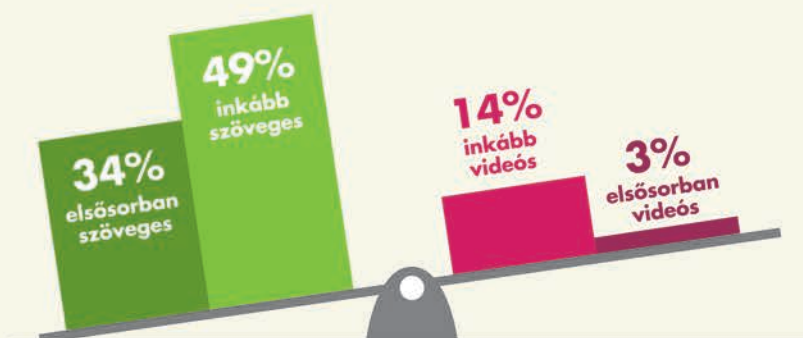
A klasszikus írásos, képes tartalmak helyét egyre inkább átveszik az okoseszközökben is megtalálható kamerák segítségével egyszerűen elkészíthető és rövid ideig látható, sztorijellegű képes és videós tartalmak. Ma már bárki forgathat, szerkeszthet és közzé is tehet filmeket. Szemünket vonzza a mozgás, így a mozgóképes tartalmak könnyen lekötik a figyelmet. Egy kép többet mond ezer szónál – nos, a videók esetében ez hatványozottan igaz. Hiszen azok másodpercenként általában 30 képből állnak, tehát egy 60 másodperces, azaz egyperces film 1,8 millió szóval egyenértékű.

Ha tovább játszunk a számokkal és böngészünk a statisztikák között, azok szinte kivétel nélkül a videókat erősítik a szöveges tartalmakkal szemben. Gondolta volna például, hogy a videókat 1200%-kal többször osztják meg, mint a szövegeket és képeket együttvéve? Nem csoda, hiszen az agyunk sokkal gyorsabban – 60 000-szer gyorsabban! – tud látványt, mint szöveget feldolgozni. Az agynak átadott összes információ 90%-a vizuális. Az emberi agy nemcsak hogy jobban hozzá van szokva a látványhoz, de könnyebben is értelmezi. Tanulmányok bizonyítják, hogy a videót nézők 95%-a emlékszik az abban elhangzott, látott üzenetre, szemben a szöveget olvasók 10%-ával. Egy átlagos internetező 88%-kal több időt tölt el egy olyan weboldalon, amely mozgóképes tartalmat is kínál, mint egy olyan, amelyen nem talál ilyet.

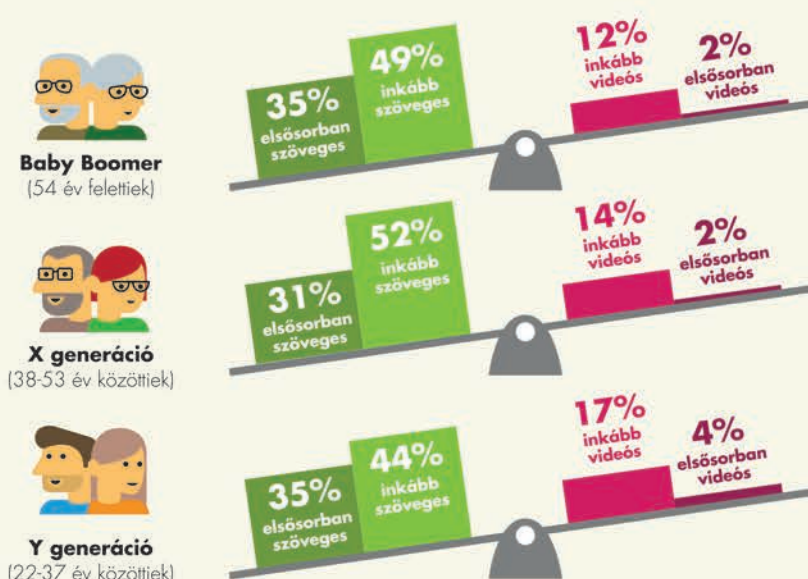
Ráadásul ma már nem csak szórakozásra használjuk a videókat. Számptalan online tanfolyam kínál magas szintű oktatást, sőt, a valós idejű szolgáltatásoknak köszönhetően a monitort figyelve és a hozzászólás eszközeit használva távolról is ugyanúgy részesévé válhatunk a tanóráknak vagy egy szakmai konferenciának, mint ha ott ülnénk az előadóteremben. Az AgroStratégia – idejekorán felismerve a fenti trendeket – évek óta nyomon követi, hogyan oszlanak meg az agrárszakmai információk keresésének módjai ebből a szempontból. A mért adatok azt mutatják, hogy ma már az agráriumban is egyre többen részesítik előnyben a videós tartalmakat, beszámolókat akkor is, amikor szakmai információt keresnek. Az 1400 fős, országosan reprezentatív minta megoszlása ebben a kérdésben egyelőre 83:17 a szöveges tartalmak javára, de a változás már jól mérhető.

A fenti folyamatok megértéséhez, a trendek felvázolásához ma már nem elegendő egyszerűen idősebbekről és fiatalabbakról beszélni. Fontos az egyes generációk közötti különbségek és hasonlóságok feltárása is. Az egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságok döntéshozóinak körében végzett legutóbbi felmérésünk válaszadói 47%-ban az 50–69 év közötti korcsoportba tartoznak. Generációs besorolás alapján a válaszadók négyötöde a Baby Boomer (43%) és az X generáció (36%) tagja. A mintában egyelőre elhanya-

Szöveges-videós preferencia szakmai információk keresése esetén (2018, teljes minta, n=1400)



Szöveges-videós preferencia, generációs bontásban (2018)



golható a Z generáció (0,6%) jelenléte, de már 21%-os arányt képvisel az Y generáció.

A döntéshozók 43%-át képviselő Baby Boomer generáció több mint négyötöde az írott, míg 14%-uk inkább a videós formát választja akkor, amikor szakmai információt keres. Az életkor csökkenésével fordított arányban áll a videós tartalmak előnyben részesítése, az Y generáció esetében például ezek aránya már eléri a 21%-ot. Az írásos anyagok tehát továbbra is őrzik dominanciájukat, azonban a vizuális információk iránti igény lassan, de biztosan növekszik. Ha lehetőségünk van rá és a mondanivalónkhoz is kapcsolódik, mindenképpen érdemes a szöveges tartalmat képekkel, illusztrációkkal színesíteni, de még jobb, ha ezt egy vagy több videóval is kiegészítjük. Egyszerűen mondjuk el, amit leírnánk, és a hallgatóságunk jobban fog rá emlékezni, többen fogják azt megosztani másokkal is.

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

A kutatás 81-86%-ban az alapanyag-, gép- és alkatrészbeszerzésben, továbbá az értékesítésben és pénzügyekben döntéshozó; valamint 12-14%-ban a döntést

befolyásoló személyeket érte el. A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adószám nélküli őstermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók válaszait nem vettük figyelembe az értékeléskor. Így a minta nem a teljes agráriumról ad képet, hanem a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hányadát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1400 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

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

Az országos felmérés eredményeit bemutató kiadvány letölthető az alábbi linkről:

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

Pólya Árpád – Varanka Mariann
www.agrostratega.blog.hu

AgroStratégia
tanácsadás • fejlesztés • támogatás

Kelet-magyarországi Agrárfórum 2019

SZERZŐ: LIGETINÉ NECHAY ERZSÉBET OKL. KERTÉSZMÉRNÖK, NÖVÉNY- ÉS TALAJVÉDELMI SZAKMÉRNÖK

A közkedvelt Hajdúsági Expót és a Portfólió Agrárszektor Konferenciát telt házzal, 250 fővel rendezték meg 2019. augusztus 9-én Hajdúböszörményben, immár 8. alkalommal. Az elmúlt évekhez hasonlóan az idei konferencián is kiváló szakemberek tartottak előadást a 2020-as évek várható agrárpolitikai irányairól, az előttünk álló földszabályozási reformokról, változásokról. Ezek mellett a hasznot hozó növénytermesztésről és a nagy lehetőségek előtt álló állattenyésztésről érdekes kerekasztal beszélgetések szem- és fültanúi lehettünk, kiváló moderátorok és résztvevők interpretálásában.

Farkas Sándor, az Agrárminisztérium parlamenti államtitkára előadásának bevezetőjében kifejtette, hogy az elmúlt évekhez hasonló kedvező tendenciák és folyamatok érvényesültek az ágazatban 2018-ban is, így mind a mezőgazdaság, mind az élelmiszeripar jól teljesített.

A mezőgazdaság 2018-as kibocsátása 2720 Mrd Ft volt, amely összeg 2010-



Farkas Sándor államtitkár

hez képest 33%-os emelkedést mutat. Az agrárexport értéke 8,7 Mrd euró; ez 49%-os növekedés 2010-hez képest. A foglalkoztatottak létszáma 2018-ban az ágazatban 215 ezer fő volt – 24%-kal több, mint 2010-ben. Az államtitkár kifejtette, hogy a jövőben ugyanezzel a létszámmal kell majd a hatékonyságot fokozni, így a termelés növelése mellett a jobb minőség elérése a cél. Az ágazat összes hektárra vetített termelékenységi/kibocsátási mutatója 2010-2018 között 615 euró volt, amely 2010 óta 36%-os emelkedést jelent, sajnos azonban az 1000 eurós EU-s átlagot még nem sikerült elérni. Megjegyezte, hogy 2018-ban kiemelkedő volt az élelmiszeripari termelés, 3236 Mrd Ft bevétellel, mely a kilenc évvel ezelőttihez képest 25%-os növekedést jelent.

Az államtitkár kitért arra is, hogy az ágazati kihívások közül az egyik legfontosabb a klímaváltozás, melynek az élelmiszer-termelésre gyakorolt hatásaira kiemelt figyelmet kell fordítani. A növénytermesztés a globális klímaváltozás okozta időjárási szélsőségeknek a legnagyobb mértékben kitett szegmens. A kedvezőtlen hatások okozta veszteségek megelőzésére alapvetően két lehetőség kínálkozik. Az egyik a biológiai alapok fejlesztése, azaz a klimatikus szélsőségeknek jobban ellenálló, szárazságtűrő, sőtűrő, valamint a betegségeknek és kártevőknek ellenálló növényfajták nemesítése lesz. A másik az új természettechnológiai eljárások alkalmazása, a növények tápanyagigényeihez igazodó természettechnológiai és termelési rendszerek bevezetése, ideértve a vízmegőrző talajművelést, a precíziós növénytermesztési technológiák alkalmazását, valamint az öntözéses gazdálkodást is.

A Kárpát-medencében a növénytermesztés eredményessége legnagyobb valószínűséggel a jövőben is a víztől fog függeni, ezért az átfogó vízgazdálkodási intézkedések mellett a mezőgazdasági termelésben is minden technikai és technológiai fejlesztésre szükség lesz a hatékony vízfelhasználás érdekében. Az öntözésre és a megfelelő művelési módok alkalmazására 2020-tól 5,5 Mrd Ft áll majd rendelkezésre. A Föld népessége 2050-re várhatóan 9 Mrd fő lesz, így az alapvető élelmiszerekből kétszer annyit kell előállítani, amihez a termés mennyiségét évente 2,4%-kal kell majd növelni.

Nemcsak a növénytermesztésnek, de az állattenyésztésnek is válaszolnia kell a szélsőséges időjárás hatásaira. Megoldás lehet az állatfajták nemesítése, a jó minőségű szaporítóanyag előállítása. Egyes állatfajták ugyanis eltérően viszonyulnak a klímaváltozás várható hatásaihoz, az intenzív tartású szarvasmarha-, sertés- és ba-

romfajtáknak sajnos hozamcsökkenés a válaszuk. A jövőben az egyik legnagyobb kihívás az állategészségügy felkészültsége, a takarmány- és vízellátás kiszámítható biztosítása, az intenzív állattenyésztés versenyképességének növelése, valamint a támogatások rendszerének fenntartása. A klímaváltozás számos állategészségügyi problémát is felvet. Ezek elsősorban a megváltozott epidemiológiai viszonyokat, másrészt az állatállomány terhelhetőségét, védekezési esélyeit érintik. Számolni lehet eddig ismeretlen paraziták és kártevők megjelenésével, továbbá a betegségközvetítő vektorok megváltozásával.

Az öntözésfejlesztés jelentőségét hangsúlyozva Farkas Sándor legfontosabb bejelentése az volt, hogy az öntözési idényt a kormány meghosszabbította, így az március 1-től október 31-ig tart. A következő évek tervei között szerepel, hogy 2020-2030 között évi 17 Mrd Ft-ot, azaz összesen 170 Mrd Ft-ot fognak öntözésre fordítani. Elmondta, hogy cél az öntözhető területek jelentős növelése, az öntözést akadályozó tényezők csökkentése 2020-ig, valamint a szükséges vízjogi engedélyezési rendszer további egyszerűsítése, illetve a területtel kapcsolatos továbbképzések ösztönzése.

Az államtitkár bízik a Kárpát-medencei gazdálkodók sikeres együttműködésében, és optimista a jövőben elnyerhető ágazati EU-s források tekintetében is. Legyünk optimisták a tekintetben, hogy a magyar vidék még sok-sok elismerésben fog részesülni, és a generációváltás sikeres lesz!

A hasznot hozó növénytermelésről szóló kerekasztal-beszélgetés előtt egy figyelemre méltó felvezető előadást tartott Szurovczak András, a Szuro-Trade cégcsoport ügyvezető igazgatója a sikeres zabtermesztési technológia teljes vertikumáról (termesztés, feldolgozás, eladás).

Elvük „a termőföldtől az asztalig” koncepció. Az Avena Gofit Magyarország első gluténmentes zabfeldolgozó üzemé 2019 tavaszán kezdte meg működését a Nyíregyházi Ipari Parkban. A termékek alapanyaga – a beruházásuk során megvalósult kutatás-fejlesztési tevékenység eredményeként – a gluténmentes zab. A növénytermesztést megfelelő technológia mellett saját földeken, saját gépekkel végzik. A vetőmag földbe juttatásától a végtermék csomagolásáig figyelemmel kísérik termékeik útját. Az Avena Gofit európai színvonalú feldolgozóüzem termékei a gluténmentes zabból készült zabpehely és zabliszt. A technológia előnye, hogy kevesebb szakemberrel, kisebb ráfordítással nagy hozamot realizálhatnak. Fontos küldetésük egy prémium minőségű termékcsalád bevezetése a gluténmentes piacra, melyet szívesen fogyasztanak mind a gluténérzékenységben érintettek, mind az egészségtudatos étkezést előnyben részesítő fogyasztók. Nagy figyelmet fordítanak arra is, hogy a gyártástechnológiájuk és termékeik a piacon elismert minősítésű tanúsítványokkal rendelkezzen. A gluténmentes terméket diétázók és cukorbetegség is nyugodtan fogyaszthatják, komplex szénhidrát-tartalma, könnyen emészthető magas rosttartalma miatt.

A kerekasztal-beszélgetés moderátora, *Petőházi Tamás*, a Gabonatermesztők Országos szövetségének elnöke a parlamenti államtitkár előadásában elhangzottakra reagálva utalt arra, hogy hazánkban a termelők 10%-a már elérte az ágazat összes hektárra vetített termelékenységi/kibocsátási mutató vonatkozásában az 1000 eurós EU-átlagot.

A moderátor először egy aktuális témakörrel, az aratás utáni helyzetképről indítványozott beszélgetést. Ennek so-

rán a következők voltak a legfontosabb megállapítások: az árpa tekintetében többes vizsgálaton vannak túl, az országos átlag 62-63 hektolitersúly. Ennél volt jobb és volt rosszabb év is. A

Megjegyezte, fontos a talajadottság és tápanyagigény pontos ismerete, javasolta az ötévenkénti talajvizsgálat elvégzését és tápanyag-gazdálkodási terv kidolgozását.



Szurovcák András, a Szuro-Trade cégcsoport ügyvezető igazgatója

búza sikértartalma valamivel rosszabb a tavalyinál, a Fusariumos gombabetegség idén is problémát jelentett; az érzékszervi vizsgálatokkal 1-2% toxint is mértek. Tárolásnál ajánlatos figyelni a levegőztetésre, tisztításra, hűtésre és szellőztetésre.

A beszélgetés követően egy a rendezvényen bemutatkozó cég, a Eurochem Agro Hungary képviselője három új nitrogénműtrágya-innovációjukról elmondta:

- a *Nitrophoska* műtrágyacsalád kiváló minőségű tápanyag-utánpótlást biztosít, napjaink egyik kiemelkedő műtrágyázási technológiáját valósítja meg;

- az *ENTEC*-műtrágyák stabilizált ammóniumtartalmú ásványműtrágya- és optimális nitrogénellátást biztosítanak,

- az *UTEK* a karbamid átalakulását késleltető műtrágya, amely a hatékony műtrágyázást, nagyobb hozam elérését teszi lehetővé.

A beszélgetésen az agrárdigitalizáció és a precíziós gazdálkodás is szóba került. Az agrárdigitalizáció elősegíti a stabilitást és a kiszámíthatóságot, illetve növeli a hatékonyságot, ezzel pedig a versenyképességet és a magasabb jövedelemszint elérését teszi elérhetővé. A precíziós növénytermesztés, állattenyésztés technológiai háttere most már Magyarországon is elérhető. Ez az új, adatalapú tudás ad esélyt a jövőben, hogy a magyar mezőgazdaság megállja a helyét a nemzetközi piaci versenyben, és mind hatékonyság, mind gazdaságosság szempontjából méltó kihívó legyen. A klímaváltozás hatásai érzékenyen érintheti az agrárdigitalizációt és a precíziós növénytermesztést is, így meg kell tanulni az alkalmazkodást az adott év szélsőséges időjárásához, a meglévő technológiákat és eszközöket pedig a precíz gazdák gondosan és hozzáértő módon javíthatják.

A legtöbb gazda már saját adatbázissal rendelkezik okostelefon, GPS stb. segítségével. Az előadók fontos tanácsot adtak arra vonatkozóan, hogy a tápanyag-gazdálkodásnál a vetőmag ezermagtömegének figyelembevétele és a nemesítési eljárások betartása fél sikert jelent. A búza, kukorica és napraforgó termesztésénél jelentős tényező lehet a tenyésztés csökkentése, valamint az, hogy minél több növény váltogatva kerüljön be a vetéskorba – a monokultúrás termesztés ugyanis lehetőség szerint kerülendő.



Hasznot hozó növénytermesztés – kerekasztal-beszélgetés



Partnerek Indiától Olaszorszáig

A kereskedelem és a gépészet is izgalmas terület

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Exkluzív rovatunkban az előző hónapok tematikáját követve szintén a gépesítés világába tekintünk be, de most egy családi vállalkozás lehetőségei, kihívásai kerülnek fókuszba. Hernek Zoltán, az Odisys Bt. tulajdonos-cégvezetője volt interjúalanyunk.

– **Honnan datálható a gépekhez való kötődése?**

– Érdekes, hogy elsősorban a kereskedelemhez vonzódtam, és a gépek szeretete csak ezután következett. A műszaki irányultság talán mondható úgy, hogy zsigerből már jött velem, de a kecskeméti főiskola szakirányán folytatott tanulmányaim során a géptannal nagyon sokat foglalkoztam.

Pályakezdeként a kertészeti vonalon nem tudtam elhelyezkedni, így a Kecskeméti Agrokerhez pályáztam gépertékesítői munkakörbe. Nagyon tetszett ez a munka, sok érdekes feladat, márkák bevezetése kapcsolódott hozzá, de 2007-ben az Agroker felbomlása miatt úgymond kényszervállalko-

zó lettem. Szerencsére nem a nulláról kellett kezdenem, hisz mindig járt valamin az agyam, mit lehetne jobban, ügyesebben csinálni ezen a területen. A traktortuningot 2002-ben Magyarországon elsőként kezdtem el, így ez volt az egyik láb, amire a családi vállalkozás állhatott.

– **Hogyan alakult ki a mai portfólió?**

– Kicsit ez is visszanyúlik az agrokeres időkhöz. 1999-ben az akkori cég termékpalettájáról hiányoztak a kertészeti gépek, ezért kezdtem el foglalkozni a Goldoni traktorokkal. Szerencsére az akkori vezetés nyitott volt erre a változásra. A változások után ez a termék maradt a családi cégünk, az Odisys Bt.

portfóliójában, így már 20 éve dolgozom ezzel a márkával.

– **Apropó, Goldoni. Elég sok változás volt ennél a cégnél az elmúlt években. Hogy látja, stabilan számolhatnak ezzel a márkával a jövőben is?**

– Természetesen. A tulajdonosváltás miatt sok helyen hallani, hogy ez már kínai traktor, ez már nem az a Goldoni. Ez alapvetően hibás hozzáállás, hisz ilyen alapon a kínai tulajdonú Bosch márkát is le lehetne írni, amelyet valószínűleg senki nem tenné, aki szakmailag egy kicsit is igényes. Az, hogy a tőke megváltozik egy márka mögött, messze nem jelenti azt, hogy ott minőségben bármilyen visszaeséssel kellene számolni, sőt. Itt annyi történt, hogy a

korábbi cégtulajdonos, a 87 éves Goldoni úr úgy látta, hogy ő már nem tud, nem akar tovább gyárigazgató lenni, az egész élete erről szólt. A fiának más volt a szakmai beállítottsága, így úgy döntöttek, hogy eladják a gyárat. Az új tulajdonos munkáján már látszik, hogy jönnek az új típusok, ami biztosan hoz egy kis jó felzárkózást a márka életében, és abszolút úgy látom, hogy a változás nem ment a minőség rovására.

Ha a magyarországi első féléves eladási statisztikákat nézzük, kb. 30 Goldoni talált itt gazdára, ezzel az eredménnyel fej-fej mellett vagyunk az erős középmezőnyben az Antonio Carraro és a Zetor mellett ebben a szegmensben. Ha csak a kertészeti palettát nézem, akkor gyakorlatilag a toplistán élünk.

– Pár éve egy indiai gyártót is képviselnek Magyarországon. Kívülről nézve ez annak idején kicsit bátor húzásnak látszott – ma már úgy tűnik, jó volt a megérzés. Hogy került a Solis a hazai piacra?

– Alapvetően nem szerettem mástól elvenni a kenyeret, így ha bővítésre volt szükség, mindig azon gondolkodtam, melyik az a gyártó, akinek itthon még nincs gazdája. 2015-ben a kertészeti pályázatokon nagyon sok ügyfelet vesztítettünk, mivel nem volt olcsó traktorunk. Azon az őszön választottam ki a Solist a további bővítésre. Az EIMA szakkiállításon egyeztünk meg, de a kapcsolat itt is régebbre nyúlik vissza,



A Solis megfelel minden új környezetvédelmi és más európai szabálynak

hisz a Sonalika International korábban a Renault traktorok kabin nélküli, 60-100 LE közötti traktorait gyártotta bér-munkában.

Szerencsére a döntés helyessége beigazolódtott, hisz ez a márka megfelel minden új környezetvédelmi és más európai szabálynak. Nagyon jó a szervizstatisztikánk, minimális számú meghibásodásról kell beszámolnunk, a rendkívül szigorú minőségbiztosítás eredményeként, ami a gyártás mögött van. A Solis nem egy komoly szervizigényű, egyszerű üzemeltetésű traktor. Az idén eddig közel 60 darabot adtunk el belőle, ami ezen a piacon, 4 év után

nagyon komoly eredmény. Év végére 150 körül várom ezt a számot.

– Mennyire érződik a mindennapi munkában, hogy a Solis gyártója mögött egy másik földrész, másik kultúra áll?

– Semmi nyoma nincs ennek, egyedül az időzóna-eltolódás tud néha egy-egy kommunikációt megnehezíteni a hétköznapi munkában. Gondot inkább az jelent, hogy jelenleg a 30-40 lóerős kategóriában hiányzik még termék, ezek azonban hamarosan piacra kerülnek, természetesen európai tanúsítványokkal. A 110 lóerős, nagyobb testvér is készen van már, ezek a traktorok más kontinenseken (Dél-Amerika, Észak-Amerika, Dél-Afrika) már bizonyítanak, csak az európai debütáláson dolgozunk még.

– Szóba kerültek már statisztikák a beszélgetés során. Alapvetően hogy látja az ideai géppiacot?

– Borzasztóan hektikusnak. Annyira támogatásfüggő lett a piac, hogy ezt egyszerűen nem tudja levetkőzni. Elég, ha felröppen egy hír egy-egy szegmens támogatásával kapcsolatban, akár jogosan, akár csak pletyka szinten, és máris teljesen be tud fékezni a piac, várva a csodát vagy a pluszpénzt, pluszlehetőséget. A beruházásokat így sokszor nem okszerűen tervezik a gazdák. Persze az egésznek van egy jó oldala is, amikor a támogatás valóban megérkezik egy szegmensbe, gondolok itt például az elmúlt időszak kertészeti és erdészeti pályázataira, de alapvetően talán szerencsésebb lenne teljesen piaci alapokra helyezni ezt az egészet.



Goldoni: jönnek az új típusok, ami biztosan hoz egy kis jó felzárkózást a márka életében

▶ FOLYTATÁS A 19. OLDALRÓL

– **Ha megnézzük a piaci helyzetet, nyilvánvaló, hogy a három nagy, piacvezető cég mellett nem egyszerű itthon egy erőteljes termékkört kialakítani. Az Odisys hogy tudott megkapaszkodni ezen a nehéz terepen?**

– Talán a legfontosabb a megfelelő partnerkör, ami egy stabil alapot ad a munkánkhoz. A jó, kipróbált munkatársak is szükségesek ehhez a munkához. Nem feltétlenül kell nekünk túlnőni ezen a méreten, többször inkább megfelelő külsős csapat munkáját vesszük igénybe, például bizonyos szervizfeladatoknál. Most 18 fővel dolgozunk, ami igazából elég is. Szervizoldalon egy kis fiatalítás jó lenne, idővel pár tapasztalt, idősebb kolléga át kell hogy adja majd a stafétabotot. Nehéz az utánpótlást megtalálni, de erről nagyon sokat hallani mostanában.

– **Az új gépek mellett jelentős részt képviselt a cég életében a használtgépes szegmens igényeinek kielégítése is. A gépudvar ilyen tekintetben most eléggé üresnek tűnik. Mi ennek az oka?**

– A helyzet kicsit becsapós. Nagyon sok energiát befektettünk ebbe a területbe is, és több jelentős tenderünk épp célegyenesben van. Az egyik egy közel kétszázmillió csomag, aminek a gépeit már nem itt tároljuk, ezért lehet csaloika a gépudvar telítettsége. Emellett egyre fontosabb az, hogy csak „gazdás” gépünk legyen a használt szegmensben, mert tapasztalataink szerint a vevők műszaki igényei néha meg tudják tréfál-

ni a kereskedőt. Gondolok itt arra, hogy ha egyetlen paraméter nem tetszik a vevőnek, akkor egy-egy gép egész sokáig állhat itt gazdára várva, ilyenkor benne áll a pénz, munka, ez nem a legszerencsésebb eset. Emellett sok használtgépünk van bérmunkában is, ez is egy fontos bevétele a cégünknek.

Minden egyes forintot, partnerlátogatást, jó beszélgetést meg kell köszönni, örülni kell ezeknek – lassan kialakul egy lojális ügyfélkör

Visszatérve a használtgépre, igazából ha valaki kinéz magának külföldön egy megfelelő masinát, mi teljeskörűen le tudjuk bonyolítani a hazaszállítást, a lízing- vagy hitelszerződést. Uniós számlával, áfafinanszírozás nélkül oldható meg ez a feladat, sokaknak segítettünk már. Mindent megoldunk, csak a raktározásnak nincs értelme.

– **Milyen itthon a bérmunka megítélése?**

– Nekünk a kapacitáskérdések miatt ez a szegmens azért nem nőhet túl egy szintet, de gépbérlettel is ki tudjuk egészíteni a szolgáltatást. A már ismert partnerkörben viszont nagyon megbecsülnek minket – nem panaszkodom.

– **Az Odisys családi tulajdonú cég. Mi ennek az előnye, hátránya a mindennapokban, miben más ez, mint egy multinacionális cégben tevékenykedni?**

– Hogyan legyünk saját családtagjaink jó főnökei? Azért ez izgalmas feladat, de úgy látom, az évek alatt mindannyian beletanultunk. Itt dolgozik feleség, testvér, sógornő stb. – a saját területén mindenki fontos munkát végez. Amíg a munkahelyen vagyunk, addig munkatársak vagyunk, ezt mindenki-

nek tiszteletben kell tartania. Vannak persze konfliktusok, de azok akkor is lennének, ha nem családtagok lennénk. Az otthon pedig otthon. A családi háttér mellesleg sokat tud lendíteni akkor, ha valaki megszorul egy feladattal, s amikor nemcsak kollégaként számíthat segítségre a többiektől, hisz ennél erősebb kötelékek vannak közöttünk.

– **A partnerek, akár gyárok, akár finanszírozók, megfelelően komolyan vesznek egy ekkora céget?**

– Mindegyikkel meg kellett küzdeni, de a bizalom igazából az évek alatt, a közös munka során alakul ki. Akár a Goldonira, Nobilira, Sicmára gondolok, szépen lassan beérett a munka. Minden egyes forintot, partnerlátogatást, jó beszélgetést meg kell köszönni, örülni kell ezeknek – lassan kialakul egy lojális ügyfélkör, amire mi is és az általunk képviselt cégek is alapozhatnak.

– **Mi az, amit több mint két évtized után is szeret ebben a munkában?**

– A speciális feladatokat! Amikor egy-két „nehezebb” ügyféllel a kollégák már nem tudnak haladni, és nekem kell a célegyenesben lévő üzletet nyélbe ütni, de legalább annyira inspirál, ha különleges műszaki tartalmak, megoldások kitalálására, megszervezésére van szükség, amit adott esetben versenytársak vagy kollégák sem tudnak összehozni. Ezekben kicsit ki tudom élni magam. Érdekes például a faátültető vállalkozásunk, ami aztán tényleg unikum itthon. Közel negyven nagy fát ültettünk át tavasszal, mindegyik él, szépen fejlődik tovább. Önmagában egy élmény, hogy egy ekkora élő szervezet megfelelő gépes és technikai tudással egy egész más helyszínen be tudunk illeszteni, és ott folytatni tudja a fejlődését.



Inspirál, ha különleges műszaki tartalmak, megoldások kitalálására, megszervezésére van szükség, amit adott esetben versenytársak vagy kollégák sem tudnak összehozni

Continental
The Future in Motion

LEGO® szett aratás Continental abroncsokkal!

Engineered
for Efficiency

Vásároljon **2019. április 1. és szeptember 30.** között, minimum **2 db Continental mezőgazdasági gumibroncsot** az akcióban résztvevő partnereinknél, regisztráljon és garantált, értékes LEGO® Technic ajándékban részesül – kategóriától függően **20.000** vagy **40.000** vagy **60.000** Ft értékben! *

Az akcióban a **Tractor85, Tractor70, TractorMaster** és **CombineMaster** mintázatú Continental mezőgazdasági gumibroncsok vesznek részt.

További részletekért, a vásárlást követő regisztrációért és az akcióban részt vevő kereskedők elérhetőségéért látogasson el akciónk weboldalára:
www.contiagro.hu/legoszettaratas

* A megvásárolt gumibroncsok méretétől függő ajándécsomagok feltüntetett értékét a forgalomban lévő ajánlott fogyasztói árak átlagértékeiből kalkuláltuk, így azok csak megközelítő és tájékoztató jellegűek!

Vásároljon, regisztráljon
és játsszon!



LEGO® ajándékok – kategóriától függően 20 000, 40 000 vagy 60 000 Ft értékben!

A LEGO és a LEGO logó a LEGO Group védjegyei.
© 2019 The LEGO Group.
Minden jog fenntartva.

**AGRI
TECHNICA** DLG
THE WORLD'S NO. 1

**KERESSE FEL A VILÁG
VEZETŐ FÖLDMŰVELŐ
GÉP KERESKEDELMI VÁSÁRÁT**

GLOBAL FARMING – LOCAL RESPONSIBILITY

Innovatív, okos és az adott földművelési terület sajátosságaira tervezve az egész világon

2019

AZ INNOVÁCIÓ MÉG SOHA NEM VOLT ILYEN KÖZEL
NOVEMBER 10 - 16., HANNOVER, NÉMETORSZÁG
EKKLUZÍV NAPOK: NOVEMBER 10/11.

www.agritechnica.com | facebook.com/agritechnica

Hotline: +49 69 247 88-265
E-Mail: expo@dlg.org

MADE BY





Forrás: www.unideb.hu

Prof. Bánáti Diána, a Debreceni Egyetem agrárkarának új dékánja az élelmiszer-biztonságról, az oktatásról

Amit senki sem akarhat

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Éveken át volt a hazai, majd az európai uniós élelmiszer-biztonsági hivatalok-hatóságok egyik fontos vezetője. Nemrég hazatért, és a debreceni mezőgazdasági képzés irányítását vette át – célja megerősíteni az egykor legendás hírű hazai agrármérnökképzés széles körű tudást adó hatékonyságát, szoros kapcsolatot kialakítani a gazdaság, a gyakorlat szerepelőivel a tudáscsere érdekében. Bánáti Diána professzortól persze azt is megkérdeztük, hogyan látta Európában a hatóanyag-kivonások, az élelmiszer-termelést érintő jogszabályi szigorítások kérdését.

– Magyarországon meglehetősen ellentmondásos fogadtatása van egy sor európai uniós intézkedésnek. Például sok értetlenség övezi a vegyszerkivonásokat, a GMO-ra vonatkozó szigorot, s nemcsak a technológiai nehézségek, hanem a régió és a tagállami gazdaságok versenyképessége miatt. Mit tapasztalt ebből Európában?

– Európai uniós intézmények közül, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóságnál (EFSA) dolgoztam, így arra van rálátásom. A vezetőség elnökeként azért voltam felelős, hogy az EFSA jogi és etikai értelemben a legjobb színvonalon végezze a feladatát, aminek a lényege az élelmiszer-biztonság és a kockázatbecslés. Az Európai Unió gazdasági és tudományos fejlettségénél fogva megteheti, hogy ilyen magas

színvonalon gondoskodik 500 milliós népessége biztonságos étellemezéséről, a fogyasztókat fenyegető veszélyek és kockázatok minimalizálásáról. Lehet, hogy sokszor túlzónak tűnik ez a szigor, de érdemes megbecsülni azt a tényt, hogy mégis csak a világ szerencsésebb és gazdagabb feléhez tartozunk, ahol tiszta az ivóvíz, és szigorúan ellenőrzik, hogy mi kerül a fogyasztók asztalára.

– Mégis sok a vita ezekről a szabályozókról.

– Sok a vita tudományos körökben is. Rengeteg helyről érkezik áru Európába, egyre több szereplő vesz részt az élelmiszerláncban, egyre több szempontja van a szabályzásokat megalapozó vizsgálatoknak, egyre kisebb mennyiségű veszélyes kémiai anyag is kimutatható... Természetes, hogy egyre

több a vita is arról, hogy milyen elvek alapján ítéljük meg egy alapanyagot, egy terméket, hiszen – csak hogy tovább folytassam a szempontok sorát –, azt is figyelembe kell venni, hogy milyen klimatikus viszonyok mellett, milyen technikai-technológiai viszonyok közt állítják elő az alapanyagot. Ahol például egy szabályt aránytalanul nehéz betartani, ott ezt nyilván a döntéshozóknak is figyelembe kell venniük.

– Az antibiotikum-felhasználás visszaszorítását még el-elfogadják, bár nagy eltérések vannak európai államok között, de például a szerkezetekkel – elsősorban említhetjük itt a neonikotinoidokat, a glifozátot – vagy a génszerkesztéssel és, ritkábban, de néha még a génmódosítással kapcsolatos szigorot éri a legtöbb kértely, értetlenség.

– Tudom, de azt is látni kell, amikor az ellenkezője történik. Például a svédek-finnek EU-csatlakozásakor az ő kérésükre átmeneti mentességet kaptak arra, hogy meg kelljen nyitniuk a piacokat más európai országok összes baromfiterméke előtt. Ott ugyanis a salmonellafertőzések elkerülése miatt szigorúbbak voltak az előírások, mint az EU-ban. Az antibiotikum-felhasználás kapcsán még a lakosság sem mindig ismeri és tartja be a legegyszerűbb szabályokat sem. Márpedig ha nem előírászerűen veszi be valaki az antibiotikumot, akkor azzal nemcsak magának árt, de elősegíti, hogy egy baktérium ellenállóvá váljon arra a készítményre. Ezért szigorítják például az állattartásban is, hogy ne lehessen például hozamfokozásra alkalmazni azokat.

– ...vagy megelőzésre.

– Így van: csak beteg állatoknál, és akkor is csak indokolt mennyiségben, nehogy az legyen a vége, hogy tovább nő a multirezisztens baktériumok száma. A baktériumok tanulékonyak, és sajnos a gyógyszerfejlesztés, az új hatóanyagok, készítmények fejlesztése egyáltalán nem megy olyan gyorsan, mint a rossz gyakorlat következményeként előálló antibiotikum-rezisztencia terjedése.

– Igen, ismert, hogy sokéves és sok százmillió dolláros program egy-egy új gyógyszer piacra juttatása, és még a nagy konszerneknek sem mindig éri meg ezt finanszírozni. Mennyiben lép be itt a világszervezet vagy az EU mint ilyen programok támogatója?

– Vannak ilyen WHO-, FAO- és európai támogatási programok is, de elsősorban nemzetközi kutatói együtt-

működéseket támogatnak, nem egy-egy gyógyszergyárat. Egyébként egyre nagyobb az együttműködési hajlam és hatékonyság az egyes országok kutatói között, az EU Bizottsága kifejezetten támogatja is ezt, hiszen itt átfogó területeket érintő kutatásokról van szó, amelyek széles körű együttműködést

Fontos tisztázni olyan fogalmakat, mint a kockázat, a veszély, a kitettség. A vegyszermaradvány egy növényben – ez veszélyforrás

és tudásmegosztást igényelnek, vagy például az ember- és állatkísérletek lehetőség szerinti kiváltásáról.

– Térjünk még vissza egy pillanatra a gyógyszerkészítés vagy egyes csávázószer hatóanyaga kivonásához. Mi okozza itt az ellentmondást: üzleti érdekek, ökológiai szempontok, információhiány?

– Az EU-ban, ahogy láttuk, alapvetően szigorúak a fogyasztók elé kerülő élelmiszerekre vonatkozó szabályok, az egész élelmiszerláncra vonatkozóan. Az EFSA elsőként tudományos alapú kockázatbecslést végez, majd a második lépésben történik a kockázatmenedzsment. Ekkor már nem a tudósok, hanem a döntéshozók – például a politikusok – döntenek arról, hogy milyen intézkedéseket hoznak, például egy-egy tagállamban. Ezek a döntések már nemcsak tudományos alapúak, hanem lehetnek etikai, vallási szempontok is, ha egy adott ország kultúrája, hagyományai azt kívánják meg. Végül következik a kockázatkommunikáció, amikor ezekről a szabályozókról,

előírásokról az előállítók, a gyártók, a fogyasztók értesülnek, magyarázatot kapnak.

– Itt szokott megjelenni az értetlenség.

– Igen, ha szakmaiatlanul vagy egyáltalán nem mondják el az érintetteknek, hogy egy intézkedésnek milyen

tudományos alapja van. Fontos például tisztázni és elkülöníteni olyan fogalmakat, mint a kockázat, a veszély, a kitettség. A vegyszermaradvány egy növényben – ez veszélyforrás. Hogy mekkora kockázatot hord magában, az attól függ, mekkora mértékben van jelen, mennyit fogyaszt el belőle az ember, vagyis hogy mennyire kitett annak a bizonyos kockázatnak. A kockázat „egyenlete” tehát a veszély és a kitettség szorzata. Ez pedig függ többek közt a fogyasztási szokásoktól; van, ahol több kenyeret, másutt több húst esznek, mint egy másik országban.

– Tehát például nálunk, a repcében a neonikotinoidok bevetésének a tilalmát az is befolyásolja, mekkora területen és milyen vidéken termesztik, hogyan dolgozzák fel és a többi, és nyilván sokéves vizsgálatok előzik meg a tilalmi döntést. Már csak jól el kellene magyarázni a gazdátársadalomnak.

– Így van: szakembereknek kellene elmagyarázniuk, ez fontos. Hogy mennyire nem könnyű a kockázatbecslés, arra elég említeni, hogy mi alapján vizsgáljuk a szervezetbe kerülő anyagok hatását. Hogyan mérjük meg, hogy például mennyi tejet, tojást, kenyeret eszünk? Kérhetjük a vásárlókat, hogy naplózzák ezt, de hány vásárlót kérjünk meg, milyen korúakat, hány napon át naplózzanak és mennyire megbízhatóak lesznek ezek az adatok? A veszélyforrás ismerete, a kitettség (fogyasztás) mértéke lehetővé teszi a kockázat mértékének számítását és ez alapján a forgalomba hozatal esetleges tiltását.

– GMO-s termékek?

– Ugyanez érvényes: az EU területén kizárólag olyan genetikailag mó-



A gyógyszerfejlesztés egyáltalán nem megy olyan gyorsan, mint a rossz gyakorlat következményeként előálló antibiotikum-rezisztencia terjedése

► FOLYTATÁS A 24. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 23. OLDALRÓL

dosított növényi vagy állati élelmiszer kerülhet forgalomba, amiről már az EFSA megállapította, hogy a mai tudományos ismereteink szerint nem jelent veszélyt a vásárló egészségére.

– És például a brazil szójatakarmánnyok, amiken a magyar szarvasmarhák híznak?

– Élelmiszerekről beszélnek, nem takarmányokról. Ha egy állat elfogyasztja a GMO-s takarmányt, de az nem jelent veszélyt az egészségére, illetve az emésztése során nem keletkezik toxikus vagy allergén anyag, akkor az abból készült hús is fogyasztható. Ha csak felmerül a gyanú, hogy valamilyen veszély fennáll, akkor biztosan lehetünk benne, hogy Európában az a készítmény, termék, alapanyag nem kap pozitív véleményt.

– De hiszen naponta több ezerféle, több millió tonna élelmiszerárú érkezik Európa kikötőibe, reptereire. Hogyan lehet ezt ellenőrizni?

– Jó kérdés. Európában ezért kötelező az áru eredetét, összetételét tartalmazó jelölés: mindegy, hogy hol állítják elő az adott élelmiszert, ha az EU-ban akarják forgalomba hozni, akkor követni kell az itteni előírásokat. A tagállamok szűrőpróbaszerűen és rendszeresen is végeznek ellenőrzéseket egy kockázatértékelési terv alapján, így már részben tapasztalatból is tudjuk, mely Európán kívül országok, vidékek azok, ahonnan érkező import élelmiszerek egy része kockázatot jelenthet. Van erre egy rendszer (Rapid Alert System For Food and Feed/RASFF – Élelmiszer- és Takarmánybiztonsági Riasztási Rendszer), ahová az egyes tagállamok illetékes hatósága azonnal jelezheti, ha kockázatot észlel, így ab-



Az ellenőrzött nagyüzemi körülmények között betartják mind a mennyiségi előírásokat, mind a kötelező várakozási időt

ban a pillanatban már az egész EU-ra vonatkozóan érvényes és elérhető lesz a figyelmeztetés.

– Még egy pillanatra visszatérve a kezdeti problémához: nem osztja azt a véleményt, amely szerint a szigorúbb technológiai, vegyszerhasználati, GMO-t érintő és más előírások a versenyképességünket gyengítik?

– Erről inkább agrárgazdasági szakembert kellene megkérdeznie. Szerintem jó olyan közösségben élni, ahol a legfontosabb szempont a fogyasztók egészsége. Amikor például Európa megtiltotta az USA hormonkezelt állataiból származó húsok behozatalát, az ön szerint jó döntés volt?

– Persze: örültség behozni bizonytalan minőségű amerikaiakat, főleg ha a saját termékeink tiszták.

– Tovább kérdezek: ön enne ilyen hormonkezelt húst?

– Nem. Félnék a le nem bomló maradványoktól.

– És ha szakemberek hitelt érdemlő kutatások alapján mondják, hogy biztonsággal ehető?

– Akkor enném, bár például a GMO-termékeknél éveknél kell

kellene elteltetnie a megnyugtató eredményhez.

– No, látja, az EU éppen az ilyen szemlélet miatt nem engedte be az amerikai hormonkezelt húst.

– És nem tette jól ön szerint?

– Szerintem jól tette, de ettől még ebből az európai intézkedésből kereskedelmi háború lett, az amerikaiak egy sor európai termékre büntetővámot, behozatali tilalmat rendeltek el. De a cél akkor és ma is az, hogy a fogyasztók biztonságban legyenek.

– ...még ha van is emiatt vita, mint például az említett hatóanyag-kivonások esetében.

– Igen, de megmondom, miért. Volt idő Magyarországon is, amikor sokan hozzájuthattak bizonyos növényvédő szerekhez, mérgekhez, amiket kiskertekben, kertészetekben minden mélyebb szakmai ismeret és alkalmazási előírás ismerete nélkül használtak, aztán már másnap adták is szomszédnak vagy vitték piacra a terményt... Ezzel szemben az ellenőrzött nagyüzemi körülmények között betartják mind a mennyiségi előírásokat, mind a kötelező várakozási időt a szerhasználat és a betakarítás között – vagyis ott megvan a garancia, hogy a növényekre juttatott vegyszer az élelmiszerben határérték alatt marad. De más miatt is fontos ez. A klímaváltozás miatt egyre nagyobb arányban jelennek meg egyes penészgombák, amik ellen ha rosszul védekezünk, akkor nő a mikotoxinok jelenléte az alapanyagokban, termékekben. Ez rákot, genetikai módosulásokat, a magzatra káros következményeket jelentene, amit senki sem akarhat – az ökológiai szempontok mellett tehát ez a magyarázat a szerkivonásokra.

– Ennél sokkal kevésbé érzékeny téma, de szintén ellentmondásos, ami a világ élelmezése kapcsán folyamatosan szembeötlő. Miközben mindig



Forrás: www.unideb.hu

Július 1-től Bánáti Diána a debreceni felsőfokú agrárképzés vezetője

ARCKÉP. Bánáti Diána az élelmiszer-biztonsági és táplálkozástudományi kutatások nemzetközi hírű szakembere. Élelmiszermérnökként diplomázott a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemen, majd a mezőgazdaság-tudományok kandidátusa lett. Közben tanárképzőt és jogi egyetemet is végzett, majd az Élelmiszerek EU-harmonizációs munkacsoportjához került. 33 éves korától 11 éven át töltötte be a Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet (KÉKI) főigazgatói pozícióját. 2006-ban, 10 közép-kelet-európai ország EU-csatlakozása után elsőként és egyetlenként került be az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (EFSA) igazgatótanácsába, ahol hamarosan alelnöki, majd elnöki megbízatást kapott. Két alkalommal volt élelmiszer-biztonságért és nemzetközi tudományos kapcsolatokért felelős miniszteri biztos, majd 2012-ben a Nemzetközi Élettudományi Intézet európai ügyvezetője és tudományos igazgatója lett Brüsszelben. Tagja volt az Európai Bizottság korábbi elnöke, Jose Manuel Barroso etikai tanácsadó testületének, valamint az Európai Bizottság korábbi kutatási főbiztosa, Janez Potocnik Élelmiszer, Mezőgazdaság és Biotechnológia nevű szakmai tanácsadói testületének, utóbbinak alelnöke is. Július 1-jétől vezeti a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karát – ő egyébként a debreceni felsőfokú agrárképzés 150 éves történetének első női vezetője.



Forrás: www.unideb.hu

arról beszélünk, hogy mennyi embert kell majd etetni „holnapután”, és ezért fokozni kell az inputanyag-felhasználást, az intenzifikációt, a termőtalajok terhelését, aközben tény, hogy a megtermelt élelmiszer felét el sem fogyasztjuk: tönkremegy vagy a kukába kerül...



Jó olyan közösségben élni, ahol a legfontosabb szempont a fogyasztók egészsége

–... vagy azért, mert nem az adott területnek megfelelő fajtát vagy nem megfelelő technológiával termesztnek. Vagy azért, mert nincsenek meg a megfelelő szakmai technológiai ismereteik, és nincs mellettük egy szakember, aki tanácsot adna. A többi, valóban, a feldolgozás, a raktározás során megy tönkre. Az élelmiszer-biztonság itt is fontos, mert – kevesen tudják – a nem megfelelő élelmiszer okozta megbetegedések zöme magánháztartásokban történik. Önnek például ötfokos hideg a hűtője...?

– **Egészen biztosan nem...**

– No, látja. Megvesszük a tejet, a húst, „bedobjuk” a kocsiba, ahol akár negyven-ötven fok is van nyáron, aztán elmegyünk ide-oda vásárolni: lehet, hogy csak délután kerül a hűtőbe a romlandó áru. Az élelmiszerlánc minden pontján, nemcsak a szántóföldön és a raktárakban, de a háztartásban, a hűtőszekrényig érően is szükség van megfelelő technológiára és fegyelemre.

– **Ön a neves Debreceni Egyetem dékánjaként tért vissza Magyarországra. Az agrároktatás egyik fontos megoldandó problémájának mondják a duális, a gyakorlati képzés erőtlenségét; sok gazdaság is arra panaszkozik, hogy a frissen kikerülők sokat tudnak ugyan, de nem mindig gyakorlatihatékony a tudásuk. Mit gondol erről?**

– Egyelőre óvatosan nyilatkozom a helyzetről, mert még a tapasztalatszerzés fázisában vagyok. Egy biztos: a magyar felsőoktatásnak régebben nagyon jó híre volt, és méltán, mert olyan szakemberek kerültek ki, akik széles körű általános és komplex tudásra tettek szert, amit szerteágazóan tudtak alkalmazni.

– **Mire gondol a ‘régebben’ alatt, 5-10-15 évre?**

– Inkább 2-3 évtizedre. Ehhez képest nemcsak itthon, hanem az egész világon jellemző a specializáció minden szakterületen, képzésben, kutatásban, így a felsőoktatásban is. Mind kisebb területeken szereznek magas fokú, nagy tudást a hallgatók, de ez a tudás sokszor nem alkalmas arra, hogy az egész ágazatot átlássák vele. Én jónak tartom a visszatérést az osztatlan öt éves képzéshez, mert egy agrár- és élelmiszermérnöknek műszaki, matematikai, mikrobiológiai, kémiai, gazdaságtani és sok más téren is szüksége van bizonyos ismeretre, nemcsak a szűkebb szakterületén. Lehet, hogy az egyetem öt éve alatt, mire végez, kissé korszerűtlen lesz néhány műszaki, technológiai ismeret, de lesz egy olyan széles körű alapismerete, amivel minden új, friss és gyakorlati tudás befogadható, felépíthető.

Ugyanígy fontos lesz az is, hogy a Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karon hatékony együttműködést alakítsunk ki a gazdasági szereplőkkel; fontos figyelni az ő jelzéseikre, igényeikre, és az oktatásfejlesztés során figyelembe vesszük ezeket a jelzéseket. A Debreceni Egyetemet nemzetközileg is úgy ismerik, mint hatékony gyakorlati képzést nyújtó intézményt. Ezt azzal fogjuk erősíteni, hogy gyakran hívunk meg a gazdaság, a gyakorlat felől érkező előadókat.

– **Olvastam a szakmai önéletrajzát: élelmiszermérnök, jogász, tanár, agrár-kandidátus, már fiatalon egy sor kiemelt főhivatal vezetője, most dékán... Mi hajtja?**

– Szeretem, amit csinállok, és szerencsésnek érzem magam, hogy azt csinálhatom, amit szeretek. Persze szülői útvaló is van emögött: azt tanultam, hogy a szaktudás mellett mindig a szorgalom, a tisztesség legyen a fontos, és itt, az egyetemen is ezek határozzák meg a szellemiséget. Meggyőződésem, hogy aki egyetemen oktat, annak folyamatosan, akár pályája, élete végéig kell képeznie magát, gyarapodnia.



AGRÁR-VÁLLALKOZÁSI
HITELGARANCIA ALAPÍTVÁNY

A vidékért kezesskedünk



dr. Herczegh András
ügyvezető igazgató

Agrár-Vállalkozási
Hitelgarancia Alapítvány
telefon: (06 1) 474 5070
e-mail: office@avhga.hu
honlap: www.avhga.hu

Agrárgarancia – stabil háttér a gazdálkodóknak

Az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány (AVHGA) célja, hogy megkönnyítse a pénzügyi intézmények által kockázatosnak tartott, elsősorban a mezőgazdaság és az élelmiszeripar területén tevékenykedő kkv-k hitelhez jutását. Az alapítvány az elmúlt évtizedben több mint 60 ezer vállalkozást segített pénzügyi forráshoz. Az agrárium finanszírozási sajátosságairól, a generációváltásról, a kezességvállalás feltételeiről Herczegh Andrásal, az AVHGA ügyvezető igazgatójával beszélgettünk.

Milyen előnyöket kínál az alapítvány az ágazat szereplőinek?

Az alapítvány feladata készfizető kezesség nyújtása olyan mikro-, kis- és középvállalkozásoknak, amelyek a mezőgazdaság, az élelmiszeripar területen működnek, vagy tevékenységük a vidéki térséghez kapcsolódik.

A mezőgazdaságban gyakori probléma a bevonható fedezetek hiánya. Az alapítvány elsősorban azokon a vállalkozásokon kíván segíteni, akik ezzel a nehézséggel néznek szembe. Az alapítványi kezességvállalás a vállalkozások által felkínált fedezetet kiegészítve, vagy akár annak hiányában is segítséget nyújthat a finanszírozásban, hiszen a kezesség olyan biztosíték, mellyel a hitelintézet kockázatmentesebben finanszírozhat, így az egyébként nem hitelezhető vállalkozások is forráshoz juthatnak, mások nagyobb hitelösszeget, alacsonyabb kamatot, hosszabb futamidőt érhetnek el a pénzintézetnél.

Mit kell tenniük a vállalkozásoknak azért, hogy kezességhez jussanak?

A vállalkozás elsősorban nem kezességet szeretne kapni, hanem hitelt. Éppen ezért a gazdálkodónak a pénzügyi intézménynél kell benyújtania hiteligényét, amelyhez a kedvezőbb feltételek, illetve a hitelezhetőség érdekében kapcsolódhat az alapítványi kezesség. A vállalkozás ennek érdekében jelezheti a hitelintézetnél, hogy igénybe kívánja venni az alapítvány készfizető kezességét, a kezesség igénylését azonban a finanszírozó hitelintézet végzi, a vállalkozásnak közvetlenül nem szükséges kapcsolatba lépnie az AVHGA-val. Emellett számos olyan banki hiteltermék is létezik, amelynek részét képezi a kezesség, ezeknél nincs szükség külön finanszírozói döntésre a kezesség bevonásához. Ha valaki mégis szeretne közvetlenül tájékozódni, erre is van lehetőség, sőt idén tavasztól már előzetes kezességi ígérvényt is nyújtunk, ha ez szükséges a pozitív banki hitelbírálatához.

Hogyan alakul a garanciavállalás díja?

Az alapítvány célja, hogy minél olcsóbban jusson hitelhez a vállalkozó. Ezért a kezességi díjaink alacsonyak és a futamidő végéig, vagyis akár 25 évig garantáltan nem változnak, így kiszámíthatóak. Két példán keresztül érzékeltetem a díj mértékét: egy 100 millió forint összegű agrárberuházási hitelhez kapcsolódó kezesség díja az első két naptári évben ingyenes, a harmadik számlázási időszaktól évente pedig 300.000 forint 80 százalékos kezesség esetén. Míg egy 10 millió forint összegű agrár-

folyószámlahitelhez kapcsolódó kezesség kedvezményes díja évenként 60.000 forint úgy, hogy a bank kockázatának 80 százalékát átvállaljuk. A kezességvállalás jogi értelemben uniós támogatásnak minősül.

Az agrárium sok speciális kihívást rejt, különösen, ha a finanszírozandó ügyfélkört vizsgáljuk.

Az AVHGA mely ügyfelekre fókuszál?

Az agrárium a külső kockázatoknak az egyik legnagyobb mértékben kitett ágazat. Megjelennek természeti, valamint piaci kockázatok is, és ezek a gazdálkodók számára sokszor kivédhetetlen károkat okoznak. Éppen ezért egyes szegmensekre, mint például a vis maior események során kárt szenvedett gazdálkodókra kiemelt figyelmet fordítunk. Az Agrárminisztérium az Agrár Széchenyi Kártya (ASZK) programon belül több kedvezményes hitelprogramot is kidolgozott a vis maior események miatt kárt szenvedett gazdálkodók számára. A kedvezőtlen időjárásal vagy piaci helyzettel sújtott mezőgazdasági vállalkozásoknak 100 százalékos kamat- és kezességi díjtámogatást nyújt a tárca, megtérítik a hitel felvételéhez, a hitel fenntartásához kapcsolódó költségeket, ezzel a gazdálkodók kamat- és költségmentes forgóeszközhitelhez jutnak. 2015 óta ezer ügyfél közel 1500 ilyen jellegű ügylethez nyújtott kezességet az Alapítvány, ezek hitelösszege elérte a 12,5 milliárd forintot. A teljes ASZK programban 2011 óta 120 milliárd forint folyószámlahitelt helyeztek ki a bankok, közel 12 ezer szerződés keretében.

Mi a helyzet a generációváltással?

Az AVHGA hogyan tud segíteni ebben a folyamatban?

A fiatal mezőgazdasági termelőknek nyújtott támogatás az agráriumban tevékenykedők generációváltását segíti elő. A fiatal gazdálkodók az uniós forrásoknál is kedvezményekben részesülnek. A Vidékfejlesztési Programban külön támogatási jogcím is elérhető számukra, emellett egyes vissza nem térítendő támogatások esetében a támogatásintenzitás 10 százalékponttal magasabb lehet részükre, legfeljebb 60 százalék. Az alapítvány is fontosnak tartja e vállalkozói kör támogatását, 2015 óta háromezer fiatal termelő 5400 ügyletéhez, 51,5 milliárd forintnyi hitelfelvételéhez járult hozzá kezességével, segítve ezáltal az agrárágazat versenyképességének fenntartását. Fontos kiemelni, hogy az alapítvány kezességét kezdő, azaz lezárt évvel még nem rendelkező vállalkozások is igényelhetik. Ekkor az üzleti terv adatait vesszük figyelembe a minősítés során.

TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

HIBRIDKALÁSZOSOK. A NÖVÉNYTERMESZTÉS JÖVŐJE.

HIBRIDBÚZA

HYFI, HYDROCK, HYWIN, HYKING
HYNVICTUS  HYPODROM 
HYBIZA, HYSTAR, HYLAND

HIBRIDÁRPA

SU HEDY 
SU HYLONA 

HIBRIDROZS

SU PERFORMER
SU COSSANI
SU SANTINI

 SEED


Züchtung ist Zukunft



SOKSZÍNŰ KÍNÁLAT, **INNOVATÍV** MEGOLDÁSOK A SAATEN-UNION KALÁSZOSPORTFÓLIÓJÁBAN

A termelési adottságainkhoz (termőhely és termesztéstechnológia) és elvárásainkhoz (termelési cél, jövedelemtermelő képesség, termésstabilitás) legjobban illeszkedő fajta kiválasztása jól mérhető információkon és tapasztalatokon alapuló, komoly és összetett munka.

Bár számos jellemző alapján ítéljük meg egy-egy fajta gyakorlati értékét, mégis valamennyi gazdasági növényfaj esetében a legfontosabb tulajdonságnak a termőképességet és az ehhez szorosan kapcsolódó termésstabilitást tekintjük. Ugyanakkor lehetőségeinkhez és a piaci igényekhez mérten törekszünk a legjobb minőség előállítására, mérlegelve a szükséges ráfordításokat és szem előtt tartva a lehető legnagyobb haszon elérését. És nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy speci-

ális helyzetekben speciális típusokra van szükség, amelyek ugyan talán nincsenek annyira szem előtt, de valamely tulajdonságuknak köszönhetően – ilyen lehet a felhasználási irányok bővülése vagy az éghajlatváltozásra jól reagáló hibridek – megoldást adhatnak olyan helyzetekben, amelyekben a közismert gabonafélék nem állnák meg a helyüket. A SAATEN-UNION hagyományos kalászos fajtákból és innovatív hibridekből álló portfóliója, valamint a hozzájuk kapcsolódó technológia minden igényre – mennyiség, minőség, speciális elvárások – kínál megoldást.

HA A TERMÉS MENNYISÉGE ÁLL A KÖZÉPPONTBAN

A termelési alap kiválasztásakor a termőképesség a termésstabilitással szorosan összeforrvá – mint legfontosabb értékmérő – meghatározó jelentőségű. Hiszen a választott fajtával elérhető hozam és annak hosszú távú fenntarthatósága megalapozza a gazdálkodó számára a reálisan kitűzhető termelési célt, és hatással van a termesztés intenzitására. Ezért a SAATEN-UNION Hungária Kft. nemesítési, techno-

lógiai és gyakorlati szempontból egyaránt egyedülálló, a legfontosabb értékmérők alapján jól szegmentált fajtákból felépülő őszi kalászos-programot ajánl a gabonát termelő gazdaságok figyelmébe (1. ábra). Sőt, a hagyományos fajtákon kívül cégünk a HySEED program segítségével immár nyolcadik éve a kiváló termés potenciálú és kiemelkedő agronómiai hasznú hibrid kalászosok elterjedésében is jelentős szerepet vállal. Meggyőződésünk, hogy aki a kalászos hibridek termesztése mellett dönt, az intenzív, tudatosan felépített és kellő évszéri stabilitás mellett nagy hozamszintet megcélzó, korszerű termesztési rendszerrel dolgozhat. Tapasztalataink szerint intenzív technológiához jó hibrid dukál, és ez fordítva is igaz: a hibridekben rögzült sokoldalú előnyök kiaknázása érdekében a legkorszerűbb technológiákra van szükség. Az erre felkészült termelők növekvő számban választanak a nagy genetikai értékű, stabilan teljesítő, a környezeti stresszorokra jól reagáló és értékesíthető minőséget képviselő hibridek közül.

Közismert, hogy cégünk a Kárpát-medencei körülményekhez jól alkalmazkodó, hagyományos őszi búza-fajtákat is kínál,



1. ábra: SAATEN-UNION. Egyedülállóan komplex őszi kalászos-program.

A SAATEN-UNION HAZAI HIBRIDBÚZA-PORTFÓLIÓJÁNAK ÖSSZEFOGLALÓ ADATAI (2019)

HIBRIDBÚZA	HYKING	HYLAND	HYDROCK	HYFI	HYNVICTUS	HYPODROM	HYSTAR	HYWIN	HYBIZA
érésidő	KÖZÉPKÉSEI	KÖZÉPKÉSEI	KÖZÉPKORAI	KÖZÉPKORAI	KÖZÉPKORAI	KÖZÉPKORAI	KÖZÉPKORAI	KÖZÉPKORAI	KORAI
kalászoslási idő	középkései	középkései	korai	középkorai	középkorai	korai	középkorai	középkorai	korai
télállóság	nagyon jó	jó-nagyon jó	jó-nagyon jó	nagyon jó-kiváló	jó	jó	jó	nagyon jó-kiváló	jó
Termésképző elemek, termőképesség	nagyon jó	nagyon jó	jó	nagyon jó	kiváló	kiváló	kiváló	kiváló	kiváló
kalász/m ²	magas	átlagos	magas	jó	magas	magas	átlagos	magas	jó
mag/kalász	magas	magas	magas	magas	magas	magas	magas	jó	magas
ezermagföldmennyiség	jó-átlagos	jó	jó	jó	jó	jó-átlagos	magas	jó	jó
hektolitersúly	jó	jó	jó	magas	magas	magas	magas	magas	magas
Állóképesség	kiváló	kiváló	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	nagyon jó
Sütőipari érték	átlagos	átlagos	jó	jó	jó	jó	átlagos	kiváló	jó
Hagberg-féle esésszám	jó	jó	jó	jó	magas	magas	jó	jó	jó
Zeleny-szediment.	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	nagyon jó	jó	jó	jó
fehérjeteralom	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	jó	alacsony	magas	jó
lisztkihozatal	jó	jó	magas	magas	jó	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó
Betegség-ellenállóság	nagyon jó	kiváló	jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	átlagos	jó
sárgarozsda	0	0	0	0	0	0	0+	+++	0
vöröszorsda	0	0	0	0	0+	0	0	0	0+
lisztharmat	0	0+	0+	0+	0+	0+	+	0	0+
szeptóriás levélfoltosság	0	0	0+	0+	0	0	0+	0	0+
fuzáriózis	++	0	0	0	0	0	0	0+	0

0: nem fogékony (átlagnál jobb toleranciaszint), 0+: közepesen fogékony (átlagos toleranciaszint), +: közepesen fogékonyabb (átlagnál gyengébb toleranciaszint), ++: fogékony, +++: nagyon fogékony (fokozott érzékenység)

melyek megbízhatóan nagy hozammal, jó évjárat-stabilitás mellett természetökök hazánkban. Ezen búzafajták esetében a nagy termőképesség elvárt alaptulajdonságnak számít, ezen túl számos fajtatípusunk a mennyiség és minőség zseniális kombinációját is kínálja. Viszont a konkrét választás során sohasem feledhetjük, a búzahibridek és a hagyományos fajták felhasználása során is alapelv a tudatos termesztés. Erre azért van szükség, hogy alkalmazkodni tudjunk a termesztési körülmények változásaihoz, és képesek legyünk a genetikai alapokat faj-, fajta- és területspecifikusan kiválasztani a kitűzött cél, azaz a fajtában rejlő maximális termőképesség kihasználása, a kiemelkedő terméspotenciál realizálása érdekében.

HA A TERMÉS MINŐSÉGE ÁLL A KÖZÉPPONTBAN

A jól értékesíthető átlagos minőségre vitathatatlanul szükség van, de ennek versenyképes termésátlaggal is társulnia kell. A minőségi árualap előállítása iránti elkötelezettség akár érzelmi alapokon is megközelíthető, fontos tényezője a hazai

őszibúza-termelésnek. Akkor jó döntés már a fajtaválasztás során a prémiumminőségre koncentrálni, ha azt a jól bejáratott piacokon valóban meg is tudja fizettetni a termelő. Ugyanakkor az is tény, hogy a kiváló minőség előállításának és az érte remélt profitnak a legkifinomultabb fajtaválasztás és technológia alkalmazása mellett is vannak jelenleg korlátai. Olykor csak kis különbség tapasztalható a felvásárlási árakban a prémiumminőségű, az átlagos malmi adottságú és a mennyiségi fókuszú árualap között, ami képes jelentősen lemorzsolni a profitot. Emiatt számos alkalommal nem éri meg minőségi gabonát termelni, és sok bizonytalanságot okoz a termelési cél megfogalmazása a hozzá kapcsolódó fajtaválasztás során. Ezért az a javaslatunk, hogy minden tényezőt gazdaságszinten mérlegelve határozzuk meg céljainkat, és válasszunk ennek megfelelően fajtát és technológiát! Megítélésünk szerint a minőséorientált, de nagy termőképességű búzafajtákra és -hibridekre alapozottan a célpiacainknak megfelelő homogén minőségre érdemes törekedni, ezzel is csökkentve a termelési, a közgazdasági és a piaci kitétséget.

Természetesen a kalászosáru – és különösen a búza termésének – értékesítési lehetőségei továbbra is erősen szegmentáltak. A felvásárlóknak az eltérő minőségű termékekre az exportcélpiaconként és a feldolgozóknál jól kirajzolódó arányban és mennyiségben van szükségük: extrára (javító vagy prémium) kisebb részarányban, átlagos-jó malmira nagyobb részarányban, valamint takarmánybúzára. Cégünknek kalászosprogramjában ennek megfelelően valamennyi, a lehetséges minőséget és az elérhető mennyiséget érintő kihívásra megvan a válasza. Fajtáink többségénél évek óta a gyakorlat is igazolja a mennyiség és minőség kettősének zseniális kombinációját. Sőt egyes **búzahibridek**, mint a **HYFI, HYDROCK, HYWIN, HYBIZA** és **HYNVICTUS**, bizonyítják, hogy kimagasló hozamok mellett is elérhető a malmi minőség.

A fajtáink közül a kiemelkedő (prémium) minőségre és versenyképes hozamokra képes, közkedvelt **GENIUS** évek óta mindkét meghatározó értékmérő alapján biztosítja a kiszámíthatóságot és az ehhez szükséges évjárat-stabilitást egyaránt. Portfóliónk ugyancsak prémium, azaz magas

A SAATEN-UNION ŐSZIBÚZA-FAJTÁINAK MINŐSÉGI EREDMÉNYEI

fajta	helyek száma (n=db)	minőségi paraméter		minőségi kategória
		sikér (%)	fehérje (%)	
GENIUS	4	32,8	13,6	PRÉMIUM-MALMI
CH COMBIN	4	32,6	14,2	PRÉMIUM-MALMI
CHIRON	4	30,9	13,3	MALMI
LINDBERGH	4	31,2	13,7	MALMI
CAMELEON	6	28,1	12,4	MALMI
LENNOX	4	30,5	12,4	MALMI
AMUN	6	30,1	14,4	MALMI
ATTRAKTION	5	29,2	12,8	MALMI
MIRANDUS	4	28,5	12,5	MALMI
ORTEGUS	4	27,6	12,5	MALMI-TAKARMÁNY
CHEVRON	4	27,4	12,3	TAKARMÁNY
fajták átlaga	-	29,9	13,1	MALMI

Forrás: SAATEN-UNION Hungária Kft., őszi-búza-demókérdések, 2018

minőséget produkáló szegmensének oszlopos tagja a **CH COMBIN**, amely piacos kinézetű szemekből álló, nagy sikér- és fehérjetartalmú árualapot ad országsszerte. A megkésett vetésekben hatékonyan alkalmazható, magas malmi – számos alkalommal prémium – minőséget és nagy mennyiséget adó járóbúzáink, a **LENNOX** is hatékony válasz a termelési kihívásokra a kiemelkedő malomipari paramétereket zászlóra tűző gazdaságokban. Magas minőséget biztosító portfóliónk új tagjai a **LINDBERGH** és a **CHIRON** búzafajták, amelyek robbanásszerűen növekedő vetésterületen bizonyítják létjogosultságukat. Ugyancsak malmi adottságokkal rendelkeznek az **AMUN**, **ATTRAKTION**, **MIRANDUS** és a bőtermő, szálkás kalászu **CAMELEON** fajták.

SPECIÁLIS IGÉNYEKRE SZABVA

A gabonafélék széles körű felhasználási lehetőségei, az egyes kalászosgabona-fajok termelésben betöltött szerepe és a mindennapi életben egyre fokozottabban jelentkező gazdaságossági és agroökológiai kihívások napjainkban a hazai, hagyományos szerkezetű gazdálkodást végzők számára kevésbé ismert és ennek megfelelően kisebb mennyiségben termesztett, speciális szegmensek erősödését segítik. A SAATEN-UNION komplex nemesítési, fajtaképviseleti és technológiafejlesztési munkájában ezeket a regionális szinten ugyan különböző súlyú, de összességében mégis kisebb vetésterületen előállított, különleges piacok megcélzására, továbbá értékes és piacos árualap előállítására alkalmas ga-

bonaféléket is minden esetben kiemelt figyelemmel kíséri, és a termelők munkáját ajánlataival segíti.

Az elmúlt években a növekvő hazai és külpiaci igény hatására dinamikusan nőtt a hazai vetésszerkezetben a durumbúza jelentősége. A mi régióinkban a többéves termelési tapasztalatok alapján kiváló eredmények érhetők el az őszi – azaz télálló – fajtatispusok, köztük a **WINTERGOLD** alkalmazásával. Hiszen a termelés biztonsága és a termésstabilitás mellett szintén fontos értékmérő a termőképesség, az egészséges termés és a kiemelkedő minőség. Vitathatatlan, hogy az őszi durumbúzákat termőképessége és termésbiztonsága kimagasló a tavaszi változatokéhoz képest, a **WINTERGOLD őszi durumbúza** pedig agronómiai és minőségi adottságai révén méltán vált közismertté Európa-szerte és hazánkban egyaránt. A szemek minőségstabilitása, üvegessége, a belőlük őrölhető liszt szemolínaránya kiváló, a sárga pigment mennyisége kimagasló, így a **WINTERGOLD** kiváló, durumtésztakészítésre alkalmas malomipari alapanyagként biztonságosan értékesíthető. A **WINTERGOLD**-dal minőségi kategória jelent meg a piacon, ami a fajta jó ökológiai alkalmazkodóképességének, a szemtermés kiváló beltartalmi értékének és a nagyfokú minőségstabilitásnak egyaránt köszönhető.

A durumbúza mellett egyéb olyan őszi kalászos fajok erősödése is tapasztalható – jó példa erre az őszi rozs, **hibridrozs** –, melyek klímaérzékenysége kisebb, mint általában a búzáé, viszont hasonlóan sokszínűen felhasználhatók, további lehetőségeket tartogatva a mi régióinkban is. Az őszi rozs és kiemelten a hibridrozsok kiváló alternatívát kínálnak – a jövedelmezőségi szempontokat is figyelembe véve – a sok-



A SAATEN-UNION HAZAI HIBRIDROZS-PORTFÓLIÓJÁNAK ÖSSZEFOGLALÓ ADATAI (2019)

HIBRIDROZS	SU PERFORMER	SU COSSANI	SU SANTINI
Alapinformációk, hasznosítási irány	szemes	szemes-szenázs	szenázs
érésidő	KÖZÉPKORAI	KÖZÉPKORAI	KÖZÉPKORAI
kalászoslási idő	korai	középkorai	középkorai
télállóság	nagyon jó	jó	nagyon jó
Termésképző elemek, termőképesség	kiváló	nagyon jó	nagyon jó
kalász/m ²	magas	jó	jó
mag/kalász	magas	magas	magas
ezermagtömeg	jó	jó	jó
Állóképesség	kiváló	nagyon jó	nagyon jó
növénymagasság	közepes	közepes	közepes
Minőségi jellemzők	jó		nagyon jó
esésszám	magas	jó	jó
fehérjetartalom	jó	jó	jó
amilogramérték	magas	jó	jó
Betegség-ellenállóság	jó	nagyon jó	jó
lisztharmat	0+	0	0
rinhosporium	0	0	0+
barnarozsda	0	0	0

0: nem fogékony (átlagosnál jobb toleranciaszint), 0+: közepesen fogékony (átlagos toleranciaszint)

A SAATEN-UNION HAZAI HIBRIDÁRPA-PORTFÓLIÓJÁNAK ÖSSZEFOGLALÓ ADATAI (2019)

HIBRIDÁRPA	SU HEDY	SU HYLONA
érésidő	KÖZÉP	KÖZÉPKORAI
kalászoslási idő	közép	középkorai
télállóság	jó	nagyon jó
Termésképző elemek, termőképesség	nagyon jó	kiváló
kalász/m ²	jó	magas
mag/kalász	magas	magas
ezermagtömeg	magas	jó
Állóképesség	jó-átlagos	jó-átlagos
növénymagasság	magas	magas
Minőségi jellemzők	jó	nagyon jó
esésszám	magas	magas
fehérjetartalom	jó	nagyon jó
Betegség-ellenállóság	jó	jó-átlagos
lisztharmat	0+	0+
hálózatos levélfoltosság	0	0
rozsdá	0	0
üszög	0+	+
rinhosporium	0+	0

0: nem fogékony (átlagosnál jobb toleranciaszint), 0+: közepesen fogékony (átlagos toleranciaszint), + fogékony

színű vetésszerkezet, a fenntartható mezőgazdaság és a jól értékesíthető, egyre szélesebb körben felhasználható, egészséges árualap vagy éppen a saját állattenyésztési ágazatok takarmányalapanyag-igényeinek (szemes- vagy teljes növény szenázs célú) biztosításához. Hiszen a rozs nemcsak a nálunk elterjedtebb teljes növény szenázs célú vagy egyéb tömegtakarmány-felhasználásra alkalmas. Szemtermése a humán élelmezésben és az abrakfogyasztó állatok tartásában is, kiemelten a sertések esetében, élettanilag értékes összetételének köszönhetően egészséges és még kihasználatlan értéket képvisel. Tehát a rozstermesztés a lehetőségek tárházát kínálja, amire alapozva a hazai felhasználás kiszélesedése reális célnak tűnik. A rozsnövényben és kiemelten a hazánkban is forgalomban lévő rozshibridekben – **SU PERFORMER**, **SU SANTINI** és **SU COSSANI** –, továbbá a hibridrozs-nemesítés eredményeiben ugyanis több van, mint amit jelenleg hasznosítunk.

Végezetül két olyan szegmensre hívom fel a gazdálkodók figyelmét, amelyek termesztéstechnológiai szempontok alapján tekinthetők különlegesnek. Ezek egyike a SAATEN-UNION őszi kalászosprogramjára

nak kiemelt gyakorlati jelentőséggel bíró, intenzív **HySEED-hibridkalászosok** szegmense. Meggyőződésünk, hogy a nemesítési és technológiai szempontból egyaránt a speciális szegmensbe tartozó hibridkalászos-program kiemelkedően értékes a gyakorlat számára. Hiszen aki a kalászos hibridek termesztése mellett dönt, az intenzív, tudatosan felépített és kellő évjárat-stabilitás mellett nagy hozamszintet megcélzó, korszerű termesztési rendszerrel dolgozik. Az eddig bemutatott példákon túl – búza, rozs – ki kell emelni a SAATEN-UNION hibridárpáit: 2017 decemberében Ausztriában engedélyezték az **SU HEDY**-t, a cég legújabb hibridje pedig az **SU HYLONA**. A hibridárpákról is elmondható, hogy mérhető előnyöket mutatnak a fajtákkal szemben, vitalitásuknak, jobb tápanyagfelvételüknek köszönhetően a hozamok magasabbá és kiegyenlítettebbé válnak.

A másik szegmens a megkésett vagy kifejezetten kései vetésekben is kiemelkedően jól teljesítő **járóbúza**. Egyes őszi-búza-fajtatípusok, mint a korábban már említett **LENNOX**, járó jellegüknek köszönhetően újra reneszánszukat élik. Ugyanis a vetéssel kapcsolatos szélsőségek

terméseredményt befolyásoló hatása jelentősen csökkenthető velük, és a megkésett vetésidőből, az elhúzódozó kelésekből adódó negatív hatások ellenére versenyképes mennyiségű, kiváló minőségű őszi búzát tudunk termelni.

A bemutatott kalászosfajtákat és -hibrideket területi szaktanácsadó kollégáink segítségével, továbbá a termelési gyakorlatból vett tapasztalatok alapján és kiadványainkon keresztül még jobban megismerhetik. Biztosak vagyunk benne, hogy az igényeket folyamatosan fejlesztett portfóliónk segítségével, valamint a kapcsolódó technológiák megismertetésével napjainkban széles körben ki tudjuk szolgálni.

Varga Gábor
termékfejlesztési vezető
SAATEN-UNION Hungária Kft.
www.saaten-union.hu

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

ŐSZIBÚZA-FAJTÁK. MINŐSÉG ÉS MENNYISÉG ZSENIÁLIS KOMBINÁCIÓBAN.

A szélsőségesen változó időjárási és piaci körülmények olyan búzafajtákat igényelnek, amelyek nagyobb termőképesség, jobb stressztűrés és magasabb szintű betegség-ellenállóság mellett tudják biztosítani az élelmiszer- és a takarmánycélú alapanyagot. Természetesen a jövedelmezőség szem előtt tartásával, ami egyet jelent a fejlesztéssel, az innovációval. Ezen a téren a SAATEN-UNION búzanemesítői mindig is az élen jártak, amit messzemenően igazolnak a hazai hivatalos fajtakísérletek, valamint az őszi búza vetőmagpiacának visszajelzései. Őszibúza-fajtáink megtestesítik mindazon tulajdonságokat, melyeket ma a korszerű fajtáktól elvárnak a termelők a termőképesség és a minőség vonatkozásában egyaránt.

Őszibúza-fajtajelöltek termésteljesítménye a hivatalos kísérletekben (NÉBIH 2018, három éréscsoport)

A NÉBIH által 2018-ban vizsgált 2. és 3. éves őszibúza-fajtajelöltekből (terméssorend alapján):

- az összesített terméssorend **1. helyén** SAATEN-UNION-fajtajelölt;
- a **Top 10-ben** 2 SAATEN-UNION-fajtajelölt;
- a **Top 15-ben pedig** 6 SAATEN-UNION-fajtajelölt végzett.



Korai éréscsoport, 2–3 éves fajtajelöltek



Középerésű csoport, 1. éves fajtajelöltek



Középkésői éréscsoport, 1–3. éves fajtajelöltek

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

CH COMBIN jól terhelhető, kiválóan bokrosodó, évjáratától függetlenül megbízhatóan prémiumminőséget nyújtó, középkorai fajta, amelyet szálkás kalászkok, kompakt és ütemesen betakarítható állomány jellemez

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

LINDBERGH nagy termőképességű, kiváló évjárat-stabilitású, megbízható malmi minőséget adó, középkésői fajta, kimagasló levélrozsdá-, lisztharmat- és fuzáriumtoleranciával

AMUN kiemelkedő termőképességet és minőséget kompromisszumok nélkül nyújtó, egészséges, kiváló kórtani jellemzőkkel és kedvező agronómiai tulajdonságokkal rendelkező, középkésői fajta

CHIRON középkorai érésű, kiváló malmi paraméterekkel rendelkező, a szárazságnak, fuzáriumnak és egyéb levélbetegségeknek jól ellenálló, kiválóan bokrosodó (ún. kompenzációs típusú), tarkalászu fajtabúza

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

MEGJELENT: ŐSZI ÉS TAVASZI TAKARMÁNYBORSÓ

A SAATEN-UNION Tudástár sorozat első, ingyenesen letölthető szakmai kiadványa az őszi és tavaszi takarmányborsóról. Hiánypótló összefoglaló neves kutatók, fejlesztők, nemesítők és termelők cikkeivel, érdekes adatokkal és gyakorlati tanácsokkal.

A zöldítési és fehérjeprogramok hatására a hazai takarmányborsó-termesztés vetésterülete dinamikusan nőtt, amiben a vetésforgóra gyakorolt előnyök és a felhasználási-értékesítési lehetőségek mellett jelentős szerepük a kifizetési és termelés szabályozási rendelkezéseknek. A szántóföldi kultúrákkal összehasonlítva a takarmányborsó az igénybe vehető kifizetésekkel együtt is a második legjövödelmezőbb növény volt a repce után a 2011–2014. évek átlagában (forrás: Dr. Tikász Ildikó Edit – Varga Edina – AKI FADN, DE ATK 2016).

Problémát jelent azonban a termesz-tőknek, hogy amíg a szójaárumag piaca szinte korlátlan, addig a takarmányborsó esetében további kitartó munkára van szükség ennek megteremtéséhez. A legtöbb esetben ugyanis még nincs meg a helye a hagyományos vetésszerkezetben, a vetésterület megtartása és további növe- lése fokozottan függ a mindenkorai döntési háttértől.

Az állattartó gazdaságok számára viszont a kukorica-túlsúlyos vetésforgóban és a gabonafélékben – részben emiatt – megjelenő fuzáriumfertőzés okoz sok fej-törést. A folyamatos takarmányszükséglet kielégítésének gondját csak tetézik az ingadozó, nehezen kalkulálható szójaárak. Az importszója magas beszerzési költsége miatt egyre többen teszik fel a kérdést: hogyan lehet házon belül előállítani a fehér- jetakarmányt?

A SAATEN-UNION a közös megoldást a növénytermesztők és az állattenyésztők gondjaira a takarmányborsó hasznos tulaj- donságainak hangsúlyozásában látja. Sok gyakorló gazda csalódottan visszavonulót fúj a száraz borsó termelésétől, mivel az sok esetben a búzával együtt érik be. A kenyérgabona jó minősége érdekében ugyanis gyakran hagyják túl sokáig állni a földeken, így még a kifejezetten jó álló-



mányok is összeesnek, emiatt nagyok a be- takarítási veszteségek. Pedig a hüvelyesek termesztése számos előnnyel jár. Nagy kul- túránkhoz képest mérsékeltbb ráfordítást igényelnek, tápanyagot hagynak vissza a talajban, és gyorsan bomló szalmájuk be- művelésével kiváló talajszerkezet alakítható ki. A kalászosokban és kukoricában domi- nánns hazai vetésszerkezetben évről évre erőteljesen felszaporodnak az egyszikű gyomok, amelyeket a kétszikű kultúrákban könnyebb és olcsóbb féken tartani. A ta- karmányborsó nagy tömegű szalmája az állattenyésztésben is hasznosítható. Kiváló őszi kalászos-elővetemény, kedvező agro- nómiai hatásának köszönhetően az utónö-vényben – rendszerint őszi kalászosban – mérhetően növeli a termés kilátásokat. A takarmányborsó tehát kétszer termel jöve- delmet: a saját jövedelemtermelő képessé- gén túl számolhatunk az utóveteményben a hozzáadott jövedelemnövelő hatással is. Ökonómiai haszna messze meghaladja a termeléséhez kapcsolódó támogatásokat.



Az őszi és tavaszi takarmányborsó egy- másnak kiváló alternatívái, és egyedülálló lehetőséget teremtenek az egészséges, in- tegrált növényvédelmi szemléletű (IPM) vetésszerkezet kialakításához.

A SAATEN-UNION a nagy kultúrák mel- lett elkötelezett a kisebb, speciális jelentő- ségű fajok fejlesztése mellett. Ezen belül feladatának tekinti, hogy a takarmány- borsó uniós támogatással vagy akár anélkül is jövödelmező maradjon. Cé- günk évről évre növekvő területen szerzett kedvező tapasztalatokat a ter- mesztéséről, ezért ajánljuk a hazai vetőmag-előállításainkból származó, GMO-mentes, az agroökoló- giai körülményeinkhez jól adap- tálható, nagy termőképességű fajtáinkat. Takarmányborsóink- nál a produktivitás, a kiváló állóképesség és a könnyű be- takaríthatóság együttesével biztosíthatóak az elvárt hoz- zamok. A hazai, GMO-mentes takarmányborsó tehát hasznot hoz, ezért számos gazdaság tűzte ki célul termesztése fejlesztését.

Reméljük, kiadványunk, melyet a SAATEN-UNION Tudástár szakkönyvsoro- zat első részének szánunk, elnyeri olvasó- ink és a szakma egészének tetszését. Ajánljuk borsótermesztőknek, növényvé- delmi és növénytermesztési tanácsadók- nak, növénynemesítőknek és környezetvé- delmi tanácsadóknak egyaránt, de az ok- tatásban is sikeresen hasznosítható.

A kiadvány a www.saaten-union.hu oldalról ingyenesen letölthető.

Varga Gábor
termékfejlesztési vezető
SAATEN-UNION Hungária Kft.
www.saaten-union.hu

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

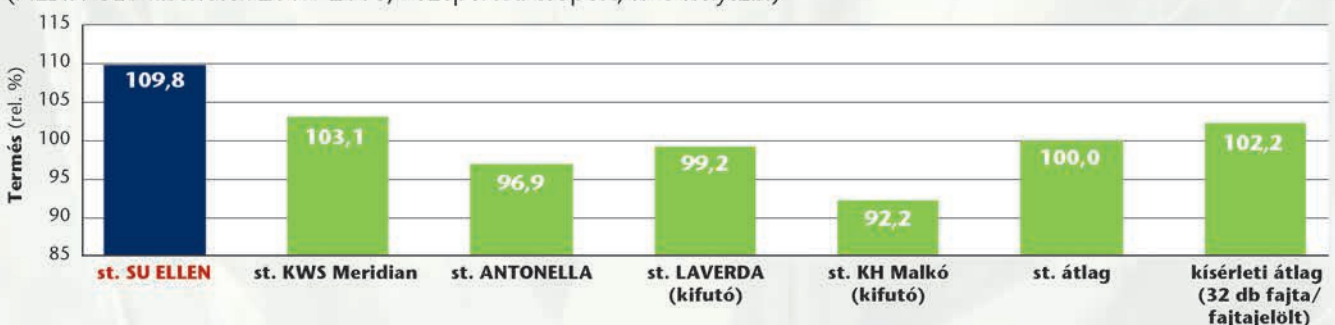
TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

ŐSZI ÁRPA. A CSÚCSOK CSÚCSAI.


A kisebb területen vetett őszi kalászosfajok között a SAATEN-UNION fajtái már évek óta meghatározó, számos esetben piacvezető pozícióval rendelkeznek. A SAATEN-UNION hagyományosan erős ősziárpa-portfóliója mind a kétsoros, mind a többsoros szegmensben rendszeresen bővül. Magyarország közkedvelt és piacvezető árpája mellett annak új kihívója is termékpalettánkon található. Így biztosítjuk a termelők számára, hogy a korszerű agrotechnika és a legújabb genetika kombinációjával kiváló terméseredményt és magas jövedelmezőséget érhessenek el.

A SU ELLEN teljesítménye a hivatalos ősziárpa-fajtavizsgálatokban

(NÉBIH GÉV-kísérletek 2017–2018, középérésű csoport, n=6 helyszín)



SU ELLEN kiváló ökostabilitású, jó technológiai alkalmazkodóképességű, erőteljes felépítésű, kifejezetten aktív, egészséges levélfelülettel rendelkező, hatsoros fajta, amely hazánk piacvezető ősziárpa-fajtájaként a csúcstermések legújabb dimenziója az árpatermesztésben

JAKUBUS  kiváló termőképességű, stabil teljesítményt nyújtó, kimagasló minőségű, jól bokrosodó, robusztus, egészséges takarmány-alapanyagot biztosító fajta, kiváló télállósággal és meghökkentően jó regenerálódóképességgel



A Debreceni Egyetem MÉK Növényvédelmi Intézete, a Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Alapítvány, az MTA DAB Növényvédelmi Munkabizottsága, a Hajdú-Bihar Megyei Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara, valamint a Hallgatók Gulyás Antal Növényvédelmi Köre szervezésében megrendezésre kerül az EFOP 3.6.1-16-2016-00022 számú projekt támogatásával a



24. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum 2019. október 16-17-én.

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

A programból:

október 16. (szerda) délelőtt: Plenáris ülés,
a Gulyás Antal Emlékérem „A Növényvédelemért” átadása
délután: Poszterbemutató

Szekcióülések:

Növénykórtani és gyombiológiai
Növényvédelmi állattani és integrált növényvédelmi
este: Szakember találkozó (fogadás)

október 17. (csütörtök) Szakmai kirándulás:

Nagyvárad (Partiumi Keresztyén Egyetem),
a cívis Debrecen egykori borvidékének
(Érmellék, Bihardiószeg), tájfajtainak, szőlészeti
és borászati technológiájának megismerése

Általános részvételi díj:

15.000 Ft, PhD hallgatóknak 5.000 Ft

Szakembertalálkozó: 10.000 Ft

Szakmai kirándulás (ebéddel, belépőkkel): 15.000 Ft

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

Jelentkezni lehet

Prof. Dr. Kövics György Szervező Bizottsági elnök

vagy Csótó András titkár címén:

DE MÉK Növényvédelmi Intézet,

4002 Debrecen, Pf. 400

telefon (0036)-52-512-900/88220

E-mail: kovics@agr.unideb.hu,

csoto.andras@agr.unideb.hu

Homepage: <http://tnf.unideb.hu/>

SZÉCHENYI 2020



Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Őszi vetéshez ajánlott durumbúza fajtáink:

LUPIDUR - Kiváló télállóságú, magas termőképességű, a téztaipar igényeinek megfelelő beltartalomra képes őszi durumbúza fajta.

LUNADUR - Idén is bizonyított, kiváló télállóságú, magas termőképességű, kiváló beltartalomra képes őszi durumbúza fajta.

DIADUR - Korai érésű durumbúza fajta Ausztriából. Ötvözi a legmagasabb termés-hozamot a kiváló minőséggel. Gyönyörű üveges szemek, remek grizkihozatal jellemzi.

Mv PENNEDUR - Stabil, bőtermő, kiváló téztaipari minőségű őszi durumbúza, hazai nemesítésből. Jó állóképesség és télállóság, magas fehérjetartalom jellemzi.

Fajtával, vetőmaggal kapcsolatos kérdései esetén szívesen állunk rendelkezésére, segítjük Önt a megfelelő fajta kiválasztásában!

Steinmacher László 20/344-6321 (Dunántúl)
Gonda László 30/933-1735 (Alföld)



5540 Szarvas,
Kossuth L. u. 18.
Iroda tel./fax.: 66/313-226
www.mfagraria.hu



Szőlő- és gyümölcsstelepítés alaptrágyázása szabályozott tápanyag-leadású műtrágyával

Biztos indítás Agroblennel!

Agroblen®

Ültetvényeink első 1-2 évében a legfontosabb cél, hogy a növények minél jobban megerősödjenek, begyökeresedjenek a talajba, erős gyökérzetet fejlesszenek.

A mennyiben ezt sikerül elérnünk, az ültetvényünk kellően megalapozott lesz ahhoz, hogy a termőre fordulás után le tudja adni az elvárt termést. Ha növényeink gyökérzetének fejlődése nincs arányban a talaj feletti részek növekedésével, a termésterhelést a szőlőtövek, gyümölcsfák nem bírják majd kellő mennyiségben és minőségben kinevelni. A fentiekből következik, hogy az első 1-2 év az ültetvények életében a megalapozásról szól, a tápanyagellátást is e fő célnak kell alárendelnünk.

Az **Agroblen** termékcsalád tagjai különleges feltáródási technológiával rendelkező alapműtrágyák. A technológia lényege, hogy a tökéletesen vízoldható műtrágyaszemcsék speciális

tal a **tápanyag feltáródása igazodik a növény igényéhez**, hiszen magasabb hőmérséklet esetén a növényi életfolyamatok is gyorsabbak, de ilyenkor több tápanyag is jut a növények gyökereibe, míg alacsonyabb hőmérséklet esetén kevesebb ásványi anyag táródik fel. A másik nagyon fontos előny, hogy **a műtrágya nem mosódik ki a gyökérvonásból**, mert a burkolat megvédi ettől. Úgy képzelhetjük el a tápanyag adagolását, mintha folyamatosan, minden pillanatban lassan csepegtetve tápoldatot juttatnánk a növényeink gyökereibe. Így kevesebb hatóanyag is jóval hatékonyabban táplálja növényeinket.

A szőlő- és gyümölcsstelepítésekhez az **Agroblen, 11-21-9+6MgO** összetételű terméket javasoljuk, melynek

sedést fog biztosítani. Ez a tökéletesen vízoldható és felvehető tápelem még a magas foszfortartalmú talajoknál is komoly előnyt jelent, mert a talaj foszfortartalma a legtöbb esetben nehezen felvehető, erősen kötött állapotban van.

A nitrogénformula is úgy lett összeállítva, hogy a vegyes, illetve vírágrügyek képződését segíti, miáltal gyorsabb, illetve biztonságosabb termőre fordulás várható. A javasolt műtrágyamennyiséget egyszerűen az ültetőgödörbe célszerű beszórni, majd a közvetlen gyökérkontaktust kerülve (néhány cm földréteg után) következhet a növény. Intenzív szőlő- és gyümölcsstelepítéseknel 300-750 kg/ha (50-100 g/tő) Agroblen burkolt műtrágyával számolhatunk. A dózis azért mozog ilyen tág határok között, mert az optimális mennyiség függ a növények fejlettségétől, a hektáronkénti növény számtól, a talaj típusától és tápanyagtartalmától, valamint néhány egyéb tényezőtől is. Általánosságban elmondhatjuk, hogy laza, tápanyagszegény talajokon, ritka térállás esetén a magasabb dózist, míg gazdag talajokon, sűrű növényállomány esetén az alacsonyabb dózist kell alkalmazni. Gyümölcsstelepítések esetén fél-egy hektárra elegendő, intenzív gyümölcsös vagy szőlőültetvényben negyed-fél hektárral számolhatunk egy zsák műtrágya esetén.

Amennyiben az adagolást illetően vagy a termékek elérhetőségével kapcsolatosan bármilyen kérdés merülne fel, kérjük, vegyék fel a kapcsolatot az ICL\SF magyarországi képviselőjével.



Az **Agroblen Total 11-22-9+6MgO** termék egy olyan alapműtrágya, melyet szabadföldi faiskolák és fiatal gyümölcsültetvények számára, illetve erdészeti felhasználásra fejlesztettek ki

burkolattal vannak körülvéve, amely burkolat megakadályozza, hogy a feloldódott műtrágya azonnal a talajoldatba jusson, és csak lassan engedje feltáródni a tápanyagokat. A kiáramlás időtartama a burkolat vastagságától függ, és több hónapig tart. A technológia eredményeképpen az Agroblen műtrágyák hatóanyaga folyamatosan, hosszú idő alatt táródik fel, és a folyamatot csak a talajhőmérséklet befolyásolja. Ezáltal

feltáródási ideje 21°C talajhőmérséklet esetén 8-9 hónap, de ez a szőlő és gyümölcs esetében a gyakorlatban 2 teljes tenyészidőt jelent, mivel a gyökérvonásban az átlaghőmérséklet az év folyamán jóval alacsonyabb 21 foknál, illetve a termék tápanyag-feltáródása 4°C fok alatt gyakorlatilag leáll. Mint az összetételből látható, a termékben magas a foszfortartalom, mely a feltáródási idő alatt folyamatos, jó gyökere-

Elérhetőségeink:

honlap: www.icl-sf.hu,

telefon: Rác Gábor: +36304881479

Sikeres telepítést és termesztést

kíván az **ICL\SF!**

ICL Specialty Fertilizers

BEVÁLT MEGOLDÁSOK KEDVEZŐBB ÁRON!

**Apis 200 SE****Rovarölő permetező szer (SE)**

Hatóanyaga: acetamiprid 200 g/l

- o hatékony
- o méhekre nem veszélyes
- o folyékony – könnyen adagolható
- o kedvező költséggel

Új termék!

SCATTO®**Rovarölő permetező szer (EC)**

Hatóanyag: deltametrin 25 g/l

Hatékony és gazdaságos.

*Kérje kereskedő partnerétől!**Felhasználás előtt olvassa el a címkét!***AGRONAUTA****AGRONAUTA Kft.**e-mail: laszlo.vecsei@agronauta.hu
Telefon: (+36) 30 9703 705

**MI LENNE,
HA ÉN VETHETNÉM
A JÖVŐ ÁRPÁJÁT?**

Hibridárpa hibrid előnyökkel!
Hyvido™
Jallon

syngenta.

 Syngenta Kft. • 1117 Budapest, Alíz u. 2. • Telefon: 06 1 488-2200 • Fax: 06 1 488-2201
 info.hungary@syngenta.com • www.syngenta.hu • blog.syngenta.hu • www.facebook.com/syngentaagrarklub

TM

Az évjárat, a genotípus, az elővetemény és a tápanyagellátás hatása az őszi búza minőségére

SZERZŐ: DR. SZABÓ ÉVA ADJUNKTUS; DR. SZABÓ ANDRÁS ADJUNKTUS; DR. DÓKA LAJOS ADJUNKTUS; FEKETE ÁGNES PHD-HALLGATÓ • DE MÉK NÖVÉNYTUDOMÁNYI INTÉZET

A magyarországi vetésszerkezetben az őszi búza kiemelt jelentőségű; a kukoricával közösen a hazai vetésterület több mint felét foglalja el.

A gabonafélék és az őszi búza termesztésének messzire nyúló hagyományai vannak hazánkban, melynek során kialakult a hazai gabonatermesztés gyakorlata. Napjainkban az őszi búza termesztése során fontos szempont, hogy a lehető legnagyobb termésátlagokat érjük el a lehető legkisebb ráfordítással. Sajnálatos módon a termésátlagok növelésén, illetve stabilan tartásán kívül a javító vagy malmi minőség kialakítása nem mindig elsődleges termelési cél, ami annak a következménye, hogy sajnos az őszi búza minőségi kategóriák között pár ezer forintos különbség van csupán a felvásárlási árban. Ennek ellenére hazánk ökológiai feltételei adottak a megfelelő mennyiségű és jó minőségű őszi búza termesztéséhez. Mind a maximálisan elérhető termésmennyiség, mind a minőség genetikailag rögzített tulajdonsága az őszi búzának, amely csupán akkor képes realizálódni, ha a környezeti és agrotechnikai feltételek megfelelőek. A környezeti feltételek sajnos nem minden évben kedvezőek az őszi búza számára, a klímaváltozás következtében. Sajnálatosan egyre több a szélsőséges időjárási anomália, és egyre kevesebb az optimális vagy átlagos évjárat az őszi búza számára. Az évjárat kedvezőtlen hatásait azonban mérsékelni tudjuk megfelelő fajtaválasztással és agrotechnikával.

Jelenleg 162 hazánkban államilag elismert és több külföldön elismert őszi búza-fajta és -hibrid közül választhatunk, melyek jelentős részére jellemző a jó adaptációs képesség, ennek eredményeként ezek stabil termésátlagot és minőséget tudnak produkálni. Fontos emellett, hogy a választott genotípushoz és az évjárhoz igazodó agrotechnikát alkalmazzunk,

szintén annak érdekében, hogy optimális termésátlagot és minőséget tud-

őszibúza-fajta tesztelése termésmennyiségi és minőségi szempontból. A

Az őszi búza termesztése során fontos szempont, hogy a lehető legnagyobb termésátlagokat érjük el a lehető legkisebb ráfordítással

junk elérni. A klímaváltozás hatására az évjáratok a környezeti feltételeket tekintve – részben vagy egészben – egyre gyakrabban eltérőek, melyre az őszi búza-fajta és -hibridek eltérő módon reagálhatnak. A stabil és optimális terméshozam és -minőség kialakításához fontos megvizsgálni azt, hogy az adott évjáratban milyen agrotechnikával lehet elérni kedvező termésmennyiséget, illetve minőséget.

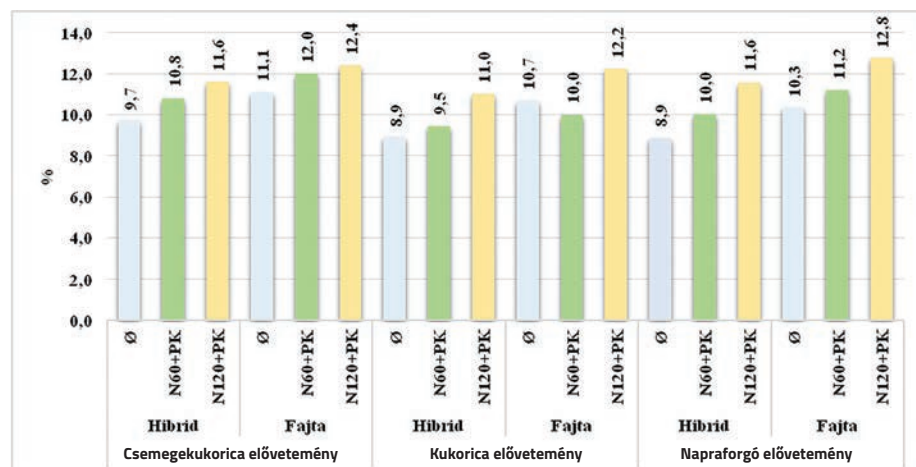
KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK

A Debreceni Egyetem Növénytermesztési Intézetében már évtizedek óta folyik a köztermesztésben lévő

2016/2017. és 2017/2018. tenyésztésekben egy malmi besorolású őszi búza-fajta és egy malmi besorolású hibrid búza beltartalmi paramétereit vizsgáltuk különböző tápanyagszinten és eltérő elővetemények után. A kísérletben az őszi búza-genotípusokat 3 tápanyagszinten vizsgáltuk (1. táblázat).

A foszfor- és káliumműtrágyát alpműveléskor, a nitrogénműtrágyát megfelelően, őszi (alpműveléskor) és tavasszal juttattuk ki. A három elővetemény csemegekukorica, kukorica és napraforgó volt.

A 2016/2017. tenyészév őszi időjárása kedvezett az állományok ke-

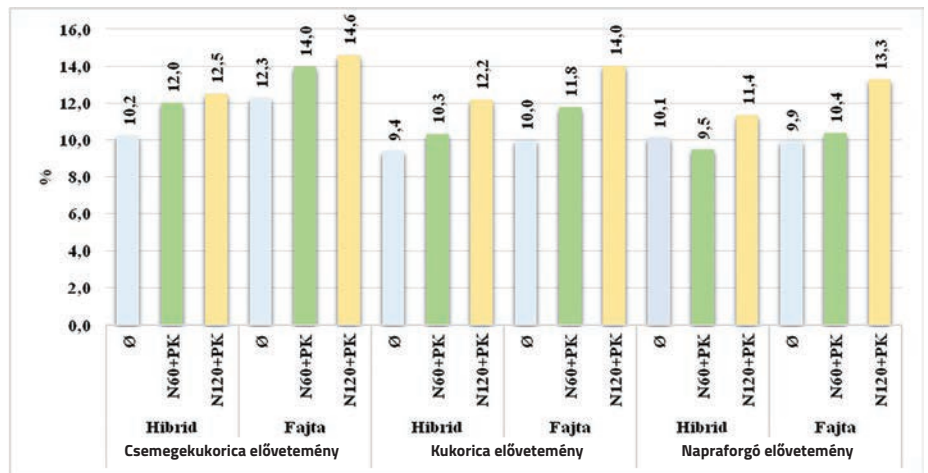


1. ábra. A vizsgált őszi búza-fajta és -hibrid fehérjetermésének alakulása a 2016/2017. tenyészévben (Debrecen)

lésének, kezdeti fejlődésének és a bokrosodásnak. A téli időjárás a sokévi átlaghoz képest szárazabb volt, a februári hónap enyhébb hőmérséklete és csapadékosabb időjárása kedvező volt az őszi búza számára. A március kedvezőtlenül alakult, a szárazabb és hűvösebb időszakok miatt. Az április és május időjárása kedvező volt az őszi búza fejlődéséhez, ugyanakkor a június hónapban a sokévi átlagtól elmaradt a csapadék mennyisége, és a sokévi átlagot meghaladó átlaghőmérséklet felgyorsította az érési folyamatokat, így a betakarításra közel egy héttel hamarabb került sor. Összességében a búza vegetatív fejlődésnek kedvező volt az évjárat, azonban a generatív fejlődési folyamatokat a szárazabb, melegebb tavaszi és nyári elejei időjárás hátrányosan befolyásolta.

A 2017/2018. tenyészév őszi, decemberi és januári időszaka kedvező volt mind csapadék, mind hőmérséklet tekintetében, ezek együttesen elősegítették az őszi búza-állományok egyöntetű kelését, fejlődését, bokrosodását és edződését. A február és március kedvezőtlen, zord, hideg időjárása visszafogta az állományok tavaszi bokrosodását. Az áprilistól kezdődő meleg és nyáris időjárás, mely májusban és júniusban is folytatódott, felgyorsította az őszi búza fejlődését. Az állományok fejlődése felgyorsult, és a meleg, szárazabb időjárással párosulva kedvezőtlen hatást fejtett ki a szentelítődési folyamatokra. Az állományokérésére az átlagosnál közel két héttel hamarabb került sor.

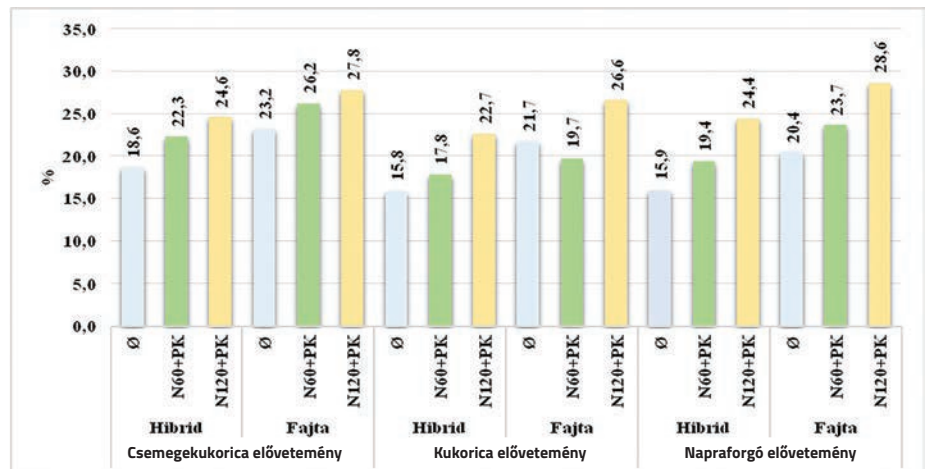
A vizsgált őszi búza-fajta és -hibrid fehérjetartalom-értékeit tekintve a 2016/2017. tenyészévben (1. ábra) elmondható, hogy a műtrágyakezelésben nem részesült kontroll szinten minden elővetemény esetén az őszi búza-fajta nagyobb fehérjetartalmakat mutatott (10,3-11,1%) a hibrid búzához képest (8,9-9,7%). A legnagyobb fehérjetartalmat mind a hibrid, mind a fajta esetében a csemegekukorica elővetemény esetében mértük (9,7-11,1%). A legkisebb fehérjetartalom-értékeket a kontroll kezeléseknél a napraforgó elővetemény esetén kaptuk (8,9-10,3%). Mind a búzafajta, mind a hibrid esetében a legnagyobb fehérjetartalmat az N120+PK tápanyagszinten érték el. A tápanyagkezelések a különböző elővetemény-hatásokat mérsékelni tudták, az őszi búza-fajta fehérjetartalma 12,2-12,8% között alakult, míg a hib-



2. ábra. A vizsgált őszi búza-fajta és -hibrid fehérjetartalmának alakulása a 2017/2018. tenyészévben (Debrecen)

rid búza 11,0-11,6% közötti értékeket mutatott. Mind a hibrid, mind a fajta esetében a csemegekukorica és napraforgó elővetemények bizonyultak jobb előveteményeknek.

a hibrid búza. Kontroll tápanyagkezelésben nem részesült parcellák esetében a hibrid búza 9,4-10,2% közötti fehérjetartalmat ért el, az őszi búza-fajta 9,9-12,3% közötti értékeket mutatott.

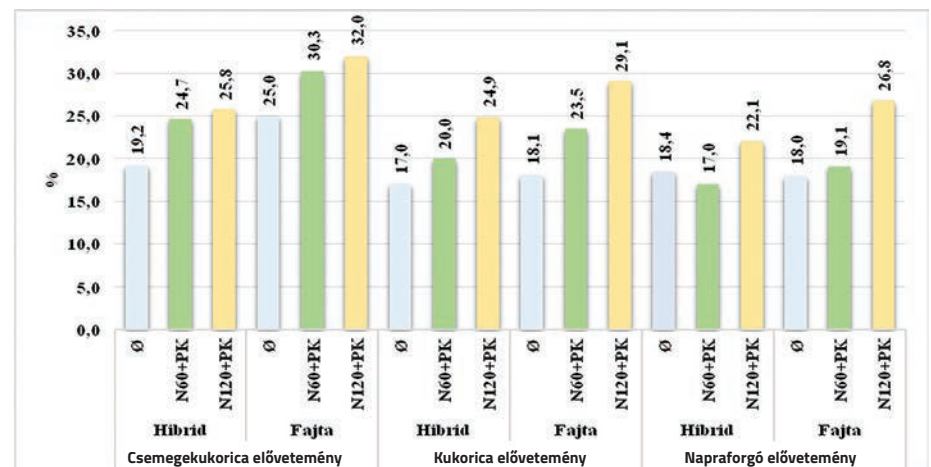


3. ábra. A vizsgált őszi búza-fajta és -hibrid sikértartalmának alakulása a 2016/2017. tenyészévben (Debrecen)

A 2017/2018-as tenyészév fehérjetartalom-értékeit vizsgálva elmondható (2. ábra), hogy az előző évjáratához képest magasabb fehérjetartalmakat mutatott mind az őszi búza-fajta, mind

Mind a hibrid, mind a fajta esetében a csemegekukorica elővetemény bizonyult a legjobbnak a kontroll tápanyagszinten. A vizsgált tápanyag-

► FOLYTATÁS A 40. OLDALON



4. ábra. A vizsgált őszi búza-fajta és -hibrid sikértartalmának alakulása a 2017/2018. tenyészévben (Debrecen)

▶ FOLYTATÁS A 39. OLDALRÓL

dózisok hatását tekintve a csemegekukorica elővetemény esetében nem volt jelentős különbség az N60+PK és N120+PK tápanyagszintek között, míg a kukorica és napraforgó kedvezőtlenebb elővetemény-hatását az N120+PK tápanyagdózis tudta csak kompenzálni. A 2017/2018. tenyészévben a napraforgó bizonyult a kedvezőtlenebb előveteménynek.

Az őszi búza-fajta és -hibrid sikértartalmát vizsgálva szintén elmondható, hogy a 2016/2017. tenyészévben kisebb sikértartalmat mértünk, mint a 2017/2018. tenyészévben. A 2016/2017. tenyészévben (3. ábra) a kontroll tápanyagszinten az őszi búza-fajta 20,4-23,2% közötti sikértartalmat mutatott, a hibrid búza 15,9-18,6% közötti sikértartalommal rendelkezett. A tápanyagkezelések hatását vizsgálva megállapítottuk, hogy csemegekukorica elővetemény hatására kisebb volt a különbség az N60+PK és az N120+PK tápanyagszintek között.

Mindhárom elővetemény után az N120+PK tápanyagszinten mértük a

kg/ha	1. tápanyagszint kontroll	2. tápanyagszint N60+PK	3. tápanyagszint N120+PK
N	0	60	120
P ₂ O ₅	0	45	90
K ₂ O	0	53	106

1. táblázat. A kísérletben alkalmazott tápanyagdózisok

legnagyobb sikértartalmakat a hibrid és a fajta esetében egyaránt. A csemegekukorica és napraforgó elővetemények jobbnak bizonyultak a kukorica előveteményénél a 2016/2017. tenyészévben.

A 2017/2018. tenyészév vizsgálata során (4. ábra) a kontroll kezelésekben mindössze a csemegekukorica elővetemény esetében volt nagyobb különbség a sikértartalomban az őszi búza-fajta és -hibrid között. Csemegekukorica elővetemény esetén a tápanyagdózisok között nem volt jelentősebb különbség, ezzel szemben a kukorica és napraforgó elővetemény esetében már igen. A legnagyobb sikértartalmat a fajták az N120+PK tápanyagszinten

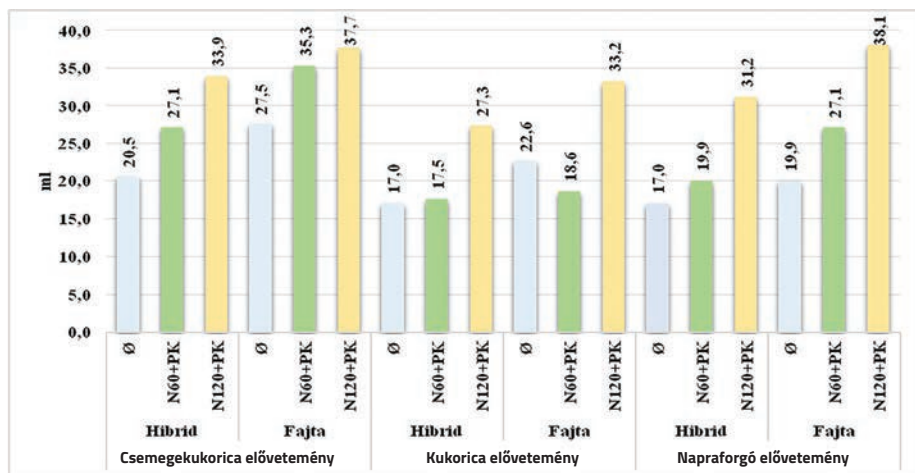
érték el. A csemegekukorica és kukorica elővetemény esetében nagyobb sikértartalmat mutatott az őszi búza-fajta és -hibrid is, mint a napraforgó előveteményénél.

Az őszi búza-fajta és -hibrid szedimentációs értékeit vizsgálva mindkét évjáratban, a fehérje- és a sikértartalomhoz hasonló tendencia látható. A 2016/2017. tenyészévben alacsonyabb szedimentációs értékeket (5. ábra) mértünk, mint a 2017/2018. tenyészévben (6. ábra). Mindkét évjáratban a csemegekukorica elővetemény bizonyult a legjobb előveteménynek, a 2016/2017. tenyészévben a napraforgó elővetemény után nagyobb értékeket mutatott az őszi búza-fajta és -hibrid is, mint a 2017/2018. tenyészévben. A vizsgált évjáratokban az őszi búza-fajta és a -hibrid esetében egyaránt az N120+PK tápanyagszint bizonyult optimálisnak.

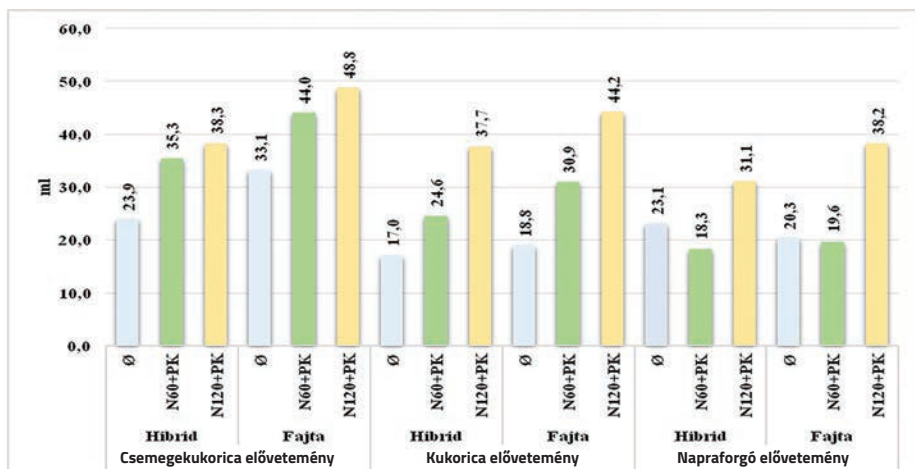
Összességében elmondható, hogy a két tenyészév időjárása között jelentős különbség alakult ki, melyet az őszi búza számára jobb elővetemény és az optimális tápanyagszint kompenzálni képes.

Az őszi búza-fajták és a -hibridek között különbségek vannak a potenciális teljesítőképességükben, melyet az agrotechnika és a környezet jelentősen módosítani tud. Fontos, hogy az őszi búza termesztése során olyan fajtát vagy hibridet válasszunk, mely jó adaptációs képességekkel és jó tápanyag-reakcióval rendelkezik, és megfelel a termesztés intenzitási szintjének is. Ugyanakkor az agrotechnika helyes megválasztása is fontos. Az őszi búza jó előveteményei, mint pl. a csemegekukorica, csökkenteni tudják az évjárat káros hatását, illetve elősegítik a jobb tápanyag-reakció kifejeződését is.

Az optimális termésmennyiség és -minőség eléréséhez elengedhetetlenül fontos a megfelelő genotípus kiválasztása, a jó elővetemény, és a növény számára szükséges tápanyagszükséglet biztosítása is meghatározó.



5. ábra. A vizsgált őszi búza-fajta és -hibrid szedimentációs értékeinek alakulása a 2016/2017. tenyészévben (Debrecen)



6. ábra. A vizsgált őszi búza-fajta és -hibrid szedimentációs értékeinek alakulása a 2017/2018. tenyészévben (Debrecen)



WWW.GEPMAX.HU

KVERNELAND EKÉK AZ ÖN SZOLGÁLATÁBAN



Nézzé meg raktárkészletünket!



MEZŐGAZDASÁGI GÉPEK,
ALKATRÉSZEK ÉS SZERVIZ

KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

2433 Sárosd, Seregélyesi u. 8/A
Tel/fax: +36/25/260-290
Mobil: +36/30/927-8583
E-mail: iroda@agrospic.hu

9751 Vép, Szent Imre u. 36-38.
Tel/fax: +36/94/543-018
Mobil: +36/30/822-6625
E-mail: kajtar.arpad@agrospic.hu

www.agrospic.hu



A kalászosok rovarkártevői

SZERZŐ: TAKÁCS ATTILA • NÖVÉNYVÉDELMI ENTOMOLÓGUS

A mezőgazdaságban nincs két egyforma évjárat, minden év különbözik az előzőektől. A tavalyi év szokatlanul enyhe telét követően hosszú száraz tavaszunk volt, egy nyár eleji monszonszerű csapadékszezonnal; egy óra alatt akár 30-60 milliméter esővel és, sajnos, jéggel.

Ezek az anomáliák kiváló feltételeket teremtettek a kártevők és kórokozók nagymértékű felszaporodásához és kártételéhez. A gabonák növényvédelme évszázadok óta elsőrendű fontosságú az emberiség számára, így ez a feladat ma még nagyobb odafigyelést igényel, mint évtizedekkel ezelőtt. Az intenzív növénytermesztés olyan kártevők megjelenését segítette elő, melyek korábban kevesebb gondot okoztak.

Az alábbiakban a gabonák legfontosabb rovarkártevőiről lesz szó, egy-egy faj rövid bemutatásával. A búza – mint kenyéradó gabonánk – védelme a kártevőktől fontos és összetett feladat.

Sok mindenre kell figyelni

Már a terület kiválasztásakor törekednünk kell arra, hogy az talajlakó kártevőktől mentes legyen. A rosszul elvetett szemeket (nem megfelelő mélység) a madarak és a mezei pockok elfogyaszthatják. A csírázó magokat a drótférgék, áldrótférgék; a tavaszi ve-



1. kép. Csócsárlólárva

téseket a mezei pockok és a bagolylepke-hernyók károsíthatják. A fiatal, még nem bokrosodott növényeket a gabonalegyek lárvái (Diptera) károsítják, számos esetben a levelek sárgulását okozva (az őszi fekete búzalegy {*Phorbia fumigata*} és a csikoshátú búzalegy {*Chlorops pumilionis*}). Ez utóbbi faj első nemzedéke a tavaszi gabonákat, a második nemzedéke az őszi gabonákat károsítja, különösen a túl korai vetést.

A tavaszi légykártevők közül a tavaszi fekete búzalegyet (*Phorbia haberlandti*) és az ugarlegyet (*Delia coarctata*) érdemes megemlíteni.

A bogarak közül ősszel károsít a csócsárló (*Zabrus tenebrioides*), foltszerű károsítás jellemző a fajra. Tavasszal, ha száraz idő van, akkor a gabonapoloskák (*Aelia spp.*, *Eurygaster spp.*) szívogatással okoznak kárt, aminek a következtében csak lassan következik be a szárbaindulás. Ősszel kártevőként jelentkezhetnek még a levéltetvek, a kabócák és a levélatkák, melyek a búzatörpülés vírusát (*Wheat Dwarf Geminivirus*), az árpa sárgatörpülés vírusát (*Barley Yellow Dwarf Virus*) és a búza csíkos mozaik vírust (*Wheat Streak Mosaic Potyvirus*) terjesztik. A virágok és



2. kép. Gabonafutrinka-imágó



3. kép. Gabona-levéltetű

a szemek rágásával, ezek kitúrásával vagy fogyasztásával okoznak kárt a közönséges pejbogár imágói (*Omophlus proteus*), a gabonaszipolyok (*Anisoplia spp.*) és a mezei gabonamoly (*Sitotroga cerealella*) hernyói. Alkalmi kártevőként léphet még fel a közönséges fülbemászó (*Forficula auricularia*) is (1-2. kép).

Fontosabb gabonakártevők

Búza-fonálféreg (Anguina tritici)

A termesztett növények közül a búzát és rozst károsítja. Kártétele ősztől, már a kikelt gabonán jelentkezik, és egészen az aratásig károsít. A kelés



4. kép. Zengőlégybábok. Fotó: Takács Attila

után ősszel a lárvák a növénybe fúródnak, és ennek hatására a búza levelei deformálódnak, fodrosodnak, csavarodnak. Az így károsodott növény a fejlődésében lemarad, szára rövidebb lesz. Érés idején a búzaszemek sötét színű ovális gubacsokká alakulnak. A gubacsos mag a bennük lévő lárvák miatt sárgás színű. Évente egy nemzedéke van. A lárvák a nedvességtől felpuhuló szemekből kimásznak, a gyökérváladék hatására befúrják ma-

Gabona-levéltetű (Sitobion avenae)

Az elmúlt években észrevehetően megnőtt a gabonatóblákban a levéltetű-fertőzöttség. Ez jellemző mind az őszi- és mind pedig az ősziárpa- vetésekre. A levéltetvek szívogatása, károsítása nyomán sárgultak a gabonatóbla levéltetűvel fertőzött részei. Ezt a sárgulást nemcsak a levéltetvek szívogatása okozza, hanem az általuk terjesztett sárgatörpülés vírus is (3. kép). Vizsgálatok igazolták, hogy nemcsak a

A vetőmagcsávázás és a kelő gabonaállományban a vektorok elleni védekezés hatékony módszer a vírushatás elleni védekezésben

gukat a növénybe. Tavasszal a szemkezdeményekben megtelepednek, és ott gubacsot képeznek. A gubacsban a párosodás után a nőtény több száz petét rak le. Még a szemek érése előtt a lárvák kikelnek. A lárvák a gubacsokban L2 stádiumban, anabiotikus állapotban maradhatnak akár 15(!) évig is. Továbbfejlődésüket csak akkor folytatják, ha az ökológiai viszonyok kedvezőek.

Védekezés: csak egészséges, fémzárolt vetőmag vetése, a szempergés minimálisra csökkentése. Hatékonyan védekezhetünk még, ha a fertőzött talajon zöld állapotban a növényeket lekaszáljuk, azt haszonállatokkal feleltetve, így a kártevő elpusztul.

tervek szívogatása, hanem a vírushatás is jelentős termésvesztést okoz.

Az optimális vetésidő nagymértékben csökkenti a fertőzés kialakulását, ugyanis a korai vetések sokkal érzékenyebbek erre. A vetőmagcsávázás és a kelő gabonaállományban a vektorok elleni védekezés hatékony módszer a vírushatás elleni védekezésben. A levéltetvek főként a levélen és a kaláson alakítják ki telepeiket. Magyarországon a gabona-levéltetű (*Sitobion avenae*), a zselnicemeggy-levéltetű (*Rhopa-losiphum padi*) és a zöld gabona-levéltetű (*Schizaphis graminum*) a leggyakoribb. Kártételük nyomán a levelek sodródhatnak, elszáradnak, a kalászkok elvesztik

▶ FOLYTATÁS A 43. OLDALRÓL

alakjukat. Vírusvektor szerepük miatt vetőmag-előállításban kifejezetten káros a jelenlétük. Abban az esetben, ha a gabonátábla 30%-án megjelentek az első kolóniák, akkor védekezni kell ellenük. Ilyen tömeges megtelepedés-kor törekedni kell arra, hogy kíméljük a hasznos parazitoid és ragadozó szervezeteket, katicabogarakat, azok lárváit és a zengőléglárvákat és azok bábjaikat (4. kép).

Veresnyakú árpabogár, más néven vetésfehérítő (Oulema melanopus)

Hazánkban mindenütt előfordul, tápnövényei: a tavaszi árpa, a zab és az őszi gabonák, de kártétele kukoricában is lehetséges. A vetésfehérítő meztelen csigára hasonlító lárvái hámozzák a gabona leveleit, az imágó pedig hosszú csíkokat és lyukakat rág a leveleken az erek között. A károsított gabona kifakul, kifehéredik. A lárvák mindig a gabona zászlósleveleit károsítják. Ha korán kiég a gabona, akkor előszeretettel vándorolnak át a szomszéd kukoricatáblára, mert a telelés előtt érési táplálkozást kell folytatniuk (5-6. kép).

A károsított növények termésmennyisége csökken, kevesebb lesz, mint az egészségeseké.

Évente egy nemzedéke van, az imágó áttelelhet az avarban. Áprilisban bújik elő, amikor a napi középhőmérséklet 10°C fölé emelkedik. Több napi érési táplálkozás után párosodik, majd petéit a levél színére rakja. A nőtény átlagosan 200 petét rak le. A lárvák 10-14 nap múlva kelnek ki. A lárvák fejlődési ideje két hét. A talajba 2-4 cm mélyen, bábkamrában bábozódik, két hét múlva már ki is kel. A bogarak június végén jönnek elő, és táplálkoznak, majd növényi maradványok közé bújva ott telelnek át. A tömeges elszaporodásuknak a mélyebb fekvésű területek, a sűrű állományú búza és a párás, meleg tavaszok kedvezőek.

Az imágók és lárvák gyakoriságát fűhálózással mérhetjük fel. A vetésfehérítő a zabot az összes többi gabonánál jobban szereti. Régen úgy védekeztek ellene, hogy a gabonavetés köré egy sávban zabot vetettek, így odacsalogtatták a vetésfehérítőt, és amikor megjelentek a lárvák, a zabot lekaszálták, és az állatokkal felettették.

Gabonafutrínka (Zabrus tenebrioides)

A gabonaféléken és a kukoricán kívül a termesztett és vad pázsitfűféléket egyaránt károsítja. Az imágók érési táplálkozást folytatva az érett szemeket károsítják. A nőtény imágók a párosodás után csak akkor rakják le a petéjüket, ha az őszi csapadékos. Száraz időszakban peterakás nélkül elpusztulnak.

A fő károsító a lárvák. Kártétele ősztől (szeptember) egészen április végéig tarthat. Enyhe télen a lárvák nem vonul nyugalmi állapotba, hanem megszakítás nélkül táplálkozik. Amennyiben a táblán sok lárvák él, akkor látványos, nagy kárt okoznak. Ekkor a vetés foltozokban kipusztul, ez különösen tavasszal szembetűnő.

Európa közép- és délkeleti részén élő faj. Hazánkban csak a futóhomokos területeken nem fordul elő. A mono- és bikultúrás gabonatermesztés kedvező feltételeket teremt számára. Évente egy nemzedéke van, a lárvák telet, amely tavasszal is károsít. Májusban bábozódik, az imágók június elején jelennek meg. Előrejelzése talajcsapdázással: ha 5-6 bogár fordul elő csapdánként, akkor be kell avatkozni. Megelőző agrotechnikai védekezés: őszi kalászos után tavaszi kalászos kerül. Hatásos még a lárvák ellen a tarló alászántása és az árvakelés megszüntetése.

Gabonapoloskák (Aelia spp., Eurygaster spp.)

A gabonapoloskák gyűjtőnév négy poloskafajt takar. A fajok kártétele és életmódja hasonló. A szerezcsenpoloska (*Eurygaster maura*) és az osztrákpoloska (*Eurygaster austriaca*) a pajzsospoloska-félék (*Scutelleridae*) családjába tartozik. A címerespoloskák családjába (*Pentatomidae*) a szipolypoloska (*Aelia acuminata*) és a csőrös szipolypoloska (*Aelia rostrata*) tartozik. Tápnövényeik a kalászosok, de a búza a fő tápnövényük, azonban vad pázsitfűféléken is megélnek. Kártételük már a szárbaindulás előtt szembetűnő, a vezérhajtás sárgul, fehéredik, majd pedig elpusztul. A hasban lévő kalászt károsítva az teljesen fehér lesz, ha tejesérésben szúrják meg a szemeket, akkor azok aszottak lesznek. A viaszérésben szivogatott szemek épnek látszanak, de az ebből a lisztből készített tészta nem kel meg.

A palearktikum déli és keleti részén általánosan elterjedt fajok. A Mátrától



5. kép. Vetésfehérítő-imágó. Fotó: Takács Attila

▶ FOLYTATÁS A 46. OLDALON



technikboerse.com

powered by *UsedTecWorld*

Európa vezető használtgép-portálja



- gépkereskedők egész Európából
- vevők a világ minden tájáról





6. kép. Vetésfehérítő-lárva. Fotó: Takács Attila

► FOLYTATÁS A 44. OLDALRÓL

délre eső területeken gyakori a kártételük. Egynemzedékes fajok. A poloskák erdőszélek, szántómenti árkok avarjában telelnek. Áprilisban bújnak elő és indulnak a gabonavetésekre. A gabonapoloskák melegkedvelő rovarok, fejlődésükhöz száraz, meleg tavasz szükséges. Ha két vagy több egymást követő tavasz száraz és az átlagosnál melegebb (mint például az idei év), akkor gradációra számíthatunk. Az imágók ellen a bokrosodás és szárbaindulás idején kell védekezni.

Gabonaszípolyok (Anisoplia spp.)

A következő fajok azok, amelyek károsítása jelentős lehet: széles szípoly (*Anisoplia lata*), osztrák szípoly (*Anisoplia austriaca*), keresztes szípoly (*Anisoplia agricola*), vetési szípoly (*Anisoplia segetum*), gabonaszípoly (*Anisoplia tempestiva*). A bogarak a pázsitfűfélék közül a gabonákat és fűféléket károsítják. A leggyakoribb a széles szípoly (*Anisoplia lata*),

melynek imágója (5. kép) az érésben lévő szemeket rágja, kitérja. Egy-egy imágó akár 60-100 szemet is kitérhat, megrághat. A lárva polifág, talajlakó kártevő.

Vetési bagolylepke (Agrotis segetum)

Polifág faj. A hernyók a legkülönbébb egyszikű és kétszikű növényen megélnek. A fiatal növényeket (gabonafélék, kukorica, napraforgó stb.) a talaj felett, 1-2 cm-es magasságban át- vagy lerághatják. Ez a kártétel foltszerűen jelentkezik a vetésekben.

Európában általánosan elterjedt. Magyarországon mindenütt megtalálható. A gradációs években súlyos károkat okoz. Évente két nemzedéke van. A telet egy maga által készített kamrában vészeli át, amely 15-20 cm mélyen van a talajban. Az áttelelt lárva tavasszal már nem táplálkozik, bábozódik, az első nemzedék lepkéi májusban, júniusban repülnek. Az érési táplálkozás után a petéket a kapások föld közeli leveleire helyezik. A hernyók június-

ban károsítanak, majd júliusra elérik a fajra jellemző fejlettséget, és ekkor 2-3 cm mélyen a talajban bábozódnak. A második nemzedék imágói július végén-augusztus elején rajzanak.

A vetési bagolylepke előrejelzése fénycsapdával: ha napi 5-nél több imágót fog a csapda, az tömeges felzaporodásra utalhat. Védekezni a fiatal lárvák ellen kell. A lárvák tömeges kelése a rajzáscsúcs utáni 10-14. napon várható. Az őszi gyomirtás és talajművelés a kártevő petéit, a fiatal lárvákat és a bábokat is pusztítja.

A fentiekből látható, hogy a gabonák rovarkártevők elleni védelme nem egyszerű feladat. A terület használójának hetente többször be kell járnia a táblákat, így ellenőrizve a kártevőpopulációk nagyságát, hogy majd ha kell, megtervezze a növényvédőszeres beavatkozást.

Itt szeretnénk felhívni az olvasók figyelmét a növényvédőszer-rezisztencia kialakulásának veszélyeire!

Ez elsősorban a növényvédő szerek egyoldalú, indokolatlan használata miatt alakulhat ki. Ha éveken keresztül vagy év közben többször egymás után ugyanazt a hatóanyagot (pl. piretroid) használjuk, egy, a sejtszinten végbemutató mutáció révén kialakulnak az átlagosnál tűrőképesebb egyedek, amelyek ezt a tulajdonságot átadják az utódaiknak. Ezek a példányok képesek olyan mennyiségű rovarölő szer elviselésére, amely a normál rovarnépesség nagy részét elpusztítaná. Ha egy károsító ellen évente többször kell védekezni, akkor erősen ajánlott a növényvédőszer-hatóanyagokat váltogatni, késleltetve ezzel a rezisztencia kialakulását.

A búzatermesztésben a teljesség igénye nélkül a következő hatóanyagok állnak a rendelkezésére a 2019. 07. 09-i adatok szerint:

– *tiakloprid*: gabonapoloska, vetésfehérítő bogarak ellen (méhekre nem jelölésköteles),

– *béta-ciflutrin*: gabonapoloska, levéltetvek, vetésfehérítő bogarak, vetési bagolylepke ellen (méhekre kifejezetten kockázatos),

– *alfa-cipermetrin (alfametrin)*: gabonafutrinka, gabonapoloska, levéltetvek, vetésfehérítő bogarak ellen (méhekre mérsékleten kockázatos),

– *lambda-cihalotrin*: bagolylepkék, bagolylepkék lárvái, gabonapoloska, levéltetvek, vetésfehérítő bogarak ellen (a méhekre a kockázat alapú besorolás folyamatban).

Új fajták a SAATBAU LINZ-től

Prémium búzák rekord termésmennyiséggel!

SZERZŐ: GALANKÓ ATTILA • SAATBAU LINZ HUNGÁRIA KFT., WWW.SAATBAU.COM

A szövegben olyan mondat szerepel, amit nemesítő cég eddig nem sokszor írhatott le, mert ilyesmi ritkán fordul elő a magyarországi ősibúza-fajtanemesítések során.

A SAATBAU LINZ neve a magyarországi búzatermesztésben elsősorban a prémium minőségű fajtákkal kötődik össze. Anyacégünk fő búzanesímési iránya továbbra is ez az irány. Azt azonban drasztikusan érzékeljük, hogy a piac az igazán magas minőséget már kevésbé keresi, és – főleg – nem igazán fizeti meg.

Korábban elsősorban prémium minőséget produkáló fajtákat jelentettünk be állami fajtaelismerésre, illetve ilyeneket forgalmaztunk. Leegyszerűsítve gyakran halljuk azt a termelői igényt, hogy nem kell az igazán magas minőség, csak sokat teremjen a fajta. Ez a megfogalmazás ahhoz is kötődik, hogy a jó beltartalom általában alacsonyabb termékekhez párosul. A Saatbau Linz új fajtái azonban abban is előrelépést jelentenek, hogy a rájuk jellemző beltartalmi kategória elvárásait teljesítve, egyre magasabb termésszintet tudnak elérni. Korábban a prémium búzáink termésátlaga a sztenderdek átlagához volt közel, de ma már jócskán meghaladja azokat. **Az ALICANTUS nevű fajtánk olyan termésátlagot produkált, ami a fajtaminősítés történetében nem túl gyakran vagy talán még elő sem fordult: nemcsak a prémium búzák, hanem még a malmi búzák sztenderdjeinek termésátlagát is felül tudta múlni, prémium búza léte.**

2019 februárjában a Saatbau Linz három ősibúza-fajtája kapott állami fajtaelismerést:

Alicantus

Prémium búza, szemtermése a vizsgálati évek átlagában 7,99 t/ha, ami a prémium standard fajták termésátlagát 10,5%-kal, de a malmi standard fajták átlagát is 3,2%-kal meghaladta! Állóképessége és télállósága egyaránt kiváló. Nedvessikértartalma 32,2%, fehérjetartalma 14,7%, minőségi értékszáma 86,4 (A-1). Figye-



lemreméltó a jelölt magas alveográfus W-értéke.

A fajtajelölt fuzáriózissal szemben mérsékelt rezisztens, **levélrozsával és sárgarozsdával szemben egyaránt rezisztens**, gabonalisztharmattal és szárrozsdával szemben mérsékelt rezisztens. Fahéjbarna levélfoltosságra közepesen fogékony.

Apexus

Malmi búza, szemtermése a vizsgálati évek átlagában 7,93 t/ha, ami a standard fajták átlagát 8,2%-kal meghaladta! A fajtajelölt állóképessége és télállósága egyaránt kiváló, fagyűrűzése jó.

A fajtajelölt nedvessikértartalma 27,5%, fehérjetartalma 12,8%, minőségi értékszáma 75,2 (A-2).

A fajtajelölt fuzáriózissal, lisztharmattal és szárrozsdával szemben egyaránt mérsékelt rezisztens, levélrozsára és fahéjbarna levélfoltosságra közepesen fogékony, **sárgarozsdával szemben rezisztens.**

Davidus

Takarmánybúza, szemtermése a vizsgálati évek átlagában 8,09 t/ha, ami a standard fajták átlagát 9,5%-kal haladja meg. A fajtajelölt állóképessége és télállósága egyaránt kiváló. A fajtajelölt nedvessikértartalma 23,4%, fehérjetartalma 12,0%, minőségi értékszáma 68,2 (B-1).

A fajtajelölt fuzáriózisra közepesen fogékony, lisztharmatra a közepesnél fogékonyabb. Levélrozsára közepesen fogékony, szárrozsdával szemben mérsékelt rezisztens, **sárgarozsdával szemben rezisztens.** Fa-

héjbarna levélfoltosságra közepesen fogékony.

A már piacon lévő fajtáink továbbra is rendelkezésre állnak:

A prémium búzák közül az **Antonius** és az **Activus** szintén igen figyelemreméltó, magas termőképességű, szálkás búza, főleg a dunántúli gazdálkodók figyelmébe ajánljuk őket. Akár az **UBICUS-t**, ami stabil malmi, de sokszor prémium minőséget is elérő fajtánk.

Fajtáink termőképességének és minőségének kibontakozásához fontos a megfelelő tápanyagellátás. Mi a N-műtrágya háromszori osztott kijuttatását javasoljuk. A N-hatóanyag-tartalom 150-160 kg/ha legyen. Az első adagot tél végén, bokrosodás előtt, a második adagot szárbaszökéskor, a harmadikat pedig, ami a minőséget hivatott biztosítani, virágzás előtt juttassuk ki. Fajtáink jól bokrosodnak, nem szabad sűrűre vetni őket. Általánosan 180-200 kg/ha legyen a vetőmagnorma. Az **Amicust** azonban 200-220 kg/ha vetőmaggal vessük, és a bokrosodás előtt adjuk neki a legmagasabb N-hatóanyagot, kb. 90-100 kg/ha-t.

Az árpatermelők figyelmét felhívjuk igen kiváló, **Carmina** nevű többsoros takarmányárpánkra. Valóban csúcs fajta. 8-9 tonnás terméseket már több termelő ért el vele. Korai, egészséges, jó szárszilárdsággal és télállóképességgel.

A takarmánytermelő gazdálkodók figyelmébe ajánljuk a bőtermő **Calorius** tritikálé és **SU Forsetti** hibridrozsfajtáinkat.

Sok fajtánk vetőmagja **BIO** változatban is elérhető lesz, igény esetén kérje egyedi ajánlatunkat.

A sikeres növénytermesztéshez elengedhetetlen a garantáltan magas minőségű, megbízható származású, fémzárolt vetőmag használata!

Válassza fajtáinkat, vesse vetőmagjainkat, bármelyiket veti, a magERŐ Önnel lesz!



Egy kis történelem...

A repcekongresszusról a gyakorlatba

Innen származnak a RAPOOL-repcék

SZERZŐ: SÓS RITA

Mint azt augusztusi, a berlini repcekongresszusról szóló beszámolóink végén ígértük, mostani lapunkban a RAPOOL nemesítési hátterét vesszük szemügyre. A kongresszus után ugyanis lehetőségünk volt ellátogatni a RAPOOL-hoz kapcsolódó két nemesítőállomásra, amelyeket a Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG vállalat (NPZ) üzemeltet.

1. Laboratórium és vizsgálóállomás, Sanitz

Sanitz egy Rostock közelében lévő kis falu, néhány kilométerre a Balti-tengertől. Az NPZ Innovation GmbH itt üzemelteti laboratóriumi és vizsgálóállomását. Az AgroBioTechnikum biotechnológiai kutatást és szolgáltatásokat nyújt nemcsak az NPZ KG, hanem a RAPOOL-RING, a német Seed Alliance és más partnercégek és ügyfelek számára is.

A 2013-ban alapított NPZ Innovation az NPZ KG leányvállalata, 45 alkalmazottal. Körülbelül 500 m²-nyi üvegházuk és 65 hektár kísérleti területük van. Rendelkezésükre áll még egy 20 m²-es klímakamra, egy in vitro laboratórium és egy markerlaboratórium is. Őszi és tavaszi repcét, lóbabot, borsót és takarmánynövényeket nemesítenek.

A cég közel 40 országban tevékenykedik, több leányvállalatot is alapított, így például Magyarországon is. Az

NPZ jelenleg több mint 85 fajtát forgalmaz.

A klasszikus nemesítési módszerek mellett a legújabb biotechnológiát is alkalmazzák. A DH technológia, a rezisztenciaturajdonságok azonosítására szolgáló betegségvizsgálat és a markerrek által támogatott kiválasztás mind jól bevált eljárás. Az NPZ Innovation



Nemesítés Sanitzban

GmbH két helyszínen folytat marker- és patogénrezisztencia-vizsgálatokat.

A cég tevékenysége három munkaegységre oszlik: a projektmenedzsment egységre, amely a kutatási munkát szervezi és felügyeli, a molekuláris nemesítési egységre és a BioAssay egységre.

A molekuláris nemesítési egység modern markerlaboratóriummal rendelkezik a nagy teljesítményű vizsgálatokhoz. Ennek a munkacsoportnak az egyik feladata a genotípusok létrehozása és a markerek azonosítása. Az egység naponta több tízezer analízist képes elvégezni. Ezek létfontosságú genetikai információkat nyújtanak a fiatal növényekről, ami jelentősen felgyorsítja a nemesítési és kiválasztási folyamatot.

A fitopatológiai egység – a BioAssay egység – vizsgálja a repce és más növények nemesítésének lehetőségeit annak érdekében, hogy rezisztens

fajtákat állíthassanak elő. A hangsúly a fitopatológiai vizsgálatokon van, hogy ellenőrizzék a különböző törzsek kórokozókkal szembeni ellenálló képességét. Repce esetében a következő kórokozókat tesztelik: *Verticillium longisporum*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Leptosphaeria maculans* és *Plasmodiophora brassicae*. Egyre nagyobb figyelmet fordítanak bizonyos vírusok, mint például a tarlórépa sárgaságvírusa (TuYV) növekvő jelentőségére is.

2. Malchow, Poel-sziget

Következő állomásunk az NPZ szervezet „magja” volt Malchowban, a Poel-szigeten.

Anyai, *Lembke ágon 1627 óta a jelenlegi tulajdonos családja gazdálkodik a Poel-szigeten*. A második világháború végén a helyszín az NDK állami növénynemesítési intézményének részévé vált. A berlini fal leomlása és a német egyesítés után, 1990-ben vásárolhatták vissza a céget családi tulajdonba. Azóta sikeres hálózatot építettek ki, új fajtákat nemesítettek, és együttműködnek a RAPOOL-lal.

Dietmar Brauer, az NPZ jelenlegi ügyvezetője mutatta be a sajtó képviselőinek növénynemesítési tevékenységüket. A hat saját és hat RAPOOL-szövetséges nemesítőállomással együtt a *malchowi központ* nemesítési munkát végez, és új anyagokat tesztel helyi körülmények között. A feltételek ideálisak: az állomásnak több mint 60 talajminőségi értékpontja van, az átlagos éves csapadékmennyiség 600 mm, és a tengerhez való közelségéből következően sok harmat képződik. Itt a 6 tonnás repcetermés sem szokatlan. Körülbelül 420 hektáron gazdálkodnak, a szokásos gyakorlat szerint kilenc termésciklusra osztva. Nagy figyelmet fordítanak a betegségekre. A tesztelés során *egyre több új fajtát és törzset találtak rezisztensnek a különböző vírusokra*. Ez azonban nem mentesíti a gazdálkodókat attól a kötelezettségtől, hogy a talajnak jó állapotban kell lennie, és helyes vetésciklust szükséges alkalmazni. A repce nem foglalhat el a vetésciklus 20-25%-ánál több területet.

A malchowi állomáson *laboratóriumkomplexum* is található, ahol a repcemagon végzett minőség-ellenőrzés történik. A németországi vetőmagtermelőktől a betakarítás után begyűjtve évente 20 000-30 000 mintát vizsgálnak csírázási kapacitásra és számos más

minőségi paraméterre, infravörös-közelispektruskópiával.

A többi nemesítőcégtől eltérően a RAPOOL-RING szövetség három előállítója saját repcemagjának 100%-át megtermeli és fel is dolgozza. Az alapvetőmagot itt, Malchowban dolgozzák fel. A vizsgálati laboratóriumon kívül láthattunk egy tágas feldolgozóüzemet is, amelyben számos válogató-, feldolgozó- és kezelőberendezés található.

Az ügyvezető hangsúlyozta, hogy a vállalat saját minőségi előírásai jóval magasabbak, mint a hatósági követelmények: „A tisztaságnak legalább 98%-osnak kell lennie, de célunk, amelyet általában el is érünk, 99,9%. A törvény előírja, hogy a csírázóképeseknek meg kell haladnia a 90%-ot, de mi általában 95%-ot teljesítünk.” A magokat ezután kezelik, az ügyfél igényeitől és a célsországtól függően. A gazdaság mintegy 230 szezonális munkavállalót foglalkoztat minden évben,



Üvegházak Malchowban

hogy segítse a laboratórium és a vetőmagfeldolgozó üzem munkaerő-igényes tevékenységét. Ez egyben elég komoly logisztikai feladat is.

Kísérletek

Fóma-cotyledonteszt: a repcenövények szikleveleit megfertőzik fóma-kórokozókkal, hogy ellenőrizzék az érzékenységet. Az inkubációs periódus után látható, hogy a növény mennyire ellenálló. Itt rezisztens leveleket is megtekinthettünk.

Fómaszárferőzés: a vizsgálat során a vágott szárazakat a fómagombakkal fertőzött szivacsokhoz rögzítik. Az inkubációs idő 6 hét. A fő törzsek kórokozóit a helyszínen raktározzák, hogy szükség esetén szaporíthassák és felhasználhassák ezeket.

Önbeporzás: a homozigóta növényeket úgy állítják elő, hogy virágzás előtt zsákokat helyeznek a növényre.

Csírázás, minőség-ellenőrzés: a laboratórium évente akár 30 000 mintát is bevizsgál csírázási kapacitásra és minő-

ségre. NIR-spektrométereket használnak a tulajdonságok széles skálájának tesztelésére.

Vernalizáció: a fiatal növényeket hűtőkamrába helyezik, amely a téli időszakot szimulálja a hosszabb idejű növekedés ösztönzése érdekében.

A RAPOOL szerepe Európában...

A RAPOOL céget 1974-ben alapították. A cég 120 éves repcetasztalatával, fajtáival, hibridjeivel hozzájárult ahhoz, hogy a repce gazdaságilag és ökológiailag is értékes, meghatározó szántóföldi kultúrává vált. Napjainkban az európai repcetermesztést 90%-ban már a hibridek uralják. A RAPOOL mindent egy kézben tart: a kutatást, a nemesítést, a vetőmag-előállítást, a csávázás technológiai fejlesztését és a vetőmag-forgalmaszt. Modern repcehibridjei a nagy termés és a magas olajtartalom

biztosítékát nyújtják. Európában 2,5 millió hektár földterületen természetesen RAPOOL-repcéket, 180 őszi- és tavaszirepce-kísérleti helyszínük van a kontinensen.

...és hazánkban

A hazai piacon 17 éve vannak jelen a RAPOOL-repcék. A RAPOOL nemzetközi kísérleti hálózatából 4 helyszín Magyarországon található. Innen kerülnek kiválasztásra azok a repcehibridek, amelyeket a hazai szakértő csapat tovább tesztel adaptációs vizsgálatokban és üzemi körülmények között. Fontosnak tartják ugyanis, hogy repcehibridjeik hazai állami elismerést kapjanak. Magyarországi piaci kínálatukba végül azok a repcehibridek kerülnek be, amelyek a legjobban teljesítettek, és a legjobban alkalmazkodtak a hazai klímához és termesztési körülményekhez. Teljesítőképességüket ezután is folyamatosan nyomon követik, szoros együttműködésben a termelőkkel.

A repce fehérpenészes rothadása és főmás betegsége

SZERZŐ: KÁLMÁN ANNA LÉDA NÖVÉNYORVOS

Az őszi káposztarepce egyik legjelentősebb betegségeként a fehérpenészes rothadást tartjuk számon, amit egy rendkívül széles gazdanövénykörrel bíró kórokozó, a *Sclerotinia sclerotiorum* okoz. Felmérések szerint a kár, főleg a nyugati országrészben, akár az 50% is lehet, azonban volt olyan év, amikor ez a szám elérte a 80%-ot. A kimagasló termésveszteség mellett problémát jelent a minőségi leromlás is, ugyanis a fertőzött növények ezerszemtömege és olajsavtartalma egyaránt csökken.

Az őszi káposztarepce a szántó-földi kultúrák közül, évjárattól függően, az egyik legjövedelmezőbb növényünk, azonban sok törődést is igényel a megfelelő termésmennyiség elérése érdekében. Ahhoz, hogy a hibridtől kívánt és elvárható hozamot érhesük el, a növényt megfelelően kell tápanyaggal ellátni, és meg kell előzünk a betegségek kialakulását is.

Sclerotinia sclerotiorum

A Magyarországon termesztett kultúrák esetében soknál okoz problémát: szója, dohány, napraforgó és a mustár. A hazánkban őshonos gombafaj szinte mindenhol megtalálható, csak kétszikűeket fertőz, 408 gazdanövényét tartjuk számon, amiket képes fertőzni, köztük a parlagfüvet is. A betegség a táblában foltokban alakul ki. A fertőzött növények szárain, szárelágazásoknál kezdetben világosbarna, szürkés foltok jelennek meg, amik idővel megnyúlnak, halvány, gyűrűs rajzolat figyelhető meg rajtuk. A repce száralapi részén, a belsejében egyaránt kialakuló fehér micélumszövetek jelzi a kórokozó jelenlétét. Ebben a vattaszerű szövetekben jönnek létre a nagyjából 3-10 mm nagyságú



2. kép. Egészséges repcetarló
(forrás: www.agroinform.hu)

– szabad szemmel is jól látható – szkleróciumok, melyek legtöbbször a szár belsejében találhatóak, de a külső részekben is előfordulhatnak. A vegetáció későbbi szakaszában kialakuló fer-

tőzés pedig kifehéredő becőket eredményez.

A „repcerákként” is elhíresült betegséget okozó gomba szkleróciumokkal vészeli át a telet a talajban vagy fertő-



1. kép. Fehérpenészes rothadás tünete repcén
(forrás: www.agroinform.hu)



3. kép. Szkleróciumok repceszár belsejében
(forrás: www.kwizda.hu)

zött növényi maradványokban. Ezek a kitaró képletek a talajban hosszú ideig életképesek maradnak – akár 6-8 évig is –, de a fertőzőképességüket az időjárási körülmények nagyban befolyásolhatják. A kórokozó számára a csapadékban gazdag, mély fekvésű területek a kedvezők, és abban az esetben, ha ez még magas hőmérséklettel is párosul, mindenképpen erélyes fertőzésre kell számítani.

A *S. sclerotiorum* fertőzése kétféle módon mehet végbe:

– a talajban áttelelő vagy akár több éve ott meglapuló szkleróciumok nedvességhez jutva közvetlenül micéliumot hajtanak, majd ezzel támadhatják meg a még fiatal növényt és a szártövet egyaránt;



4. kép. Fehér micéliumszövedék repceszáron
(forrás: www.agraragazat.hu)

– a szkleróciumok apotéciumot fejlesztenek, ami egy csésze vagy tölcsér alakú termőtest, melyből a kiszabaduló askospórák okozzák a szárközép, valamint virág és becők megbetegedését. Ha a kórokozó számára optimálisan alakul az időjárás, a talajfelszínhez közeli szkleróciumok apotéciumokat növesztenek, amik a talaj felületén is láthatóvá válnak. Ezekről a termőtestekről szél közreműködésével jutnak el a virágokra az askospórák, melyek a porzószálon és a szirmokon tapadnak meg. Ezek darabjai lehullva fertőzik a szárat és a leveleket.

Talajaink egyre inkább elszennyeződnek a szkleróciumokkal, ami azt eredményezi, hogy a betegség mind nagyobb gyakorisággal és mértékben alakul ki a hazánkban termesztett, egyben fogékony kultúrák esetében. Ennek fő oka a helytelen vetésciklus alkalmazása. A fehérpenészes rothadás elleni

Kórokozó	paraméter	repcearány a vetésciklusban	
		17%	33%
fehérpenészes rothadás	fertőzött növény (%)	<1	8,5
főmász levélfoltosság és szárrák	fertőzési index (1-9)	2,4	4,6
verticilliumos töhervadás	fertőzött növény (%)	<1	31
alternáriás levélfoltosság	fertőzési index (1-9)	2,1	3,8
gyökérgolyva	fertőzött növény (%)	<1	2,8

1. táblázat. Helytelen vetésciklus eredménye

(forrás: Long term crop rotation trail Rostock-Biestow, Nordeastern Germany, 1984-1996)

védekezést az őszi káposztarepce tarlójának átvizsgálásával kell kezdeni. A tarlón maradt szármadványokon elég egyértelműen el lehet különíteni a beteg növényeket az egészségesektől, ez alapján lehet következtetni a fertőzöttség mértékére is. Ha tudjuk, hogy milyen növény volt korábban a területen, valamint, hogy az adott kultúra fogékony volt-e a betegségre – és ha igen, milyen gyakorisággal fordult elő a kórtünet –, akkor lehet egy sejtésünk a tábla állapotáról. Mint korábban is említettük, az időjárási körülmények is nagyban hozzájárulnak a betegség kialakulásához. Ha az elővetemények nem a kórokozó gazdanövény köréből

penészes rothadás kártételét követően szükséges legalább 4-5 éves kihagyást tartani azon kultúrák termesztésében,



6. kép. Pseudotéciumok repceszáron
(forrás: www.kwizda.hu)



5. kép. Verticillium tünete repcén
(forrás: www.dekalb.co.uk)

kerültek ki, a terület nem mélyfekvésű és a betegség számára csapadékkal kellően ellátott, esetleg a kitaró képletek a talajművelés miatt már a felszíntől lejjebb helyezkednek el, akkor a betegség nagymértékű kialakulására nem kell számítani.

A *S. sclerotiorum* elleni védekezés

A védekezés alapja a megelőzés és a vetésciklus betartása. Az erős fehér-

melyek gazdanövényei a betegségnek. Talaj eredetű kórokozóról lévén szó, a védekezést már innen, a kiindulási pontból is megkezdhetjük, amire a természettől kaptunk segítséget hiperparazita gombák formájában. A *Coniothyrium*-, *Trichoderma*-, *Gliocladium*-, *Sporidesmium*-fajok jelentősen csökkentik a szkleróciumok élettartamát. Szerencsére több szer áll már a gazdák rendelkezésére. A terület kitérségét és sajátosságait ismerve, célszerű a betegség szempontjából ellenálló hibridet vetni a tünetek mérséklése érdekében. Ha az időjárási körülmények a kórokozó szempontjából pozitívan alakulnak, szükséges lehet állománykezelés szisztémikus fungicid készítménnyel, ilyenek például az azolok és a strobilurinok.

Az őszi káposztarepce főmász levélfoltosságáról („szárrák”)

A repce fehérpenészes rothadását taglalva nem mehetünk el szó nélkül a világszinten nagy problémát okozó

► FOLYTATÁS AZ 52. OLDALON



7. kép. Fómás levélfoltosodás tünete
(forrás: www.agraragazat.hu)

► FOLYTATÁS AZ 51. OLDALRÓL

betegségről. Kialakulásáért a *Phoma lingam* (ivaros alakja *Leptospheria maculans*) tehető felelőssé. Magyarországon a 2000-es években vált jelentőssé



8. kép. *Phoma* piknídiumai repcén, szártörés
(forrás: www.agraragazat.hu)

ez a betegség. A tavalyi évben jelentős termésvesztést okozott. A fertőzött növények levelein egyre nagyobbodó – akár több milliméter átmérőjű – fakó foltok alakulnak ki, melyek közepén apró fekete pontok formájában piknídiumok



9. kép. Eldőlő állomány, nagy pergési veszteség
(forrás: www.kwzda.hu)

diumok – a gomba szaporítóképletei – válnak láthatóvá. A levélen keletkező elhalások miatt csökken a levélfelület, ami korlátozza a megfelelő asszimilációt. Súlyosabb problémát jelent a száralap megfertőzése, aminek eredményeképpen a szárba süppedő, felrepedező, barna foltok jönnek létre. A beteg szárú növények gyakran ki is

A fómás levélfoltosodás és szárrák esetében is érdemes a védekezést a tarló átvizsgálásával kezdeni, ilyenkor a tünetek is jobban megfigyelhetők

dőlnek, eltörnek. Ha esetleg a szárradvány állva marad, azt könnyen ki lehet húzni a földből. A szár és gyökér ízesülése helyén mindössze egy csonk marad, a két rész teljesen elválik egymástól. A száron létrejövő foltok felületén – úgy, ahogy a levéltünet esetében – szintén nagy számban jelennek meg a piknídiumok. Erős fertőzéskor a magok és a virágzati tengely is sérülhet. A betegség következtében a becőkből a magok könnyen kiperegnek, ezzel jelentős termésvesztést okozva.

Fontos megemlíteni, hogy a *Phoma* okozta, főleg levélfoltosodás-tünetek könnyen összetéveszthetők a *Verticillium* okozta kórképpel, azonban alapvető különbség a két betegség között, hogy a *Verticillium* nem képes a növényi szállítószöveteken áthatolni. Elzárja azokat, így egy jellegzetes félig tünetes, félig egészséges levéllemez jön létre.

Fómás levélfoltosodás és szárrák esetében elkülöníthetünk ivaros és ivartalan ciklust is. Az ivaros ciklus során képződő pszeudotéciumokból kiszóródó askospórák indítják el a fertőzést tavasszal, majd ősszel kialakulnak újra. A vegetáció során – az ivartalan ciklusban részt vevő – piknídiumokban képződő spórák folytatják a fertőzést. A spórák terjedése történhet széllel és esővel egyaránt. Ahhoz, hogy a pszeudotéciumok beérjenek, közel 20 csapadékos napra van szükség, az askospórák csírázásához pedig nedves közeg és 4-28°C közötti hőmérséklet. Augusztus végén, szeptember elején a piknokonídiumok a csapadékos időjárás hatására gyorsan elkezdnek kiszóródni, így már az újonnan kelt csíranövényeket is képesek megtámadni. A fertőzést követő 5-7 nappal jelennek meg az első tünetek (amennyiben a hőmérséklet 15-20°C között alakul). A fómás levélfoltosság kialakulásának lehetősége hűvös és száraz ősz esetén csekély. A *Phoma lingam* elsősorban micéliummal és piknídiummal telel, míg a *Leptospheria maculans* pszeudotéciumokkal marad fenn tarlómaradványokon.

A fómás levélfoltosodás és szárrák esetében is érdemes a védekezést a tarló átvizsgálásával kezdeni, ilyenkor ugyanis a szárrák tünetei is jobban megfigyelhetők és felmérhetők. Abban az esetben, ha a betegség jelentős mértékben fordult elő a táblán, mindenképpen érdemes legalább 4 éves vetésváltást beiktatni. Ennél a betegségnél hasznos lehet a fertőzött növényi maradványok mély alászántása. *Phoma*/*Leptospheria* egyes rasszaival szemben már vannak ellenálló hibridek, az RLM7-rezisztenciával rendelkezők hazai viszonyok között elegendőnek bizonyulnak. Ezenkívül fungicides készítményekkel történő csávázás és az állománykezelés is lehetőséget nyújt a kórokozó megfékezésében. A *Sclerotinia* esetében is említett hiperparazita gombák szintén hatásosak lehetnek a *Phoma* és *Leptospheria* áttelelő alakjaival szemben.

A repce túlélése ősszel

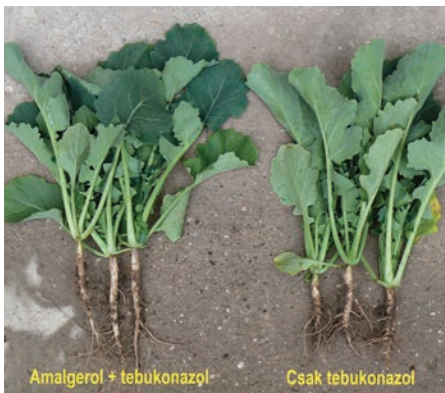
SZERZŐ: TAKÁCS ATTILA • HECHTA KFT. WWW.HECHTA.HU

A repce vetésterülete évről évre változik, a terület nagyságát az előző évek hozamai és felvásárlási árai nagymértékben befolyásolják.

Az idei őszön a repce vetésterülete csökkenni fog. A tavalyi száraz őszi rossz kelése miatt sokan idén tavasszal kitarcsászták és idén nem vetik ezt a növényt. Valószínű, hogy aki mégis vet repcét, az a területcsökkenés miatt jövőre jól jár, ezért vigyázni kell az idén vetett állományra.

A sikeres repcetermesztés alapja az egészséges, megfelelő tőszámú kikelt őszi állomány, amelynek alapfeltétele a jó kelés, a gyommentesség, a károsítótól megvédett növényzet és a megfelelő növényfejltség a jó átteleléshez és a tavaszi induláshoz.

A kórokozók okozta veszteségek jelentősek lehetnek, már az őszi állományt nagyon legyengíthetik. Az őszi időszakban jelentős veszélyforrást a fómás levélfoltosság fertőzése jelent. A sűrű gabona-repce vetésciklus az elmúlt évtizedben erőteljesen növelte a betegség gazdasági jelentőségét. A kórokozó már ősszel fertőzi a kis repcenövényeket, és a meleg őszi folyamán és az enyhe teleken folyamatos szapo-



Amalgerol és tebukonazol repcében

rodásra és fertőzésre képes. Ennek elsődleges következménye a legyengült őszi állomány, ami fokozza a kifagyás veszélyét, a későbbiekben, a fertőzés következtében pedig a repce jelentős levélfelületet veszít, ami súlyos termésvesztést von maga után. Ennek megakadályozására már 6-8 leveles korban meg kell védeni a repcét, és erre kiválóan alkalmasak azok a széles hatásspektrumú gombaölőszer-hatóanyagok, amelyek a repce regulá-



torozására használunk (tebukonazol, metkonazol). Így a repce őszi regulátorozásakor tulajdonképpen a főmelleni védekezést is megoldjuk.

A repce kelése után a növényállomány nagyon sok esetben heterogén, nem egyöntetű, a 6-8 leveles növények mellett a 2-4 leveles növények is megtalálhatóak. A növényvédelmi védekezések időzítése miatt kívánatos ezt a heterogén állományt azonos fejlettségű növényállományra alakítani. A repceállománynak egyöntetűen, ősszel 8-10 leveles, jó kondíciójú tőlevélrózsás állapotban, erős gyökérral kell a télbe mennie, hogy túlélje a hidegebb évszakot, és tavasszal egyszerre tudja megkezdeni az erőteljes növekedést.

A gombabetegségek elleni védekezés és a repcenövények ideális őszi fejlettségének biztosítására már jól bevált technológia a regulátorként használt gombaölő szerek és az Amalgerol együttes alkalmazása az őszi repceállományokban.

Az Amalgerol használata következtében a tápanyagfelvétel megnő, a növények erőteljes növekedésnek indulnak. Az Amalgerol olyan nyomelemeket tartalmaz, amelyek a talajból már hiányoznak és kis mennyiségben ugyan, de nélkülözhetetlenek a növény számára (wolfram, vanádium, szelén stb.). Megtalálhatóak benne olyan növényi hormonok (auxin, gibberelin), amelyek révén a repcenövényeket a készítmény erőteljes növekedésre serkenti.

Ha az Amalgerolt regulátor készítményekkel együtt juttatjuk ki a repcére, a regulátor készítmények megakadályozzák a repce hosszanti növekedését, így az Amalgerol hatására a repce robosztusabbá válik, a kisebb növények utolérlik fejlettebb társukat, így az állomány egyöntetű lesz. A repce vastag, erőteljes levélzetet fejleszt, szinte úgy néz ki, mint egy nagy káposzta. A gyökér és a gyökérszálak megvastagszik, ami növeli a télállóságot, és erőteljes gyökérral segíti az esetlegesen száraz tavaszon a tápanyagfelvételt és a növekedés megindulását. Az Amalgerol-kezelés hatására a növények gyökereken élő mikorrhiza mennyisége megnövekszik. A mikorrhizák szimbiózisban élnek a növények gyökereivel, és mintegy azok „meghosszabbított karjai”, sokkal messzebből képesek a vizet és a tápanyagokat a gyökér számára biztosítani. Az őszi repceállományok az Amalgerol hatására a száraz időszakokat is jobban átvészelik.

Az Amalgerol dózisa ősszel repcében 3 l/ha, mely mellé javasolt a te-



Repce ősszel Amalgerol-kezelés után

bukonazol és metkonazol hatóanyagú regulátor készítmények egy időben történő kijuttatása, a repce 6-8 leveles állapotában.

Roszul kelt, gyenge állományok esetén a regulátor készítmény kijuttatását tavaszra kell halasztani, és a repce fejlődését gyorsítani kell az Amalgerol 3-4 l/ha-os dózisének alkalmazásával.

Belkar™

Arylex™ aktív

GYOMIRTÓ SZER

A repcegyomirtás új generációja

Új hatóanyag-tartalmú, egyedi hatásmechanizmusú repce őszi posztemergens gyomirtó szer

Mivel a repce a keresztesvirágú növények családjába tartozik, ezért számos keresztesvirágú gyomnövény (pásztortáska, zsombor és tarsókafajok, vadrepce) ellen nehéz vagy lehetetlen védekezni. Ugyanakkor a klímaváltozás miatt a melegigényes, nyári gyomok (csattanó maszlag, libatopfajok stb.) is nagy számban fordulnak elő, ugyanakkor a klasszikus gyomok kelése eltolódott szeptemberről októberre. A gyomirtás elvégzése nem igényli a korai védekezést, mivel az őszi gyomok később kelnek (nem tart ki a gyomirtó hatás), és a korai alapkezeléseknek nincs jelentős hatásuk a nyári gyomok ellen. A másik szélsőség (ami annyira nem ritka), amikor a preemergens gyomirtások rövid időn belül 100–150 mm csapadékot kapnak. Ekkor a gyomirtó szer annyira „felhígul”, hogy hatékonysága jelentősen csökken. Másik negatív hatás, hogy a gyomirtó szer fitotoxicitást okoz

a repcén, ami növekedésgátlásban, sárgulásban jelentkezik. Ilyen hatást képes okozni a metazaklór hatóanyag.

Ezen problémák megoldását fogja nyújtani a termelők részére a 2019. április végén engedélyt kapott **Belkar™** repce őszi gyomirtószer-készítmény. Mit ad a termelőknek ez a termék?

- Rendkívül széles hatásspektrum a magról kelő kétszikű gyomok ellen.
- Hatékony megoldás a keresztesvirágú gyomok ellen.
- Kiváló hatás a melegigényes, nyári gyomok ellen.
- Bármilyen repcében használható.
- Hatásához nincs szükség csapadékra.
- Nincs utóvetemény-korlátozás.

JAVASOLT NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIA

A készítményt **őszi káposztarepcében** lehet felhasználni ősszel a már kikelt gyomok szik-ó leveles állapotában, **posztemergensen** a repce 6–8 leveles állapotában a fagyokig 0,5 l/ha dózisban lehet kijuttatni a gyomok 2–8 leveles állapota között évente 1 alkalommal. A Belkar™-t fel lehet használni **osztott kezelésben** is. Ebben az esetben 2–6 leveles repce állapotban 0,25 l/ha Belkar™-t, majd 6 leveles állapot után az újrakelések ellen újabb 0,25 l/ha Belkar™-t kell kipermetezni. A két kezelést között minimum 14 napnak kell eltelnie. Az osztott kezelést javasoljuk abban

az esetben is, ha az állomány kelése heterogén. A készítmény kiválóan alkalmas a rosszul sikerült preemergens kezelések után előjövő akár melegigényes, akár őszi gyomok elleni gyomirtásra. A Belkar™ metazaklórmentes készítmény, így megbízhatóan használható azokon a területeken, ahol nem telt el 3 év metazaklór-tartalmú készítmény alkalmazása óta. Mivel az Arylex™ kiválóan dolgozik alacsony hőmérsékleten is, így a Belkar™ kései vetések (szeptember 2. fele) gyomirtására (november) is jó hatékonysággal használható.

UTÓVETEMÉNY

A készítmény a vetésváltást érdemben nem befolyásolja. Betakarítást követően bármilyen kultúra vethető, illetve palántázható.

KEVERHETŐSÉG

A Belkar™ tankkeverékben kijuttatható néhány gyomirtó szerrel vagy rovarölő szerrel, amelyek posztemergensen engedélyezve vannak az őszi káposztarepcében. Mindig vegye figyelembe a tankkeverék partner készítmény címkéjén levő utasításokat! A Belkar™-ral együtt max. 1 termék juttatható ki tankkeverékben.

Papp Zoltán
herbicidek-termékmenedzser
Corteva Agriscience™



Belkar hatása fehér libatop ellen a kezelést követő 30. napon, *Novaj, 2016*



Belkar hatása pásztortáska ellen a kezelést követő 49. napon, *Novaj, 2016*



Belkar hatása ebszékfű ellen a következő év kora tavaszán, *Szarvas, 2017*



Belkar hatása zsombor ellen a kezelést követő 21. napon, *Szolnok, 2015*



A legújabb generációs gyomirtó szer magról kelő kétszikű gyomok ellen

**Új hatóanyag-tartalmú, egyedi hatásmechanizmusú
gyomirtó szer a repce őszi posztemergens gyomirtásához.**

- Rendkívül széles hatásspektrum a magról kelő kétszikű gyomok ellen.
- Hatékony megoldás a keresztesvirágú gyomok ellen.
- Kiváló hatás a melegigényes, nyári gyomok ellen.
- Bármilyen repcében használható, és nincs utóvetemény-korlátozása.

Belkar™
Arylex™ aktív

GYOMIRTÓ SZER

A tápanyaghiányos, sérült vagy abiotikus stressztől szenvedő növények a leginkább veszélyeztetettek

Így támad és így védhető ki a fuzárium

SZERZŐ: KÁLMÁN ANNA LÉDA NÖVÉNYORVOS

A kukorica az egyik legnagyobb jelentőséggel bíró szántóföldi növényünk. 2018-ban a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai alapján 956 ezer ha-ról takarították be, felmérések alapján 8,4 t/ha termésátlaggal. E fontos kultúrnövényünk egyik legkomolyabb fenyegetése a fuzárium, ezért a védelem kiemelten fontos feladat.

A fuzáriumról

A kultúra egyik ismert és igen súlyos problémákat okozó betegsége mind hazánkban, mind pedig világszerte a fuzáriózis. Az ezt okozó *Fusarium*-fajok kiválóan alkalmazkodnak

Laboratóriumi körülmények között a gombatelep növekedési erélye, színe, akár habitusa, illetve konídiumok jelenléte, adott esetben hiánya alapján jól elkülöníthetők a különböző fajok. A *Fusarium*-fajok jelentőségének oka

Kockázatok

A kórokozók gyengültségi paraziták, ami azt jelenti, hogy főként a tápanyaghiányban szenvedő, sérült vagy abiotikus stressz következtében legyengült növények a fertőzés számára a legkitettebbek. Mindemellett talajlakó gombák, így a talajban hosszú ideig élet- és fertőzőképesek. A *Fusarium*-fajok sokféleképpen terjedhetnek. Fennmaradhatnak és betegíthetnek is a talajban micéliummal vagy klamidospórával. A fajok fertőző anyagának akkumulációjához nagymértékben hozzájárul a nem megfelelő vetéscserge, a már korábban említett monokultúrás, illetve az őszi búzával váltva történő termesztés. A tömegesen képződő és azonnal fertőzőképes konídiumok terjedése történhet széllel és rovarok közreműködésével egyaránt. Azonban kukorica esetében a legnagyobb veszélyt a kórokozó által fertőzött vetőmagok jelentik, melyek a belsejében micéliummal, felületén konídiummal vagy klamidospórával vannak jelen. A beteg szemekből gyenge és visszamaradott csíranövények fejlődnek. Mind a gyökérzet, mind a csírák barnulnak, deformáltak lesznek, majd hamar el is pusztulnak. A szárkorhadás megjelenésére virágzást követően lehet számítani. A fertőzött szövetek ronszolódnak, a növény színe megváltozik, hervadás, kidőlés következik be. A beteg növény alsóbb részein megjelenik a micéliumszövedék, peritéciumok is kialakulnak a szár felszínén és a gyökereken egyaránt.

A csőpenész

Ezt nagyon sok különböző *Fusarium*-faj okozhatja, melyek toxinprofilja eltérő. A nemzetközi és hazai szakirodalmi forrásokban legalább 15, egymástól eltérő fajt említenek. Szárazabb időjárás esetén a *Fusarium verticilloides* a leghangosabb,



1. kép. Fuzáriózis őszi búzán (fotó: Kálmán Anna Léda)

a környezeti körülményekhez, szinte mindenhol jelen vannak. Akadnak közöttük nekrotrofok, melyek elhalt növényi szövetekben életképesek, ezeknek nagy szerepe van a különböző szervesanyagok feltárásában (pl. tarlómaradványok lebontása). Akadnak azonban közöttük olyanok is, melyek élő növényi részeket támadnak meg, a szöveteiket elpusztítják, majd ott szaporodnak tovább. Amellett, hogy csökkentik a terméshozamot, minőségbeli problémát is okoznak az általuk termelt másodlagos anyagcseretermékekkel, a mikotoxinokkal. Az élő sejtek elpusztítása során többek között toxinokat termelnek, ilyen például a humán- és állategészségügyi szempontból is káros zearalenon (ZEA) és deoxinivalenol (DON) toxin is. E kérdéskör fontosságát jelzi az is, hogy az EU megszabta azt a toxinhatárértéket, amit emberi fogyasztás esetén kötelező jelleggel be kell tartani. Ez a DON esetében 1,75 ppm, ZEA-nál pedig 0,3 ppm, vagyis ennyi gramm toxint tartalmazhat 1 tonna termés.

az előbb említetten felül, hogy rendkívül széles körben elterjedtek, polifágok, több termesztett kultúrában is megnehezítik a növényvédelmet (pl. őszi búza, mivel mindkettő faj egy- és kétlaki), így a monokultúrában vagy a búzával bikultúrában folytatott termesztés kerülendő.

Kukoricát károsító *Fusarium*-fajok közül a legelterjedtebbek a következők:

- *Giberella zeae*/*Fusarium graminearum*,
- *Fusarium culmorum*,
- *Giberella moniliformis*/*Fusarium verticilloides*,
- *Giberella avenaceae*/*Fusarium avenaceum*,
- *Fusarium proliferatum*,
- *Fusarium subglutinans*.

A *Fusarium*-fajok a kukorica egész tenyészideje alatt veszélyt jelenthetnek a növényekre. Az okozott kár megjelenhet csíranövény-pusztulásként, szárkorhadásként és csőpenészként egyaránt. Az utóbbi a legjelentősebb mind közül.

aránya a fajok között elérheti a 70%-ot is, míg csapadékosabb időszakban a *Fusarium avenaceum* kerül inkább előtérbe, ill. csapadékban gazdag augusztus-szeptember esetén a *Fusarium graminearum* térnyerésére lehet számítani. Tehát összességében elmondható, hogy a legkülönbözőbb időjárási körülmények többségére jut

cacsó egy adott ponton befűződik, majd el is törhet.

Rovarkártétel nyomán

A legnagyobb szerepük azonban kétségkívül az állományban fellépő rovarkártételeknek van a *Fusarium*-fajok okozta betegség lét-

rejöttében. Legfontosabb közülük a gyapottok-bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) és a kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis*) lárvák által ejtett rágás a kukorica csövén. A hernyók által okozott sérülések nyomán a kórokozó akadálymentesen bejut a csőbe, majd innen terjed tovább a többi részére is. A rovarkártétel fiziológiailag sem optimális a termesztett növény számára, az így okozott stressz még fogékonyabbá teszi az egyedet a betegségekre amellet, hogy egyéb, másodlagosan megjelenő kórokozók fertőzésének esélyével is számolni kellhet. Ilyenek pl. az *Aspergillus spp.*, melyek szintén termelnek melegvérűekre kártékony hatású toxint, amit aflatoxinnak nevezünk. Az *Aspergillus*-fajok melegkedvelő gombák, és a klímaváltozás miatt egyre inkább számítani kell megjelenésükre, amit egy 2011-ben készült kutatás is alátámaszt. A Magyarországon vett kukoricaminták nagy százalékában volt megtalálható az *Aspergillus flavus* nevű, aflatoxint termelő gomba.



2. kép. *Fusarium graminearum* kártétele kukoricaszáron (fotó: www.agroforum.hu, Szőke Csaba)

egy olyan kórokozó faj, mely számára optimálisak a feltételek, így a fertőzés veszélye szinte mindig fennáll. A kialakulásának egyik módja a bibeszálon keresztül történő fertőzés, mely során az inokulum a csövön lévő egy-egy szemet támadja meg, innen terjedhet tovább a szomszédos szemekre is, ennek következtében a cső különböző részein egyidejűleg is kialakul betegség, amit szóródásos fertőzésnek is nevezünk. Enyhe tünet esetén csak fehér csíkoltságot láthatunk a szemeken, erős fertőzésnél viszont már micéliumtömeg is fejlődik. A beteg szemek színe megváltozik, kifakulnak, beráncosodnak a vízvesztéstől és kisebbek lesznek. Az esetlegesen belőlük fejlődő csíranövények elpusztulnak. A micéliumszövedék terjedése általában a cső vége felől halad a csőalap felé, a csutka barnulni kezd, majd szét is mállhat. A jellegzetes fehéres-lilás színű szövedék hozzátapasztja a csuhéleveleket a csőhöz. A kukoricacső megfertőződése a száron keresztül is végbe mehet, ez a mód azonban igen ritka. Erős *Fusarium spp.* fertőzés esetén a cső egy része a nagy mennyiségű vízvesztés miatt nem tud tovább nőni, míg az egészségesebb részek igen, így gyakran a kukori-



3. kép. *Fusarium verticilloides* kártétele kukoricaszáron (fotó: www.agroforum.hu, Szőke Csaba)

► FOLYTATÁS AZ 58. OLDALON



4. kép. Kukorica csőpenész (fotó: <https://www.kwizda.hu>)

feltételezések alapján terhességi toxikózist okozhatnak, de ami a legfontosabb, hogy az anyatejben is jelen lehetnek. A toxinok állati szervezetre gyakorolt hatása lehet táplálóanyagok emésztésének és felszívódásának gátlása, elégtelen májműködés, megváltozhat a bél mikroflórája, csökkenhet az immunválasz készsége, és az állati eredetű termékekben is felhalmozódhatnak, ami később emberi fogyasztásra kerül. Így tehát egyértelmű, hogy a *Fusarium*- és *Aspergillus*-fajok által termelt mikotoxinokkal fertőzött szemestermény, legyen az őszi búza vagy kukorica, nem egészséges nagy mennyiség fogyasztása esetén, állati takarmányozásra sem célszerű használni, amennyiben meghaladja az EU által megszabott határértéket.

► FOLYTATÁS AZ 57. OLDALRÓL

A mikotoxinok a láncban

A mikotoxinok között egy újabb csoportot alkotnak a *Fusarium verticilloides* által termelt fumonizinek, melyek más toxinokhoz hasonlóan igen kis mennyiségben fejtik ki egészségkárosító hatásukat, azonban egyre gyakrabban fordulnak elő egyre nagyobb koncentrációban a szemesterményekben. Fontos tudni, hogy a toxinok nemcsak a közvetlenül a fogyasztóra vannak kártékony hatással, hanem a tápláléklánc további szereplőinél is előidézhetnek egészségkárosodást. Humán-egészségügyi vizsgálatok szerint a mikotoxinok közreműködhetnek a nyelőcsőrák kialakulásában,



5. kép. Kukoricamolylepke – *Ostrinia nubilalis* (fotó: Kálmán Anna Léda)

Védekezési esélyek, megoldások

Megelőzés és elővetemény

A *Fusarium spp.* elleni védekezésnek több lehetősége van. Ezek együttes alkalmazásával a betegség kialakulásának mértéke jelentősen visszaszorítható. Mint minden más betegség esetében, itt is a legfontosabb a megelőzés. Az egész a megfelelő elővetemény megválasztásával kezdődik, és az optimális vetésforgó alkalmazásával, ügyelve arra, hogy a betegségre fogékony kultúra után lehetőleg ne szintén érzékeny növény kerüljön. Kerülni kell a túl sűrű vetést, a hibridkukorica számára optimális tőszám betartása elsődleges fontosságú egyéb növényvédel-



6. kép. Gyapottok-bagolylepke – *Helicoverpa armigera* (fotó: www.magyar kukoricaklub.hu)



7. kép. *Fusarium graminearum* okozta csőpenész
(Fotó: www.agroforum.hu, Szőke Csaba)

mi szempontból is. A harmonikus tápanyagellátással, a túlzott N-adagolás elkerülésével a kultúrnövény számára kedvező feltételeket tudunk teremteni, ezzel növelve kompetitív képességét is. A betegség kialakulása szempontjából jó a termőföldben túl mélyre került vetőmag, és ha a hideg, vizes talajban elhúzódik a kelés. Ha valamilyen okból mégis rákényszerül a termelő, hogy kukorica kukoricát kövessen a vetésgörögben, akkor az esetlegesen fertőzött növényi maradványokat mindenképpen jól alá kell forgatni, ezzel gátolva a következő vegetáció megfertőzését.

Területválasztás

A terület megválasztását és előkészítését követő kérdés a hibrid megválasztása. Mivel kukoricában fungicid állománykezelés kis hatékonysága és költsége miatt nagyon ritka, nem csak a termés hozamot kell figyelembe venni a választáskor. Fontos, hogy a termőhelynek és előveteménynek megfelelő érési csoportba tartozó hibridet válasszunk. Korai vetés és hideg magággy esetén érdemes a cold-teszt vizsgálatok eredményeit is figyelembe venni. A szárkorhadás elleni nemesítési munka eredményesnek bizonyult, ma már rendkívül jó

szárszilárdságú hibridek állnak rendelkezésre. A hibridek között csőpenésszel szemben fogékonyságbeli eltérések vannak, rezisztencia nincsen. A kukorica morfológiai sajátosságai befolyásolják a növény betegségekre való hajlamát. Ilyen külalaki tulajdonság például a csövek elhelyezkedése, hogy a keletkezett csapadék könnyen felszárad-e vagy megül a nedvesség a csőnél, valamint hogy a csuhélevelek zártan vagy kissé szétnyílva ölelik körbe a kukoricacsövet.

Kezelés

Fungicid kezelésre főleg vetőmagcsávázás formájában van példa a gyakorlatban, de a fertőzés mértékétől függően állománykezelés sem kizárt. Mivel a kukoricamoly és a gyapottok-bagolylepke okozta sérüléseken keresztül, másodlagos kórokozóként telepszik meg a gombabeteg-

csemegekukorica-termesztők számára okoznak nagyobb problémát. A gyapottok-bagolylepének szintén 2-3 nemzedéke jön létre hazánkban, bálalakban vészeli át a téli időszakot. Eredendően vándorlepke, azonban már volt rá példa, hogy hazai viszonyok között is áttelelt. Polifág kártevő, azonban szinte mindig csak a generatív részeket károsítja, így a lárvák a címer felől rág be a kukoricacsőbe, míg a kukoricamoly általában a szár irányából. Tojásait a károsított növénytől függően levélre, virágra és termésre egyaránt rakja. A fiatal lárvák többen is rághatnak 1 növényt, fejlődésük előrehaladtával azonban egy egyed marad csak, ami kannibalizmusukra utal. Mindkettő kártevő ellen már címer-bibehányás időszaktól védekezni kellhet, azonban ezt érdemes előrejelzésre alapozni az elmúlt évek időjárási sajátosságai miatt,



8. kép. *Aspergillus* spp. okozta csőpenészesedés
(Fotó: www.agroforum.hu, Szőke Csaba)

ség, ezért a rovarölőszeres védekezés előbbre való. Hazánkban az *Ostrinia nubilalis*-nak 2, de van, hogy 3 nemzedéke is kialakul. Lárva alakban telet át az alsóbb ízközökben. Megrágja a szárat, a csövet, a bibét, levéllemezt mindezek nyomán fűrészporszerű rágcsálékot hagy maga után. Tojásait a kukorica levelének fonákjára rakja. Az első nemzedéke júliusban rajzik, a második akár június-augusztus között. Károsításával a vetőmag- és

ami történhet feromoncsapdával vagy a *Helicoverpa armigera* esti órákban történő repülése okán fénycsapdával is. A kártevők elleni védekezéskor fontos szem előtt tartani a hasznos rovarok védelmét, így növényvédelmi kezelés során olyan készítményeket célszerű alkalmazni, melyek szelektíven hatnak, ilyenek például a kitinszintézis-gátlók pl. indoxacarb vagy a biológiai szerek, pl. *Bacillus thuringiensis* kurstaki.

A napraforgó rovarkártevői

SZERZŐ: TAKÁCS ATTILA • NÖVÉNYVÉDELMI ENTOMOLÓGUS

Ez az év sem múlhatott el extrém kártevők nélkül. A drótféreg- és a meztelencsiga-fajok eddig észlelési küszöb alatti kárt okoztak, ám sajnos így is számos gazdálkodó megismerkedett e két faj kártételével.

A napraforgó a legfontosabb és a legnagyobb területen termesztett olajnövényünk, ezért meghatározó szerepe van a hazai növényolaj-termelésünkben. 2018-ban 627 000 hektáron termesztették hazánkban, a kapásnövények közül csak a kukorica előzi meg. A napraforgó termesztésére hazánk éghajlata mindenütt alkalmas, mivel a növény meleg- és fényigényes, de nagy termések eléréséhez kedvező eloszlású és mennyiségű csapadékot igényel. Növekedése kezdetén kevesebb vízzel is beéri, a tányérkezdemény kialakulásakor azonban, a virágzás idejéig ez 40-45%-ra emelkedik, az olajképződésekor pedig néhány százaléknit csökken. Emellett a klímaváltozás által okozott növényegészségügyi helyzet mindenképpen új megvilágításba helyezheti a napraforgó kártevők elleni védelmét.

Talajlakó (polifág) kártevők

A talajlakó kártevők az elsők a sok közül, amelyek fenik a fogukat a növényünkre. Nagyon fontos az aszsimilációs felület, a levél épségének a megőrzése, amely már a napraforgónövény csírákorában is lényeges. Ezért is nagyon fontos a helyes gép-

beállítás (1. kép). Ezzel megfelelő teret tudunk adni a növények fejlődésének, ami segíti a károsítók által okozott károk kompenzálását. A napraforgót károsító polifág fajok elleni védekezést már vetés előtt, a talaj-előkészítést megelőzően el kell kezdeni, hiszen a talajban fejlődő polifág rovarok lárvái, a pajorok (cserebogarak lárvái), a drótféreg (pattanóbogarak lárvái) és az áldrótféreg (alkony- és gyászboga-

A napraforgót károsító polifág fajok elleni védekezést már vetés előtt, a talaj-előkészítést megelőzően el kell kezdeni

rak lárvái) a gyökerek megrágásával jelentős mennyiségű csíranövényt is el tudnak pusztítani. A drótféreg a fiatal szikleveles növény föld alatti szárába berágnak, és a sziklevelek irányába kioldvasítják a fiatal napraforgónövényeket, ezzel a teljes pusztulásukat okozzák. Kártételük foltszerű, de az adott helyen 100%-os kárt okoznak. Ezeket a foltokon felszaporodnak a gyomok.

A másik veszedelmes talajlakó kártevő a cserebogárpajor, amely az első

vedléséig humusszal táplálkozik, így nem okoz kártételt. Az első vedlést követően azonban felhagy a humusz és a korhadó növényi részek fogyasztásával, és ezek után a zöld növényi részeket fogyasztja. Teleléskor, illetve száraz időben a mélyebb talajrétegekbe vonul (ez döntő jelentőségű a tavaszi talajfertőtlenítések helyes időpontjának megválasztásakor is!). A pajorok nemcsak a gyökerek megrágásával,

hanem a főgyökér kiodvasításával is jelentős károkat okoznak az idősebb állományokban. Kártételüket a foltokban elpusztult növények jelzik. A fent említett fajcsoportok lárvái több évig fejlődnek, tehát károsításukra ugyanazon a helyen akár több évig is számítani kell.

Vetés előtt jelenlétük előzetes előrejelzési módszerrel (talajmintavétellel) felmérhető, s egyedszámuk talajfertőtlenítő granulátum alkalmazásával hatékonyan visszaszorítható.

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



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



2. kép. A nagy meztelencsiga csapadékos időben súlyos kárt okozhat



3. kép. A spanyol meztelencsiga nem válogat, mindent megeszik

A napraforgó fejlődését nézve a sziklevelek védelme alapvető a növény későbbi fejlődésének alakulásában. Ebben az időszakban kárt okozhat a hegyesfarú barkó (*Tanytmecus palliatus*) és a sároshátú bogár (*Opatrum sabulosum*). A napraforgó tavaszi időszakában mindig több faj együttes károsítására kell számítani. Új jelenség a meztelencsiga kártétele. Mind az őshonos nagy, mind az inváziós spanyol meztelencsiga érzékeny károkat tud okozni a szikleveles napraforgóban (2.-3.-4. kép).

Védekezés a talajlakók ellen

Agrotechnikai védekezés: fontos a megfelelő táblakiválasztás. Kerülni kell a mély fekvésű, belvízveszélyes területeket. A rendszeres talajművelés és a mechanikai gyomirtás hatékony védelmet nyújt, különösen nagyobb gradációk esetében. A gabona-elővetemény elsősorban a pattanóbogarak lárváinak kedvez. Számukra kedvezőtlen a talaj felső 8-10 cm-es rétegének időszakos kiszáritása (pl. sorművelő kultivátorozással).



4. kép. A meztelencsiga tövig tudja rágni a napraforgó-csíránövényt. Fotó: Molnár Szilárd

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

Levélkártevők

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

A napraforgó levelét (fészekvirágzatát) párás időszakban már 3-4 levélpáros stádiumtól az egész vegetációs idő végéig kolonizálhatják a levéltetvek. Közülük a jelentősebb faj a fekete répalévlettetű (*Aphis fabae*, 5. kép) és a sárga

szilvalevlettetű (*Brachycaudus helichrysi*). Évente több, akár 10-15 szűznemző nemzedékük is fejlődhet. Szívogatásuk hatására a levelek erősen torzulnak és besodródznak.

A zöld és a rezes cserebogár kivételével a bogarak a napraforgó lombzatát ritkán károsítják. E tekintetben a legsúlyosabb kártételeket a zöld cserebogár okozza (6. kép).



5. kép. A fekete répalévlettetű jelenléte visszamaradást okoz a növekedésben. Fotó: Molnár Szilárd

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

A napraforgó 4-6 leveles stádiumában indul meg a mezei poloskák imágóinak betelepődése. Az imágók elleni védekezéssel akadályozzuk meg a peterakást. Amennyiben a tömeges lárvakeléskor végezzük az első permetezést, amikor a napraforgó már virágzik, már kizárólag méhkímélő technológiát alkalmazhatunk. A napraforgó



6. kép. A zöld cserebogár is levélkártevőként léphet fel. Fotó: Molnár Szilárd

5 lombleveles állapotától a virágzás időszakáig tömegesen jelentkeznek és okoznak kárt a mezei poloskák (7. kép). Közülük is a legjelentősebb a molyhos mezei poloska (*Lygus rugulipennis*), de a kialakított kárképekhez hozzájárul a változó mezei poloska (*L. pratensis*), a lucernapoloska (*Adelphocoris lineolatus*) is. Ezek a poloskák kétnemzedékesek, pete vagy imágó alakban telelnek. Kártételük során (amikor is a levélnyélbe

► FOLYTATÁS A 61. OLDALRÓL

süllyeszti petéiket) az intenzíven fejlődő napraforgó szára felszakad, repedezik, torzul (8. kép). A kikelő lárvák által okozott nyitott sebések később utat nyithatnak sebz paraziták gombák (pl. szürkepenészes rothadás) számára.



7. kép. A poloskák a kaszatok szívogatásával kárt okoznak. Fotó: Molnár Szilárd

A napraforgó levelét és virágzatát két említhető vándorlepke-faj károsítja, a gyapottok-bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) (9. kép) és a gamma-bagolylepke (*Autographa gamma*) (10. kép). E lepkék már hazánkban is át tudnak telelni, így a már a tavasz közepén megjelenő imágóik nem kell, hogy délről felvándoroljanak, tehát kártételük is hamarabb jelentkezik. Mindkét lepke hernyója a napraforgó tányérján is rág, és utat nyit gyengültségi kórokozókra (*Rhizopus spp.*). A tányér megrágása és ürülékkel, rágcsálékkal történő szennyezése néhol érzékeny termésvesztés kiváltója lehet. E fajok kártételére minden évben számítani kell, de fokozottabb fellépésükre elsősorban száraz, aszályos években kell felkészülni.

Száraz időszakban súlyos levélkártételt okozhat a kétfoltos takácsatka (*Tetranychus urticae*). Szövedékének védelme alatt szívogatásával csökken a levelek asszimilációs felülete, így



9. kép. A gyapottok bagolylepke a napraforgót sem kíméli. Fotó: Molnár Szilárd

a növény éheznek, sínylődik, és ezzel csökken a kaszatok olajtartalma (11. kép). A takácsatka tömeges elszaporodásához a 22°C fölé emelkedő hőmérséklet és a természetes ellenségek hiánya rendkívül kedvező. Évente több nemzedéke alakul ki, a nyári nemzedékek kifejlődése 2-4 hét alatt; szárazabb, melegebb időben gyorsabban végbe megy. Két nagyon fontos tényező járul hozzá az atkák felszaporodásához. Az első a gyomos terület és a **késői gyomirtás**. Sok gyomfajt is kedvelnek a takácsatkák, így azokon egyszerűen fel tudnak szaporodni. Egy késői mechanikai gyomirtás esetén az elszáradó gyomokról a kultúrnövényünkre vándorolnak. A második ok a helytelen növényvédőszer-használat. A takácsatkák tömeges elszaporodásához vezet a széles hatásspektrumú rovarölő szerek (a szintetikus piretroidok) használata, amelyek kiirtják a természetes ellenségeiket, a ragadozó poloskákat és a katicabogarakat. Az atkák nem rovarok, hanem a pókszabásúakhoz tartoznak, ezért nem kell azon csodálkozni, ha a sok rovarölő nem gyéríti a létszámukat, sőt, a természetes ellenségeik ki-

irtásával gyakorlatilag akadálytalanul tovább terjednek.

Az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*) (12. kép) alkalmi kártevőként lép fel, de a kártétele ennek a fajnak sem elhanyagolható.

Virág- és kaszatkárosítók

A már kialakult virágzaton és a fészkepikkelyek között a már említett fekete répalevél-tetű szívogat, ennek következtében a tányér eltorzul. A tányér kaszat felőli oldalán megtelepedő fekete répalevél-tetű-telepek részleges sterilizációt is okoznak (13. kép). A napraforgó „csillagbimbós” fenológiai stádiumától a már említett mezeipoloska-fajok okoznak érzékeny károkat. Kártételük a „nyitott bimbójú” hibrideknél különösen látványos a virágkezdeményeken okozott sérülésekkel, mézgaszerű kifolyásokkal. A poloskák kártétele nagymértékben hozzájárul a kaszatkezdemény elhalásához, a kaszattelbarnulási tünetekhez. A kaszatok beérésével az egész vegetációban károsító mezeipoloska-fajok kártétele jelentősen csökken.

Fontos megemlíteni még a napraforgómolyt (*Homoeosoma nebulellum*), amelynek tápnövényi köre a fészkesvirágzatúak közül kerül ki. Fő tápnövénye a napraforgó, ezenkívül a kerti őszirózsa (*Gallistephus*), a bókoló bogáncson, az acat- és bojtorjánfajokon is ki tud fejlődni és fel tud szaporodni. Kárképe jellegzetes, a virágot, a magkezdeményeket és a magot rágja meg, a szövedékével összeszövi az egész tányért. A magvaknak általában a felső részét károsítja. Nedves évjáratban a megrágott magvak megpenészednek. Évente 2, esetleg egy részleges 3. nemzedéke is lehet. A hernyó telet át a



8. kép. Parásodott levélnyél, a petecsomó helyét jelzi. Fotó: Molnár Szilárd

► FOLYTATÁS A 64. OLDALON

**HÍRÖS
ÉPÍTŐ KFT.**

- Mezőgazdasági terménytárolók
- Szárító üzemek
- Csarnokok
- Géptárolók
- Hídmérleg alapok
- Egyéb mezőgazdasági létesítmények

kőműves munkáinak kivitelezése

Hírös Építő Kft.
+36-30-419-1540 / e-mail: hirosepito@gmail.com

**GWE
BUDAFILTER**

Kútépítési anyagok gyártása, forgalmazása
Kútfúrési segédanyagok,
kútszivattyúk forgalmazása

Minden, ami kút!

2422 Mezőfalva, Páskom rét 1.
Tel.: +36-25/242-960 Fax: +36-25/242-961
E-mail: info@gwe-budafilter.com
Web: www.gwe-budafilter.com

Fedélzeti..

**Rakodómérleg
Targoncamérleg
Teherautómérleg**

57 cm	62 cm
2880 kg	3225 kg
40 cm	27 cm
302 kg	192 kg
42 cm	167
1316 kg	2,773

Trimble
LOADRITE

Digitas
on-board weighing

Válassza a legjobbat!

www.digitas.hu
info@digitas.hu
+36 70 597 1484



10. kép. A gamma bagolylepke hernyója polifág, így a napraforgólevelet sem veti meg. Fotó: Molnár Szilárd

► FOLYTATÁS A 62. OLDALRÓL

talajban. A nyári, első nemzedék lepkéi július közepétől augusztus elejéig rajzanak. A lepkék a napraforgó virágzatába rakják le petéiket, akár 200-300 db-ot nőstényenként. A petéket egyesével a napraforgótányér frissen kinyílt virágaira helyezik.

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

Az amerikai kukoricabogár (*Diabrotica virgifera virgifera*) imágói is súlyos károkat tudnak okozni a napraforgónövényeken. A korai érésű, elvirágozott kukoricatáblákról folyamatosan tele-



11. kép. A kétfoltos takácsatka a meleg, száraz időszakot kedveli. Fotó: Molnár Szilárd



12. kép. Az üvegházi molytetű is kedveli a nagy, lédús napraforgólevelet. Fotó: Molnár Szilárd

pülhetnek be a virágzó napraforgótáblákba. A táplálkozó bogarak jellegzetes rágásai jól láthatók a tányér szélén elhelyezkedő nyelves virágokon, de a csöves virágok bibéjének károsításával mérhető termésveszteséget is okoznak. A megtermékenyült nőstények a napraforgón táplálkozva itt le is rakják a talajba tojásaikat.

Az érőben lévő kaszatokat a vadgerle (*Streptopelia turtur*), a balkáni gerle (*S. decaocto*), a parlagi galamb (*Columba livia*), verébfajok (*Passer spp.*) fogyasztják, illetve verik ki a tányérokából, amivel érzékeny termésveszteséget okoznak (14. kép).

Felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy a napraforgó virágzása esetén a méhkímélő technológia alkalmazása egyes növényvédő szereknél kötelező!

A méhkímélő technológia keretében méhekre mérsékelten veszélyes/mérsékelten kockázatos rovarölő szerek felhasználására kerülhet sor. Méhekre mérsékelten veszélyes vagy mérsékelten kockázatos minőségű növényvédő szer kijuttatása – amennyiben ezt a növényvédő szer engedélyokirata lehetővé teszi – kizárólag a házi méhek napi



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



14. kép. A madarak is kedvelik az érett kaszatokat. Fotó: Molnár Szilárd

aktív repülésének befejezését követően, legkorábban a csillagászati naplemente előtt egy órával kezdhető meg, és legkésőbb 23 óráig tarthat.

A napraforgó-termesztésben a következő hatóanyagok állnak a termesztők rendelkezésére a NÉBIH által üzemeltetett növényvédő szerek adatbázisa szerint (2019. 07. 09-ei adatok alapján):

- talajfertőtlenítő szer: teflutrin;
- méhekre nem jelölésköteles: levéltetvek ellen: tiaklopid;
- levéltetvek és poloskák ellen: tau-fluvalinát;
- méhekre mérsékelten kockázatos: méhkímélő technológiával kijuttatva: gamma-cihalotrin.

**JUWEL –
KÖNNYŰ HASZNÁLAT – BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉS**



A Juwel 7 és Juwel 8 függesztett ekék új mércét állítanak fel a talajművelésben. Nem csak rendkívül kezelőbarát a kialakításuk, de kimagasló üzembiztonságot is garantálnak – minden talajtípus esetén! Próbálja ki Ön is a legújabb gepeinket és tapasztalja meg előnyeiket személyesen:

- Optiquick az oldalra húzástól mentes szántásért
- TurnControl az eke biztonságos átfordításáért
- Hydromatic a megszakítás nélküli szántásért még koves talajokon is
- Könnyen beállítható előhantó – szerszám nélkül
- M változatban is elérhető hidraulikus fordítóművel

lemken.com

Dunától keletre: Szrnka Péter +36/30-852-5787
Dunától nyugatra: Póczik Balázs +36/30-748-5380

LEMKEN
The Agrarisation Company



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

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



Spitzer Silo Pécs Kft

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



A lucerna és vöröshere vírus- és fitoplazmás betegségei

SZERZŐ: DR. POCSAI EMIL

A hazai szántóföldi növénytermesztésben a lucerna az egyik legjelentősebb pillangós virágú növényfaj, melynek termesztését Magyarországon Tessedik Sámuel honosította meg 1768-ban. A lucerna nagy zöld- és szárazanyagtermést (széna) adó, magas fehérjetartalmú, pillangós virágú, szálas takarmánynövény.

Lucerna: táplálja az állatot, a talajt; nőhetne a termésátlaga

Kiváló takarmányértékét a benne található fehérje kitűnő biológiai értéke mellett a magas karotin-, ásványianyag- és vitamintartalomnak köszönheti. Jelentős emészthető nyersrosttartalma miatt elsősorban a kérődzők kiváló szalastakarmánya. Korábban a lucerna csak a kérődző állatok számára volt fontos fehérje-takarmány, de 1970-től kezdve lucer-

légköri N-t kötnek meg hektáronként. Mélyre hatoló gyökérzete révén (20 m-re is lehatol) kalciumot, káliumot és foszfort hoz fel, gazdagítva ezzel a felső termékeny talajréteget. Elővetemény-értéke azonos egy közepes adagú istállótrágyázással. Víz- és szél-erózió (defláció) ellen éven keresztül, továbbá erőteljes, a felszínhez közel dúsan elágazó gyökérzete átszövi a talajt. Zöldtermése etethető hagyományosan zölden és renden szárítva

ban az állatállomány csökkenésével összefüggésben csökkenő tendenciát mutat. Átlagtermése 5 t szárazanyag/ha körüli, ami jobb agrotechnikával akár a duplája is lehetne.

Vöröshere

A vöröshere a lucernához hasonlóan pillangós virágú szálas takarmánynövény, az ország csapadékosabb, hűvösebb tájain termesztjük. A vöröshere Közép-Európába a mediterrán vidékekről került be a XVI. században. Hazánkban a XVIII. század végétől termesztik. Magyarországon ott érdemes termesztetni, ahol az éves csapadékmennyiség a 600 mm-t meghaladja, a lucerna számára azonban már nem kedvezőek a talaj, illetve a klimatikus viszonyok. Vas és Zala megyében, Dél-Somogyban, valamint a Szatmár-beregi síkságon alakult ki jelentősebb termőkörzete. Napjainkban néhány ezer hektáron folyik a termesztése, és a magtermő-terület is ingadozó. Felhasználása hasonló a lucernához, szalastakarmánnyként és vetőmag-előállítás céljára termesztik. Elővetemény-értéke szintén kiváló. Szénatermése 3,5-4,5 t/ha, magtermése 160-210 kg/ha. Hasonlóan a lucernához, az öntözést meghálálja, öntözve a termés akár kétszeres is lehet. Elsősorban szénakészítésre használják, de etethető zölden is. A vastagabb szárrészek miatt nehezebben szárítható, mint a lucerna. A hetvenes években a lucernához hasonlóan lisztkészítésre is használták. Legeltetésre a lucernához hasonlóan nem alkalmas, mert puffasztó hatású.

A talajra gyakorolt kedvező hatása a lucernánál említettekhez hasonló. Mivel azonban rövidebb tenyészidejű, a többszakaszos vetésgörögben a jelentősége nagyobb. A gabonafélék



1. kép. Lucerna mozaikvírussal fertőzött lucerna

szénaként, szilázs és szárítmányok (lucernaliszt és granulátum) formájában is. Kedvező táplálkozás-élettani hatása miatt humán célú fogyasztása (lucernakapszula, lucernacsíra) is terjed. A magyar lucernavetőmag pedig jól exportálható Észak- és Dél-Európába egyaránt. A világon 33 millió hektáron termesztik, Észak-Amerikában (USA) a legnagyobb volumenben, majd Európában, a többit pedig Ázsiában. Magyarországon a vetésterülete 150 ezer hektár körüli. Ez az 1996-2000-es évek átlagának (216 ezer ha) 70%-a. A lucernaterület elsősor-

szénaként, szilázs és szárítmányok (lucernaliszt és granulátum) formájában is. Kedvező táplálkozás-élettani hatása miatt humán célú fogyasztása (lucernakapszula, lucernacsíra) is terjed. A magyar lucernavetőmag pedig jól exportálható Észak- és Dél-Európába egyaránt. A világon 33 millió hektáron termesztik, Észak-Amerikában (USA) a legnagyobb volumenben, majd Európában, a többit pedig Ázsiában. Magyarországon a vetésterülete 150 ezer hektár körüli. Ez az 1996-2000-es évek átlagának (216 ezer ha) 70%-a. A lucernaterület elsősor-



2. kép. Vöröshere nekrotikus mozaikvírus-tünet

egyik legjobb előveteménye. A gyökerével szimbiózisban élő *Rhizobium trifolii* baktérium segítségével akár 140 kg N is visszamarad a talajban. Általában kétéves növényként hasznosítjuk, mert a harmadik évben rendszerint kiritkul. Évente kétszer, öntözve, illetve kedvező ökológiai körülmények között háromszor is kaszálható.

A lucernát és a vörösherét számos rovarkártevő és betegség mellett jelentős mértékben a vírusbetegségek is károsítják.

Lucerna mozaikvírus (*Alfalfa mosaic virus*)

Jelentősége: a betegség mindenütt előfordul. A fertőzés erősségétől függően a lucerna és a vöröshere zöldtömege 10-65%-kal is csökkenhet. A vírus a pillangós virágú növényeken kívül a zöldségnövényekben okoz nagyobb károkat. A lucerna mozaikvírus a *Bromoviridae* család tagja és az *Alfamovirus* génuszba tartozik

Tünetek: a beteg leveleken apró, kör alakú, zöldessárga mozaikfoltok lépnek fel, amelyek később gyűrű alakúvá válnak és kifehérednek. A levelek aprók maradnak és fodrosodnak. A tünetek főképpen a nyári

meleg hónapokban maszkírozódnak. A megbetegedés sok esetben látens (tünetmentes) marad.

Átvitel: a vírus mechanikailag könnyen átvihető. A nem perzisztens vírus főképpen levéltetvekkel (*Acyrtosiphon pisum*, *Aphis fabae*, *Myzus persicae*) terjed. Igen jelentős a maggal történő vírusátvitel. Lucerna esetében a magátvitel elérheti az 60%-ot is, de különböző gyomnövények (*Datura stramonium*, *Solanum nigrum*) magjával és burgonyagumóval is terjed. A

Használjunk vírusmentes vetőmagot a telepítéshez; kerüljük az idős lucernából való magfogást

vírus átvitelében több *Cuscuta* faj (pl. *C. campestris*) is szerepet játszik.

Gazdanövénykör: a polifág vírus gazdanövényköre igen széles, ismereteink szerint mintegy 70 növény-család 600 faja fogékony a vírussal szemben.

Diagnosztika: a vírus ELISA-tesztel könnyen kimutatható. A biológiai tesztnövényei közül a vírus kimutatá-

sában jelentősek a lokálléziós tesztnövények [*Phaseolus vulgaris*, *Vigna unguiculata*, valamint a *Nicotiana glutinosa*, a *N. tabacum*, az *Ocimum canum*, a *Physalis glabripes*] propagatív gazdák. Tekintettel arra, hogy a lucerna mozaikvírus gyakran komplex formában fordul elő az uborka mozaikvírussal, ezért a két vírus megkülönböztetésére jól alkalmazható a *Chenopodium amaranticolor* differenciáló gazdanövény. A növény lokális és szisztemikus, nekrotikus léziókkal reagál a lucerna mozaikvírusra, míg az uborka mozaikvírusra csak lokális léziókkal.

Védekezés: kevésbé fogékony fajták termesztése; használjunk vírusmentes vetőmagot a telepítéshez; kerüljük az idős lucernából való magfogást; ne legyen a lucerna közelében paprika, dohány, burgonya, bab vagy borsó; a levéltetvek ellen szükségessé válhat az inszekticides védekezés.

Vöröshere nekrotikus mozaikvírus (*Red clover necrotic mosaic virus*)

Jelentősége: Nagy valószínűséggel Magyarországon is jelen van. Eddig Angliában, Csehországban, Szlovákiában, Lengyelországban és Svédországban állapították meg a jelenlétét. A fertőzött növény levele nekrotizálódik és leszárad, ezáltal csökkenti a zöld és a szénatermés mennyiségét. A vírus a *Tombusviridae* család tagja és a *Dianthovirus* génuszba tartozik.

Tünetek: A tünetek a vörösheren évszakonként változnak. Tavasszal a leveleken erős tarkulás, torzulás, majd később nekrotikus tünetek is megjelennek, amelyeket a növény mérsékelt vagy kifejezett törpülése

is követ. A nyári melegben a tünetek maszkírozódnak.

Átvitel: a vírus mechanikailag könnyen átvihető. Az eddigi vizsgálatok szerint a vöröshere magjával nem terjed. A természetben a fertőzés a vöröshereben, mint évelő növényben fennmarad. Nincs megbízható információ a vöröshere táblában való ter-

► FOLYTATÁS A 68. OLDALON



3. kép. Bab sárgamozaik-vírussal fertőzött vöröshere

► FOLYTATÁS A 75. OLDALRÓL

jedésére, mivel vektora nem ismert. Kísérleti vizsgálatok talajjal való átvitelt is kimutattak.

Gazdanövénykör: Természetes gazdanövénye a *Trifolium pratense* és a *Melilotus officinalis*, de egyébként 15 növény család 47 növényfaja érzékeny e vírusbetegségre.

Diagnosztika: Az inokulált *Chenopodium quinoa* teszt növényen fehér lokális léziók jelennek meg és a tünet nem szisztemizálódik. A *Gomphrena globosa* teszt növényen is csak lokális tünetek alakulnak ki. A *Nicotiana glutinosa* teszt növényen is csak klorotikus vagy nekrotikus lokális léziók jelennek meg, szisztemikus tünetek kialakulása nélkül.

Védekezés: Mivel a vírus természetben való terjedése nem teljesen tisztázott, így a prevencióra és fertőzés terjedésének csökkentésére adekvát védekezési módszer nem áll rendelkezésre.

Bab sárgamozaik-vírus (*Bean yellow mosaic virus*)

Jelentősége: a vírus világszerte elterjedt. Főleg a *Fabaceae* (*Papilionaceae*) családba tartozó növényeken okoz jelentős károkat, így a vöröshereben is. Szerbiában igen gyakori kórokozó, gyakran a borsó közönséges mozaikvírussal együtt fordul elő. Késlelteti a növény növekedését, 25-30%-kal csökkenti a növény magasságát.

Tünetek: a fertőzés következtében érkivilágosodás és sárga mozaikfoltosodás alakul ki.

A színes virágú fajták esetében a virágok foltosodnak. Jelentős a beteg növények növekedésgátlása. Egyes fajtákon nekrotizálódás, csúcsi nekrozis is megfigyelhető.

Átvitel: a vírus mechanikailag könnyen átvihető. A nem perzisztens vírus terjedésében a levéltetvek a legfontosabbak *Acyrtosiphon pisum*, *Aphis*

naris, *Lupinus* sp., *Trifolium pratense* *Papaver somniferum*., *Vigna* spp. stb.

Diagnosztika: a vírus szerológiailag aktív, de a szerológiai vizsgálatok sok esetben – a csekély víruskoncentráció miatt – nehézségekbe ütköznek. Különböző, lokálléziós gazdák, ún. assay növények (*Chenopodium amaranticolor*, *C. quinoa*, propagatív gazdák (*Pisum sativum*., *Vicia faba* fontos szerepet játszanak a diagnosztikában.

Védekezés: a vírusra fogékony növényeknél az izolációt be kell tartani. A korai vetés kedvezőbb, mint a késői. Rezisztens, ill. toleráns fajták termesztése és a levéltetvek elpusztítása indokolt, különösen az új telepítésű vöröshereben.

Uborka mozaikvírus (*Cucumber mosaic virus*)

Jelentősége: Magyarországon 1980-óta ismert. A vírusbetegség egyre fokozódó elterjedést mutat, gazdaságilag igen jelentős. A vírus által okozott termésvesztesség 38-40%. A vírus a *Bromoviridae* család tagja és a Cu-



4. kép. Uborka mozaikvírus tünete vöröshere

craccivora, *Myzus persicae*. A vírus a bab magjával nem, de egyéb növények magjával (pl. *Lupinus albus*, *Pisum sativum*) kis mértékben terjed. Szerbiában 0,4%-os magátvitelt mutattak ki a vöröshereben, mely járványtani szempontból fontos paraméter, mert a levéltetvek gyorsan tovább terjeszthetik.

Gazdanövénykör: *Phaseolus vulgaris*., *Gladiolus* sp., *Lathyrus* sp., *Lens culi-*

cumovirus génuszba tartozik. A vírus partikulumok 19 nm átmérőjűek és bacillus formájúak.

Tünetek: a fertőzés következtében fellépő tünetek igen hasonlítanak a bab közönséges mozaikvírus által előidézett szimptomákhoz (mozaikosodás, érszalagosodás). Igen gyakori a komplex fertőzés is a bab sárgamozaik-vírussal.

Átvitel: a vírus mechanikailag könnyen átvihető. A perzisztens vírus terjedésében a levéltetvek közül a *Myzus persicae* a legfontosabb. A vírus kísérleti körülmények között *Cuscuta* fajokkal is átvihető. A vöröshereben magátvitelt nem mutattak ki.

Diagnosztika: ELISA-teszt, PCR és biológiai teszt.

Diagnosztikai növényei közül a lókálléziós *Chenopodium amaranticolor*, *C. quinoa*, *Vigna sinensis* növényeket használjuk.

Védekezés:

– egészséges, vírusmentes mag vetése, levéltetvek elleni hatékony inszekticid védekezés, és rezisztens fajták termesztése.

– A vetőmag-szaporítás szigorú szántóföldi ellenőrzésére, melyre három alkalommal kerül sor: virágzáskor, zöldhüvelyes állapotban és érés kezdetén.

– Elővetemény korlátozási szabály szigorú betartása: csak olyan vetőmag-szaporító tábla növényállománya részesíthető szántóföldi ellenőrzésben, ahol a megelőző két éven belül hüvelyeseket és hereféléket nem termesztettek.

Lucerna és herefélék virágelzöldülése

(*Candidatus phytoplasma trifolii*)

Kórokozó: herefélék virágelzöldülés fitoplazma) (*Candidatus Phytoplasma trifolii* (syn.: clover proliferation phytoplasma).



5. kép. A herefélék virágelzöldülése

Jelentősége: sporadikusan előforduló betegség, amely főleg a vektorokra ható, kedvező ökológiai viszonyok esetén lép fel. A kórokozó az egész világon elterjedt. A betegség a magképződést teljesen megakadályozhatja, a szénatermés csökkenti, sőt a növény a fertőzéstől ki is pusztulhat.

Tünetek: a beteg növény virágzata torzult és elzöldül, ellevelesedik, a kóros hajtásképződés fokozódik. Tömegesen keletkeznek satnya, vékony hajtások a lucerna gyökérfejből (proliferáció), a keletkező levelek halványzöldek, aprók.

Átvitel: a kórokozó kertészeti ol-tással, *Cuscuta* fajokkal és kabócákkal

(*Euscelis plebejus*, *Macrosteles laevis*) vihető át.

Gazdanövénykör: *Trifolium* spp., *Lathyrus odoratus*, *Melilotus albus*.

Diagnosztika: PCR általánosan használt a betegség kimutatására. A kórokozó mesterségesen átvihető oltással és kabóccával a fogékony tesztnövényekre (*Medicago sativa*). A fitoplazma-részecskék elektronmikroszkóppal kimutathatók.

Védekezés: a göcös fertőzések felszámolása, a vektorok (kabóca, aranka) irtása, tartunk térbeli izolációt más lucernától és vöröshere tábláktól, illetve egyéb fitoplazma fertőzési forrástól, tetraciklin hatóanyagú antibiotikumok alkalmazása.



Radistart® S-Oil,

hogy 3-szor könnyebb legyen az olajos növények indulása

Miért válassza a Radistart® S-Oil starterműtrágyát?

1. A hazai piacokon elérhető egyik legnagyobb kén-tartalmú starter.
2. Kiugróan magas vízoldható foszfortartalma a csírázás utáni jó átgökerezéshez elengedhetetlen.
3. A kén+kalcium+cink+bór az olajos növényekhez igazodva már a vetőágyban beállítja a tápelemarányokat.
4. A mikrogranulátumos forma az egyenletes kijuttatást és a gyors, könnyű hozzáférést teszi lehetővé.

ÖSSZETÉTEL

Makroelemek	
nitrogén (N)	7 m/m%
foszfor-pentoxid (P ₂ O ₅)	30 m/m%
Mezoelemek	
kén-trioxid (SO ₃)	20 m/m%
kalcium-oxid (CaO)	14 m/m%
Mikroelemek	
bór (B)	0,5 m/m%
cink (Zn)	0,9 m/m%



Beillünk a képbe!

A terméket keresse viszonteladóinknál!

www.plantaco.hu



Távolabb látni az illúzióknál – a 2019-es őszi búza nitrogéntrágyázási kísérleteink első eredményei

SZERZŐ: LAJOS MIHÁLY–HUNYADI-BUZÁS BALÁZS • AGROFIL-SZMI KFT.

Az őszi búza az egyik legrégebbi termesztési hagyományokkal és legnagyobb termőterülettel rendelkező növényünk. Joggal és nagy biztonsággal kijelenthetjük róla, hogy a termesztés útvesztőit az elmúlt évszázadokban a magyar gazdálkodók kiismerték.

Vajon valóban így van ez? Úgy gondoljuk, igen, azzal a megjegyzéssel, hogy a búzatermesztés tudománya, gyakorlata – már csak a piaci igények változása miatt is – folyamatosan változik. Ha a gabonatermesztésre mint dinamikus folyamatra tudunk tekinteni, kijelenthetjük, hogy „képben vagyunk a témában”.

Az elmúlt 30-40 év történéseit közelebbről nézve érezhetjük, hogy a termesztés folyamata nagy változásokon ment keresztül. Az utóbbi tíz évben a minőségi búza termesztése, mint termesztési cél, szinte megszűnt. Jelen-

tős változások zajlottak le a fajtahasználat kérdésében, mindemellett megjelentek és egyes területeken rendkívül népszerűek lettek a hibrid búzák.

Ezzel szemben a tápanyag-gazdálkodási oldalon csak a 30-40 éves „klisé” vagy ezeknek a „ránccfelvarrott” áramvonalasításai maradtak. Ezekkel a régi adatokkal számol a modern kor gazdája, és ezeket „etetik” fel a digitalizáció testébe, miáltal a mesterséges intelligencia is ezen „okosodik”. Az a véleményünk, hogy ez a széttartás az ismeretanyagban és a termesztési szokásokban a jövőben sem gazda-

ságilag, sem ökológiailag nem lesz kifizetődő. A MA termelője a gazdaságossági kényszer nyomását, illetve a folyamatos jelenben a környezetvédelmi elvárások fokozódását kevésbé érzékeli. Márpedig, ha a búzatermesztés gyakorlata változik, akkor az elvárások sem lesznek statikusak. Aki ezekre figyel, az már érezheti is az új idők szeleit.

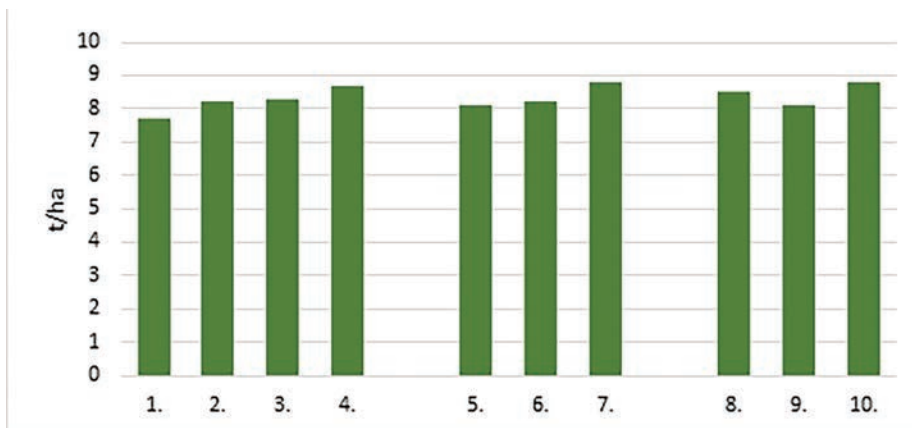
Szemmel tartva a változó folyamatokat és a várható változásokat, tíz éve végzünk őszi búza-trágyázási kísérleteket az ország több régiójában, többféle talajtípuson. Az alap-

trágyázás vizsgálata mellett különös figyelmet fordítottunk a nitrogéntrágyázásra és a fajták/hibridek nitrogénreakciójának vizsgálatára, illetve az azt kiegészítő gyakorlatra is. Húsos őszi búza-fajta/-hibrid reakcióját viz-

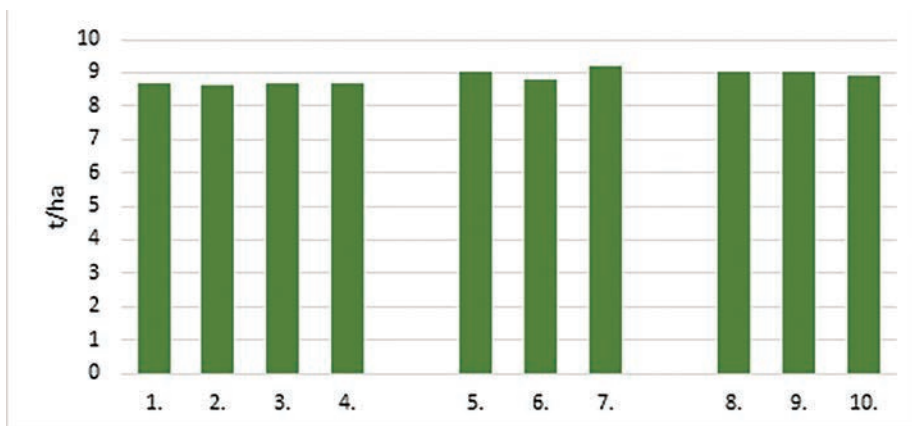
Az eredmények ismeretében 2019-ben szűkítettük a kezelésszámot. Három népszerű fajtára/hibridre fókuszáltunk. A kezelésekből megtartottuk a korábbi kísérletekben hatékonynak bizonyult nitrogéndózisokat 60 kg/ha

egyre népszerűbb gyakorlatot követve a második tavaszi nitrogén fejtrágyázásra folyékony nitrogénformát választottunk. (A részletes kezelés listát az 1. táblázat tartalmazza.)

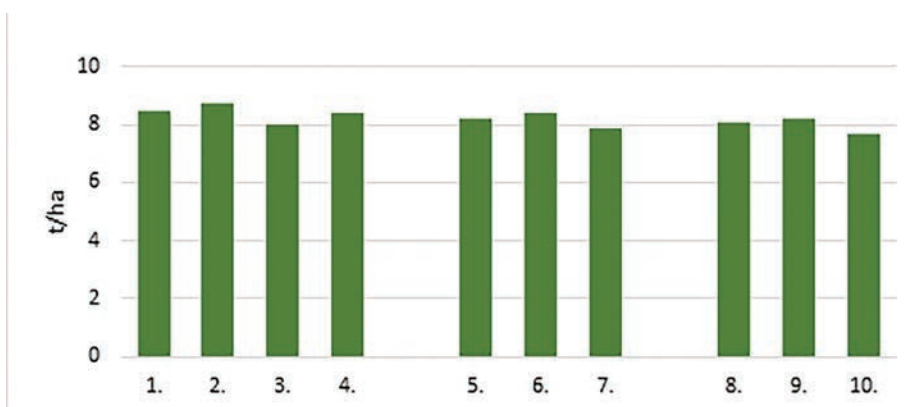
A kísérleteket az ország három pontján (Püski, Dalmand, Derekegyház), három eltérő talajtípuson állítottuk be. Lapzártáig a püski helyszín eredményei álltak rendelkezésre, jelen írás keretei között erről tudunk beszámolni. A további két kísérletről a későbbiekben adunk tájékoztatást. A vizsgálatot négy ismétlésben kisparcellákon, a kéttényezős kísérleteknek megfelelő elrendezésben állítottuk be. A kísérletet év közben is nyomon követtük, értékeltük. A szükséges műveleteket és a betakarítást parcellagépészeti technikával végeztük.



Az „A” jelű fajtának az alkalmazott nitrogéndózisokra és azok megosztására adott reakciói



A „B” jelű fajtának az alkalmazott nitrogéndózisokra és azok megosztására adott reakciói



A „C” jelű fajtának az alkalmazott nitrogéndózisokra és azok megosztására adott reakciói

gáltak a különböző nitrogéndózisokra és a lombtrágyázási kezelésekre. A kísérletek során a parcellák nitrogénadagján túl kijuttatott lombtrágyák és huminsav készítmények részéről sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nem mutatkozott jelentős hozzáadott érték.

és 240 kg/ha közötti aktív hatóanyag-szinteken, és beterveztük ezeknek a dózisoknak az osztott kijuttatásait is. Az egyszeri, kora tavaszi kijuttatás mellett teszteltünk egy őszi-tavaszi megosztást, illetve – a hazánkban elterjedt őszi adag alkalmazása mellett, – a tavaszi dózis megosztását, ahol az

Három genotípus – három eltérő reakció

A három genotípus (melyeket A, B és C betűkkel jelöltünk) a kísérletben alkalmazott nitrogéndózisokra és azok megosztáskombinációira teljesen eltérő reakciókat adott.

Az „A” fajta/hibrid minden kezeléscsoportban kiváló N-reakciót mutatott, még a 240 kg/ha aktív hatóanyag kijuttatása is szignifikáns termésvelkedést eredményezett. Az adagok megosztására ugyanakkor ez a fajta egyáltalán nem reagált, az ilyen jellegű „törődést” a kísérletben többleterméssel nem hálálta meg.

A „B” jelű fajta/hibrid semmilyen megosztáskombinációban nem mutatott nitrogénreakciót, a kijuttatott dózisoknak 60 kg/ha hatóanyag fölött semmilyen termésvelő hatása nem volt. Amennyiben egy kisebb őszi és egy nagyobb tavaszi adagra osztottuk a 60 kg/ha feletti dózisokat, a magas nitrogéndózissal szignifikánsan magasabb terméseredményeket értünk el. A genotípus egyik alkalmazott dózis esetében sem adott pozitív termésválaszt a kétszeri tavaszi kijuttatásra.

A „C” betűvel jelzett fajta/hibrid termése 120 kg/ha alkalmazott nitrogén hatóanyagfelhasználásig több kombinációban is emelkedett, bár ez a termésválasz 60 kg/ha hatóanyag-felhasználás fölött statisztikailag már nem volt igazolható. Ha az adagokat egyszeri kora tavaszi kijuttatás helyett megosztottuk (őszi+tavaszi I. vagy

► FOLYTATÁS A 72. OLDALON

A kísérletben alkalmazott kezelések listája

A tényező – fajta	B tényező – nitrogéndózis	m.e.	kijuttatás időpontja
Fajta „A”	1. N 60	kg h.a./ha	tavaszi
Fajta „B”	2. N 120	kg h.a./ha	tavaszi
Fajta „C”	3. N 180	kg h.a./ha	tavaszi
	4. N 240	kg h.a./ha	tavaszi
	5. N 40+80	kg h.a./ha	ősz+tavaszi
	6. N 40+140	kg h.a./ha	ősz+tavaszi
	7. N 40+200	kg h.a./ha	ősz+tavaszi
	8. N 40+40+40	kg h.a./ha	ősz+tavaszi + 2-3 nódusz
	9. N 40+70+70	kg h.a./ha	ősz+tavaszi + 2-3 nódusz
	10. N 40+100+100	kg h.a./ha	ősz+tavaszi + 2-3 nódusz

Vetésidő: 2018. 10. 08 • parcellaméret bruttó: 1,5 mx9 m • vetőgép: Wintersteiger Monoseed DT

► FOLYTATÁS A 71. OLDALRÓL

ősz+tavaszi I-II.) a termésszint szignifikánsan csökkent.

A nitrogénválasz nem igazolta a tapasztalatot

A kísérletben a kezelések és kezeléskombinációk hatására három teljesen eltérő karakterisztikájú genotípus rajzolódott ki. A hazai köztermesztésben népszerű, nagy területen termesztett, kiváló tulajdonságokkal rendelkező három fajta/hibrid 2019-ben, dunai öntéstalajon a magyar nitrogéntrá-

osztási gyakorlatot nem erősítették meg, de ezt akkor elegendő mennyiségű információ hiányában nem tartottuk kellőképpen megalapozottnak. A későbbi vizsgálatok (nitrogénreakció és nitrogénformák vizsgálata) több éves eredményei alapján felvetődött, hogy ezeket a tényezőket – a tisztánlátás érdekében – újra vegyük be a kezelések sorába.

Az első kísérleti eredményekből megtapasztalhattuk (amit a korábbi évek eredményei is teljesen alátámasztanak), hogy az őszi búza – mint növényfaj – tápanyag-dinamika vagy

nitrogéntrágyázási javaslatot adni – fajtaszinten és tábla alatti szinten – teljesen megalapozatlan. A teljes kép kialakításához természetesen még számos vizsgálat szükséges, más évjáratokból, területekről és talajtípusokról. A bemutatott eredményeket jól árnyalhatják majd a dalmandi és a derekegyházi terméshozamok, illetve a nitrogénkezelésekre jelentkező beltartalmi mutatók változásai a három helyszínen.

A korszerű agronómiai adatokat, információkat sem a hagyományos, sem a precíziós gazdálkodás nem nélkülözheti. Ezek nélkül a termelés és az agrárdigitalizáció is csak „vakrepülés”. A költséges gépészeti és digitalizációs technikák megtérülése valós, használható adatok nélkül versenyhelyzetben teljesen elképzelhetetlen.

Ha szeretnének távolabb látni az illúzióknál, javasoljuk, hogy regisztráljanak az AgroFIELDshow valamelyik rendezvényére. Csatlakozzanak az AgroFIELD Termelői Club-hoz, ahol az elkövetkezendő években arra törekszünk, hogy az információt megtisztítsuk a dezinformációtól, és közelebb kerüljünk a valós haszon eléréséhez.

gyázási gyakorlathoz képest teljesen atípusos nitrogénválaszt adott.

Jelentős eltérések a genotípusok között

Az elmúlt évtized végén volt néhány olyan kísérletünk, amelyek eredményei a kialakult hazai nitrogénmeg-

nitrogénkarakterisztika szempontjából nem tekinthető egységesnek. A fajták/hibridek között jelentős eltérések vannak. Vizsgálatunk rámutatott, hogy hasonló mélységű, megalapozott háttéredmények nélkül okszerű tápanyag-utánpótlást végezni lehetetlen. Arról nem is beszélve, hogy a helyspecifikus gazdálkodásban változó dózisz

Őszibúza-kísérletek kivitelezése, adatgyűjtése, értékelése:





AGROFIL
EGY LÉPÉSEL A JÖVŐ ELŐTT

Csatlakozz te is az AgroFIELD Termelői Clubhoz!

Ahol a termelés és a szaktanácsadás:

- a gazdáknál, a helyszínen elvégzett kísérleteken nyugszik;
- alapja a személyre szabott adatgyűjtés és adatértékelés.

Célja:

- új és hasznos technológiák megismertetése és bevezetése;
- a fenntartható termelés és jövedelemnövelés elősegítése korszerű kutatási eredmények segítségével;
- korszerű gazdálkodási ismeretek elsajátítása.

Elérhetőségeinken további információkat kaphatsz és csatlakozhatsz az **AgroFIELD Termelői Clubhoz**.

📍 9235 Püski, Petőfi S. u. 7.

🌐 facebook.com/agrofilszmi

🌐 www.agrofil.hu

☎ +36 96/704 022

@ info@agrofil.hu

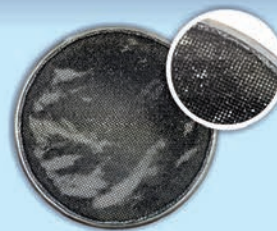


Benedeczki

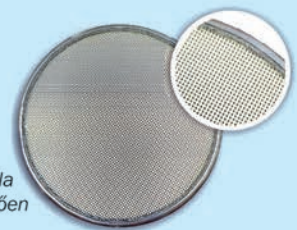
Diesel Center Kecel



Diesel haszongépjárművek, TKG.-k, buszok, vasúti járművek, mezőgazdasági és építőipari munkagépek **DPF-részecskeszűrőinek tisztítása** a járműgyártók által világszerte elismert technológiával.



Eltömődött
MAN DPF szűrő
„bemeneti” oldala



MAN DPF szűrő
„bemeneti” oldala
a tisztítást követően

www.boschdiesel.hu

**Benedeczki
Diesel Center**

📍 H-6237 Kecel, Thököly u. 23.

☎ +36 78/422 423

☎ +36 30/9439 845

✉ info@benedeczki.hu

Régen elfeledett kórokozó ütötte fel a fejét

A szőlő feketeerothadás betegsége

SZERZŐ: KÁLMÁN ANNA LÉDA NÖVÉNYORVOS

Az évek során folyamatosan jelen volt károsításával a szőlőültetvényekben, nagyobb figyelmet azonban nem tulajdonítottak neki, mígnem 2010-ben járványszerűen lépett fel.

A szőlőültetvények termésbiztonságára mind abiotikus (fagy, aszály, szárazság), mind pedig biotikus (kártévők, kórokozók) tényezők egyaránt hatással vannak. A természet szőlőfajták a növényt károsító betegségekkel szemben eltérő mértékben érzékenyek vagy ellenállóak, ezért a kultúra növényvédelme igen sok odafigyelést igényel.

A betegségről

Az Észak-Amerikában őshonos betegséget, a szőlő feketeerothadás – *Guignardia bidwellii* (ivaros alak) és *Phyllosticta ampellicida* (ivartalan alak) – 1885-ben fedezték fel Európában. Először Franciaországban, 1988-ban Svájcban, majd Magyarországon 1999-ben, Kecskemét környékén jelent meg.



1. kép. Szőlő feketeerothadás kezdeti levéltünete (forrás: www.kwizda.hu)

Főleg kutatói, de természetűi tapasztalatok alapján is lehetett számítani a kórokozó nagymértékű megjelenésére, mert 2004 óta évről évre fokozódott a fertőzés mértéke az ültetvényekben. Hirtelen megjelenésekor azonban az ellene való védekezés nem volt egyszerű. A *Guignardia bidwellii* jellemzően a meleg, csapadékos területeken érzi jól magát, de nagymértékű fertőzése akkor is kialakulhat, ha közepes hőmérséklet párosul nagy mennyiségű csapadékkal; az ilyen helyeken a szőlő egyik legjelentősebb betegsége. A hazai időjárási viszonyok átalakulásával egyre gyakrabban fordul elő, párás, meleg

időszakban már mindenképpen számítani kell a kártételének megjelenésére.

A gazdanövény

A betegség gazdanövényei a *Vitis* és *Parthenocissus* fajok, ami azt jelenti, hogy az összes termesztett szőlő érzékeny a feketeerothadásra, a fogékonyságukban azonban eltérések mutatkoznak. A *Vitis vinifera* a legfogékonnyabb mind közül, míg a *Vitis riparia* vagy a *Vitis rupestris* részben ellenállóak. A feketeerothadás gazdasági jelentőségét tovább erősíti, hogy a kórokozó a gazdanövény minden vegetációs fázisában képes megfertőzni a zöld és növekedésben lévő részeket, járványos évben akár 80-100%-os termésvesztést is okozhat.

Levél- és hajtástünet

Ugyan minden új hajtás potenciálisan fertőzhető növényi rész, a legjellemzőbb tünetek mégis a leveleken, a fürtön és a bogyókon figyelhetők meg. A levéllemez színén tavasztól 2-10 mm átmérőjű léziók jelennek meg a fertő-



2. kép. Feketeerothadás okozta majdnem teljes fürtpusztulás (forrás: www.agrarszektor.hu)

zést követő 14-21. napon. Ezek a foltok szabálytalan alakúak, vékony, sötétebb barna szegéllyel vannak körbevve. Az elhaló részek a levélen kezdetben világos krémszínűek, majd az idő előrehaladtával válnak vörösesbarnává, ekkor már a fonákon is láthatóak. A leveleken

keletkező léziók, ha összeolvadnak, akár az egész levéllemez pusztulását is okozhatják. Az elhalások korlátozzák a növényt a fotoszintézisben, így a tőke legyengülését eredményezik, ezzel to-



3. kép. Feketeerothadás bogyótünete (fotó: Kálmán Anna Léda)

vábbi lehetőséget teremtve más gyengültségi kórokozó térnyerésének is. A sötétbarna elhalásokban a levéllemez felületén apró piknidiumok (fekete,



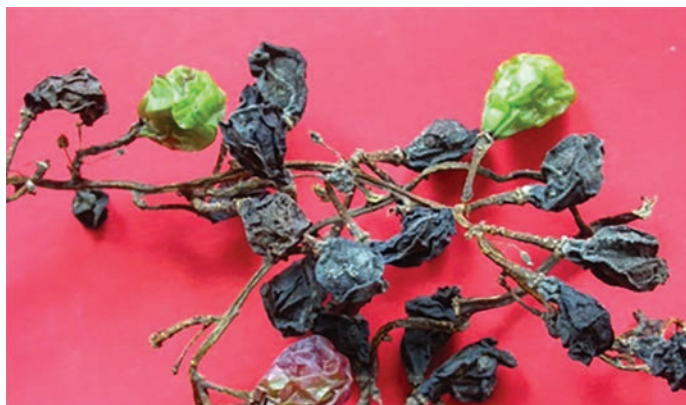
4. kép. Szőlő feketeerothadás levél- és hajtástünete (forrás: www.agroforum.hu)

szabad szemmel is látható, ivartalan szaporítóképletek) jönnek létre nagy mennyiségben, általában kör alakba rendeződve. Ha az időjárás csapadékkal kedvez a kórokozónak, viszonylag hamar, nagymértékben képesek a piknidiumok a 2-3 hét alatt beérő konidiospórákat kiszórni. A fertőzés mértékére a levéllemezen kialakuló foltok mennyiségéből és méretéből, ill. a piknidiumok számából jól lehet következtetni. Továbbá a levélnyelen, a hajtáson és a fürtkocsányon fekete, enyhén besüppedő foltok alakulnak ki, amik hosszanti irányban megnyúl-

va akár 2 cm-esek is lehetnek. A bemélyedés következtében korlátozódik a szállítószövetek kapcsolódása, így az érintett rész (fürtkocsány, hajtásvég, virágkocsány) elhal. A levélnyél- len kialakuló foltok, ha körbeölelik a nyelet, az azon a ponton el is törhet, ami a levél teljes elszáradását eredményezi, ezzel nagy mennyiségben csökkentve az aktív lombfelületet.

Bogyó- és fürttünet

A kezdeti fertőzés csak a fürt egyes bogyóin jelentkező krémszínű, 1-6 mm-es foltokból áll, amelyek egyre nagyobb-



5. kép. Feketerothadás bogyómúmia
(forrás: www.agroforum.hu)

bodnak, 24 óra alatt elérhetik az 1 cm-es nagyságot is, majd az egész bogyót betérítik. Ráncosodni kezdenek, a bogyó húsa szivacsos állagúvá válik, végül teljesen összetöppednek, fekete színűek lesznek. Az ilyen mumifikálódott termések felülete érdes lesz a rajtuk kialakuló piknidiumok



6. kép. Feketerothadás vesszőtünete
(forrás: www.agroline.hu)

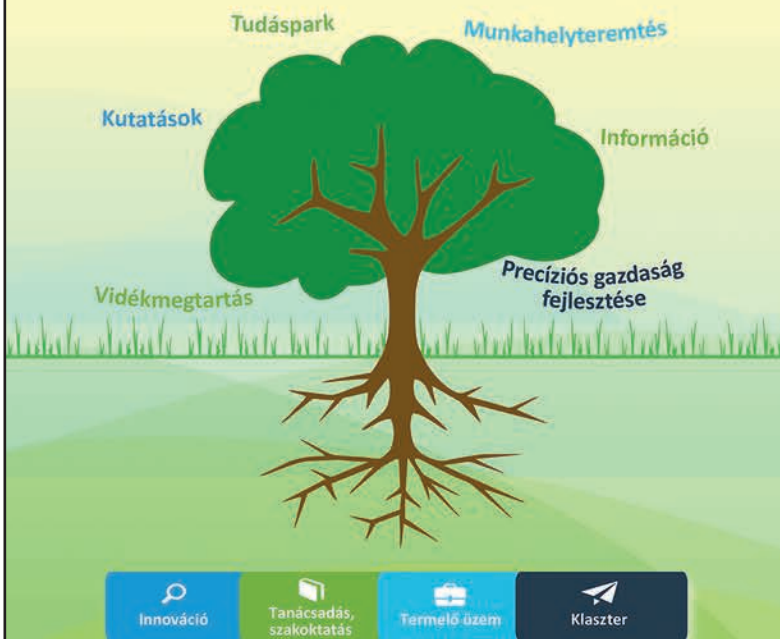
tömegétől. A legnagyobb gazdasági kárt ez a fertőzési forma, ill. az ebből következő termés kiesés okozza. A beteg bogyókról történik az egészségesek károsítása, így az időbeni eltérés miatt egy fürtön belül a betegség kialakulásának több állomása is megfigyelhető, tehát egy fürtön ép és már elfeketedett termések egyaránt, vegyesen láthatók. A fekete bogyómúmiák nem perengnek le a fürtkocsányról. Keserű ízük miatt már a kis mennyiségben fertőzött terméseket tartalmazó fürtök sem alkalmasak borkészítésre. Egy-egy bogyón a kezdeti elszíneződéstől a barnulásig eltelt idő akár 24-48 óra is lehet, a felére aszott bogyóállapot eléréséhez is csak mindössze 4-5 napra van szüksége a kórokozónak.

A fürt fertőzésére a kórokozónak a virágzást megelőzően és virágzás alatti időintervallumban van lehetősége, ami csak a kocsányon keresztül mehet végbe. A kocsány

► FOLYTATÁS A 76. OLDALON



A Pannon Breeding Program a klímaváltozás okozta problémákra nyújt megoldást. A program keretein belül kutatóink megoldást keresnek mind a szántóföldi, mind a városi környezet számára a Pannon régió szélsőséges éghajlati viszonyainak ellenálló növények kifejlesztésére, mindez támogató informatikai háttérrel, új módszerekkel megvalósítva.



Szolgáltatásaink

- Parktervezés, zöldfelület-gazdálkodás
- Tájrehabilitáció, rekultiváció, szikfásítás
- Szaktanácsadás, oktatás

Kapcsolat:

info@pannonbreeding.hu
+36 56 886-390
Törökszentmiklósi
Mezőgazdasági Zrt.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



▶ FOLYTATÁS A 75. OLDALRÓL

megbetegítésével akár az egész fürt elhalása is megtörténhet, ezzel 100%-os fürtpusztulást okozva. A bogyók fertőzésre fogékony fázisa fajtánként eltérő, de általában a virágzást követő 4-5. héten a legérzékenyebbek, zsendüléssel bezárólag.

A fertőzés menete és módja

A gomba számára elsődleges fertőzési forrásul azok a talajra hullott vagy tőkén maradt növényi maradványok, töppedt bogyók szolgálnak, amelyek megtalálhatók a kórokozó áttelelő képletei, melyek akár 2 évig is életképesek maradnak. A gomba 7-32°C között képes fertőzni. Tavasszal, ha a hőmérséklet számára optimálisan, 21-24°C között alakul, és csapadék is



7. kép. Jellemző levéltünet (forrás: www.szie.hu)

hullott, az aszkospórákból viszonylag hamar kiszóródnak az érett spórák, melyeket a szél továbbít az érzékeny, növekedésben lévő szövetekre, ezzel elindítva a primer fertőzést. A betegség kialakulásához mindössze 6 órányi nedves levél- vagy bogyófelületre van szüksége a gombának. Levél esetében a tünetmentes időszak lehet akár 8-25 nap is, míg bogyó esetében ez maximum 1-2 nap. A konídiumok további terjedését a szél és vízcseppek teszik lehetővé, korlátozott távolságban. Eleinte a betegség a földön található, fertőzött növényi maradványokból indul ki, a rügyfakadás és a virágzást követő második hét közötti időintervallumot fedi le. Míg a tőkén maradt gyümölcsmúmiákból a konídiumok és aszkospórák virágzás kezdeti szakaszától lényegében az érésg folyamatosan termelődnek és szóródnak, ezzel szinte szüntelenül biztosítva a fertőző anyagot. A spórák nedvesség hatására csíráznak a fogékony növényi részen, a gombafonalak behatolnak a sejtek közé, itt intenzíven növekednek, és a



8. kép. Fürtkocsánypusztulás okozta teljes fürtvesztesség (forrás: www.szie.hu)

sejtfalakat áttörve továbbterjednek. A gombafonalak az epidermisz alatt ösztetömörödnek, csomókká alakulnak, ebből jönnek létre a termőtestek, pl. piknidiumok. Legfontosabb szerepük ezeknek a gombaképleteknek van, mivel bennük viszonylag gyorsan és nagy mennyiségben termelődnek a betegség rohamos terjedését biztosító konídiumok. Nyár folyamán ez a folyamat többször is megismétlődhet, amennyiben kedvezően alakulnak az időjárási feltételek. Az ősz közeledésével ez a vegetatív folyamat háttérbe szorul, és a bogyómúmiákon már peritéciumok alakulnak ki, melyek a gomba áttelelését teszik lehetővé. A szőlő feketerothadás kórokozója tavaszi megbetegítése alapfeltétele egybevág a peronoszpóra oospóráinak és a lisztharman aszkospóráinak fertőzési idejével, így a szőlő szempontjából veszélyes ez az időszak, amikor mindhárom kórokozó egyszerre támad.

Védekezés

A magyar gyakorlatban nincs kialakult védekezési mód a szőlő feketerothadása ellen, ezért a külföldi (olasz, német, amerikai) kutatási eredményeket és tapasztalatokat vehetjük alapul. Mint olyan sok esetben, ennél a betegségnél is az agrotechnikai és kémiai védekezési módok együttes alkalmazásában van a lehetőség amellett, hogy a kártétel kialakulásának megelőzése a fő cél, nem pedig a megjelent tünetek kezelése. A fertőzést megelőzendő el kell távolítani az ültetvényből az elsődleges betegség- vagy spóraforrást. Az aszott bogyók és fertőzött vesszők metszésekori eltávolítása, a levágott részek talajba forgatása vagy elégetése jelentősen csökkenti a gomba terjedésének lehetőségét. Az időben elvégzett zöldmunkával, szellős, növényvédő

szerrel is jól átjárható lombfal kialakításával a kártétel csökkenthető, mivel így a csapadék hamarabb fel tud száradni a növény felületéről. Érdekes a mikroklima szabályozása érdekében a talajtakaró növényzetet alacsonyan tartani, ezzel a magas páratartalmat tudjuk elkerülni, továbbá a hajtásválogatás során a már tünetes levelek, vesszők eltávolítása is hasznos lehet. Tápanyag-utánpótláskor kerülni kell a túlzott nitrogénellátást, mert csak nagy mennyiségű vegetatív felületet eredményez és a szövetek fellazulását, ami más, a szőlőt károsító betegség számára is kedvezően hat.

Kémiai védekezéskor mindenképpen érdemes az időjárási körülményekre alapozva végezni a növényvédelmet. Az intenzív növekedés időszakában, meleg hőmérséklet és csapadék együttes jelenlétekor már az 5-7. levél megjelenésekor kellhet védekezni, megismételni nedves levélfelület függvényében, 12-14 napos visszatéréssel érdemes. Legnagyobb kárt a betegség a bogyók megtámadásával képes okozni, így gazdasági szempontból is a fürtök védelme az elsődleges cél, ezért a virágzaskori növényvédőszeres kezelésre nagy hangsúlyt kell fektetni. Szerencsére több hatóanyag és készítmény is rendelkezésre áll, amik már korábban is részt vettek a szőlő védelmében, mert lisztharman és/vagy peronoszpóra ellen is alkalmazhatók. Ilyen hatóanyag pl. a mankoceb, a difenokonazol, a tebukonazol, a boszkalid, a piraklosztrobin, melyek kijuttatását érdemes az inkubációs idő elejére időzíteni.

Harmadik lehetőségként lassan a rezisztencianemesítés áll majd még rendelkezésre. Erre az Egyesült Államokban, Németországban már régebb óta vannak törekvések, ám hazánkban is egyre biztatóbbak a kutatási eredmények.

A szőlő feketerothadás betegsége egy újabb megoldandó problémát állított a hazai szőlőtermesztők elé. A betegség nagymértékű fellépésére csapadékos és meleg időben mindenképpen számítani lehet, azonban odafigyeléssel, megfelelő agrotechnika alkalmazásával és a jókor elvégzett növényvédelmi kezeléssel nem kell tartanunk a betegség nagy gazdasági kárt okozó fellépésétől. A kórokozó elleni hatékony és hosszantartó védelmet azonban feltehetően a rezisztencianemesítés fogja biztosítani.

KAPACITÁSHIÁNNYAL KÜZD?

Válassza a KITE-Bérgép szolgáltatását!

JCB teleszkópos
rakodók

John Deere
traktorok

John Deere
kombájnok



KITE
Zrt.

A KITE Zrt. bérgépflottája olyan, a magyar mezőgazdasági géppiacon piacvezetőnek számító márkákból áll, mint a John Deere és a JCB. Az erőgépekből, munkagépekből, rakodókból és kombájnokból álló géppark összetétele folyamatosan alkalmazkodik a piaci igényekhez, mely nemcsak a gépek típusában, hanem felszereltségében is megmutatkozik. A gépeket igény szerint olyan speciális műszaki felszereltséggel is ki lehet bérelni, hogy azok képesek legyenek a megfelelő munkaműveletek elvégzésére a precíziós gazdálkodásban is. A bérgépek karbantartási és javítási munkáit a KITE Zrt. szakemberei támogatják, mely garancia a bérgépszolgáltatás minőségére.

További információért forduljon Varga Péter bérgép-értékesítési menedzser kollégánkhoz (mobil: +36 30 693 1967, e-mail: vargapeter@kite.hu).

A talajélet és növényegészség összefüggéseinek egy koncepciója a biológiai termelésben

SZERZŐ: KÖKÉNY ATTILA • WWW.TALAJREFORM.HU

A gyakorlatban megfigyelt események és összefüggések néha egészen meglepő irányba indítják el a növényegészségről alkotott elképzeléseinket.

Sokan nem tudják elképzelni, miként lehet minimális növényvédelemmel vagy esetleg anélkül például repcét termesztetni, de amint a terméketlenre szántott földeken elindítjuk a talajélet rekonstrukcióját a csökkentett menetszámú, forgatás nélküli műveléssel, direktvetéssel és takarónövényekkel, a talajélet összetettségének gyarapodásával a természetett növényeink is egyre jobb egészségi állapotba kerülhetnek.

Ha egy növény hatékonyabban tud növekedni, rövidebb idő alatt termel nagyobb biomasszát, akkor kevesebb vizet is igényel, mint egy alacsony humusztartalmú, terméketlen talajban sínylődő növény, amelyet az aszály is erősebben érinthet.

A gazdag talajélettel rendelkező, magas humusztartalmú talajokban bio tanúsított körülmények között is jó hozamú, gazdasági kárt okozó fertőzésektől mentes gabonákat tudunk termesztetni, annak ellenére, hogy manapság jó néhányan többszöri kalászvédelemmel is nehezen tudják meg-

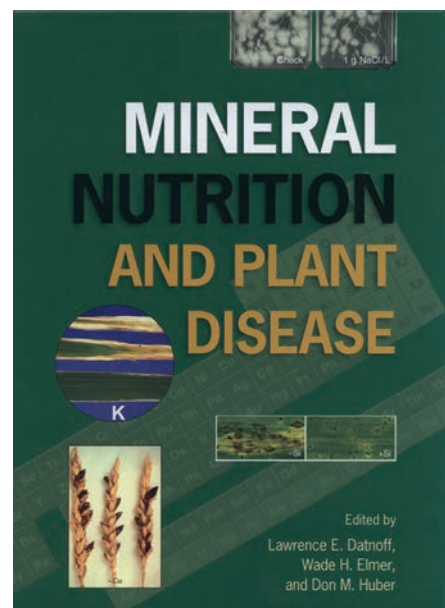
védni a búzát a fuzáriumtól vagy a rovarkártevőktől.

Ilyenkor érkeznek azok a viccesen komolynak szánt megjegyzések, hogy az a bio, amit éjszaka permeteznek. Ez részben igaz is, mert permetezésnél többnyire élő mikrobákban gazdag készítményeket használunk preventív céllal a növények felszínén található, néhány mikronos biológiai védőréteg megerősítésére, és ezek érzékenyek a kijuttatás körülményeire, de a biológiai védelemnek ez csak egy apró szelete.

Az egészséges talajban tápanyaggal kiegyensúlyozottan ellátott növények azonban rendelkeznek olyan védelmi rendszerekkel, amelyeket stimulálva sokat segíthetünk a szerhasználat csökkentésében.

Az általunk alkalmazott biológiai-tápanyag-gazdálkodási rendszerben John Kempf növényegészségről alkotott piramismodelljét használjuk és egészítjük ki gyakorlati tapasztalatokkal.

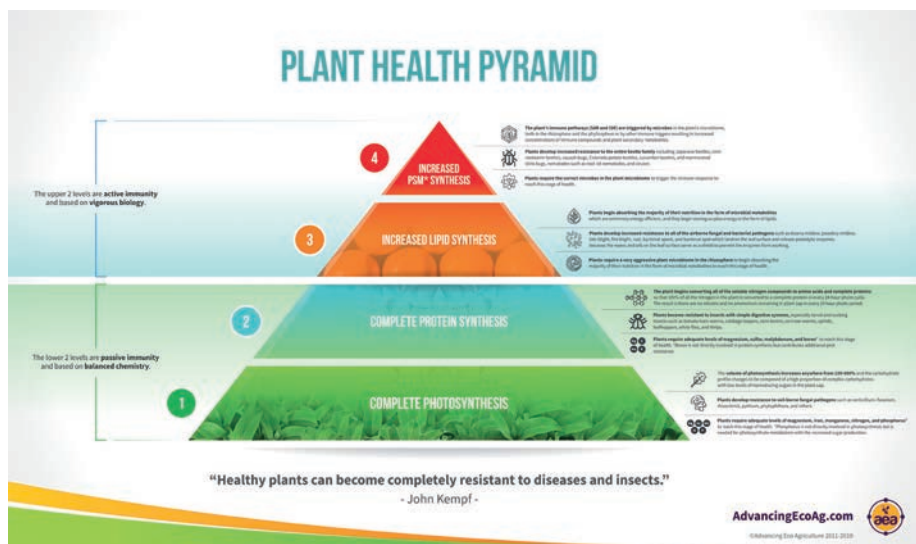
Ebben a rendszerben az egészséges talaj és a növény kölcsönhatásait próbáljuk irányítani a mért adatok alap-



1. kép. A növények ellenálló-képességének és tápanyag-ellátottságának összefüggéseit Datnoff, Elmer és Huber könyvéből tanulhatjuk meg

ján, és ebből a rendszerből emelnénk ki néhány olyan összefüggést, amely segítségére lehet a termelőknek a vegyszercsökkenésben.

A növények egészsége alapvetően attól függ, hogy mennyire sikeresek az összetett szénhidrátok, fehérjék és peszticidok létrehozásában. Ezeknek az anyagoknak a megtermelése azonban feltételezi a növény jól működő enzimrendszerét, amelyhez viszont kofaktorokra, fémionokra is szükség van. Ezek sok esetben a jól ismert mikroelemek, mint cink, molibdén, bór, illetve azok az anyagcseretermékek, amelyeket a talajélet biztosít az enzimrendszer számára. Ezek nélkül nem csak látható hiánybetegségei lehetnek a növényeknek, amelyeket már jól ismerünk, de láthatatlan problémaforrásként a növény sejteiben felhalmozódhatnak nélkülük az egyszerű cukrok, a nitrát és az aminosavak, amelyek a kárte-



1. ábra. John Kempf növényegészség-piramis modellje

vőknek és kórokozóknak biztosítanak terített asztalt.

Ezért az a feladatunk, hogy segítsünk a növénynek a kiegyensúlyozott tápanyag-ellátottságban, amely tápanyagokat elsősorban a talajélet közvetítésével, egyszerű vegyületekként várja, nem tápionok formájában, amelyek átalakítására még jelentős energiát kell áldoznia.

A bővített talajvizsgálati eredmény alapján végzett kémiai javításon kívül a biológiai oltásokra is gondot fordítunk, amelyek segítségével a növény gyökérzónájában sokszorosára emelkedik az őt segítő és védő mikrobák fajválasztéka és egyedszáma.

Ezeknek az eszközöknek a tudatos alkalmazásával lépésről lépésre elérhetjük, hogy az ellenállóbbá tett növényeknél már csak csekély mértékben kell beavatkoznunk növényvédő szerekkel.

Az ellenálló növényállapot elérésében négy szintet különböztetünk meg.

Az első két szinten a növényeket kémiai változásokkal segítjük, a 3. és 4. szint azonban már bonyolultabb, és csak a talaj megújításával, a talajélet javításával érhető el. Ezekhez a szintekhez már szükséges az élő talaj, az aktív rizoszféra, amely a mikrobák anyagcseretermékeivel táplálja a növényt, ezzel energiatelesleget biztosítva.

Első szint: a befejezett fotoszintézis

A növények a fotoszintézis során egyszerű szénhidrátokat képeznek, mint a szacharóz, glükóz, mannit vagy trehalóz, amelyek 30-60 százalékát a gyökéren keresztül a talajba juttatják a velük szimbiotikus vagy asszociatív kapcsolatban élő, őket segítő sokmilliárdnyi baktériumnak, sugárgombának és gombának. Ez a folyamat a folyékony szén útvonal része is, amely a humuszképzés alapvető folyamata.

A megtermelt cukrok maradékát saját életfunkcióira fordítják és optimális nyomelem-ellátottság mellett képzik belőlük az összetett szénhidrátokat, mint a keményítő, cellulóz vagy lignin. Ehhez a folyamathoz a növénynek megfelelő mennyiségű magnéziumra, vasra, mangánra, nitrogénre és foszforra van szüksége. Amennyiben ezek közül bármelyik nyomelem hiányzik, a növény nem képes megfelelő hatékonysággal átalakítani a cukrokat, és azok felhalmozódnak a sejtekben.



2. kép. A notill-les gazdaságban az egészséges talajban növekedő búza gyökérzónája apró morzsás, szerves anyaggal és aktív gilisztákkal telített március elején is

Ez a cukorfelesleg azonban a gombás fertőzések felerősödésével járhat, a növény fokozottan érzékeny lehet a *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Phytophthora*, *Alternaria*, *Verticillium* és egyéb gombafertőzésekre. A tápelemek rendelkezésre állását a növényi nedv vizsgálattal tudjuk ellenőrizni, hiány esetén pedig lombtrágyával azonnal pótolni. A gombás fertőzések csökkentésének egyszerű módszere így lehet a kiegyensúlyozott tápanyagfelvétel biztosítása.

Második szint: a befejezett fehérjeszintézis

A növényeknek megfelelő mennyiségű magnéziumra, kénre, molibdénre és bórira van szükségük, hogy a felvett nitrogénvegyületeket aminosavakká és fehérjékké alakíthassák át, azaz befejezhető a fehérjeszintézis.

A rendelkezésre álló elemek segítségével a növény átalakítja az oldható nitrogénvegyületeket aminosavakká és fehérjemolekulákká, így 24 órás fotociklusokban minden rendelkezésre álló ammóniumot és nitrátot fehérjévé alakíthat.

Az a növény, amely erre nem képes, általában tálcán kínálja fel magát a kártevőknek.

Ennek egyszerűsített mechanizmusa így néz ki: nagy mennyiségű nitrátfelesleg jelentkezik egy nagy dózisu

műtrágyázás után, mert a mikroelemek felvétele általában nem áll arányban a nitrogén felvételével, így az nem is tud átalakulni 24 órán belül fehérjévé. A friss hajtások és levelek sejtjei megnyúlnak, a nitrát által felvett felesleges víztől felpuffadnak, a növényi nedv ozmotikus nyomása megnő, vékonyabb, sérülékenyebb lesz a sejtfal, s például a levéltetvek ezt észelve máris hozzálátnak a szövetek átfúrásához. A levéltetvek elsősorban passzívan veszik fel a perforált szállítóyalábokon keresztül a magasabb nyomású folyadékot, nem szívogatják a növényi nedvet. A magas nitráttartalom miatt felhígult növényi nedv cukortartalma is alacsonyabb lesz, ami szintén elősegíti a levéltetvek táplálkozását – magas cukortartalmú nedv elfogyasztásakor a levéltetvek elpusztulhatnak.

Az egyensúlyban álló tápanyagfelvétellel rendelkező növények azonban nem tartalmaznak felesleges mennyiségű nitrátot, alacsonyabb nyomású, cukorban és fehérjékben gazdagabb nedveik ellenállóvá tehetik őket a rovarkártevőkkel, különösen a hernyókkal és szívogató életmódú rovarokkal szemben, mint például a kukoricamolylepke, gyapottok-bagolylepke, levéltetű, tripsz vagy a liszteske. A

► FOLYTATÁS A 80. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 79. OLDALRÓL

kártevők egy része ugyanis nem tudja megemészteni a fehérjéket.

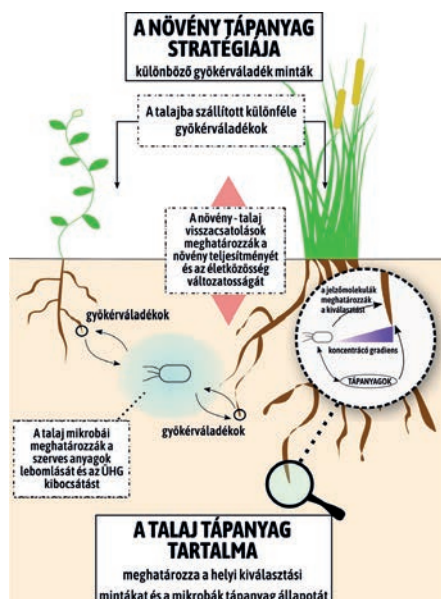
Ez az állapot is egyszerűen ellenőrizhető a növényi nedv vizsgálatával (NNV).

Optimális tápanyag-ellátottságnál a növényi nedvben mért teljes nitrogénszint magas lesz, míg az ammónium és nitrát szintje nagyon alacsony, nullához közel álló érték.

Harmadik szint: zsírsavak előállítása

A növények tápanyagaik nagy részét mikrobák anyagcseretermékeinek formájában kezdik felszívni, amely folyamat rendkívül hatékony, ezért a növény el tudja kezdeni a többletenergia tárolását zsírsavak, olajok és zsírok formájában, erősítve a sejtmembránt. A levél felszínén látható viaszos réteg is mutathatja a szintézis hatékonyságát, s ez a bevonat segít szigetelni a növényt, lehűteni és csökkenteni a vízvesztést.

Az általánosan elfogadott modell szerint a növények vízdoldható ionok formájában szívják fel a tápanyagokat a gyökérszőrkön keresztül. Ebben a modellben a növények az oldódó ionoktól és a talaj megfelelő nedvességtartalmától függenek, ennek azonban számos gyenge pontja van. Először is, ha az ásványi ionok vízben oldódnak



2. ábra. A növények gyökerének szerepe a mikrobiológia által közvetített tápanyagok felvételében. Canarini A, Kaiser C, Merchant A, Richter A and Wanek W (2019) Root Exudation of Primary Metabolites: Roles in Plant Responses to Environmental Stimuli. *Front. Plant Sci.* 10:157. doi: 10.3389/fpls.2019.00157

meg és bontják le a szerves és szervetlen anyagokat és a gyökérváladékokat. A gyökérváladékok energiában gazdagok, elsősorban cukrokból, aminosavakból és szerves savakból állnak, de nagyon kevés olyan ásványi anyagot tartalmaznak, amilyenre szükségük volna a mikrobáknak testük felépítéséhez. Így aztán a mikrobák ásvá-

komposztal és a belőle készült komposzttal szoktuk stimulálni, és gyarapítani a fajgazdagságát.

Negyedik szint: fokozott másodlagos növényi anyagcseretermékek előállítása

A növények a kórokozók és kártevők széles spektruma ellen a szisztematikus szerzett rezisztencia (SAR) és indukált szisztematikus rezisztencia (ISR) segítségével védekeznek. Az ISR-t a növényi növekedést segítő hormonokat (PGPR) termelő talajbaktériumok is indukálhatják, a SAR pedig olyan kémiai induktorokra épül, mint a szalicilsav, amelyet a rizoszférában vagy a filloszférában élő mikrobák is megtermelhetnek.

A növények ezekkel az anyagokkal védekeznek vagy épp kommunikálnak egymással, és csak akkor várható ennek a szintnek az elérése, ha a talajban és a növény felszínén a megfelelő mikrobiális közösség található.

A növények ekkor képesek megtermelni azt a számtalan növényvédő szert, amellyel fokozott ellenálló képességet mutathatnak akár a cserebogár, a kukoricabogár, csíkos uborkabogár, poloskafélék és a gyökérváladék ellen.

A növény által megtermelt peszticidek jó része egyébként egészségkárosító, ennek ellenére örömmel fogyasztjuk a zöldségeket a vélt vagy valós egészségügyi előnyök érdekében. Ames 1999-ben írta le, hogy az általunk elfogyasztott, rákkeltő peszticidek 99,9%-át a növények termelik – a maradék 0,1% érkezik csak a növényvédő szerekből.

A növények által megtermelt flavonoidok, antociánok (sötét gyümölcsök), szaponin (ginzeng egyik hatóanyaga), szinigrin (a torma csípősségét adja) és a megszámlálhatatlanul sok egyéb vegyület akkor képes elérni a jó koncentrációt, ha a növény megfelelő életközösségben növekszik.

Ezt a szintet ugyanúgy a mikrobiológiai oltóanyagokkal próbáljuk megteremteni, mint a harmadikat – ez világszerte fejlődő technológia, amelyben szinte naponta bukkannak fel újabb részleteredmények, megerősítve a koncepciót.

A következő részben a növények egészségét biztosító talajéletet rekonstruáló megoldásokról lesz szó.

Az általánosan elfogadott modell szerint a növények vízdoldható ionok formájában szívják fel a tápanyagokat a gyökérszőrkön keresztül

és a víz szállítja őket, akkor könnyen ki vagy be is mosódhatnak. Másrészt a legtöbb növény legnagyobb tápanyagfelvételi igénye a terméshozáskor jelentkezik, ami általában csapadékban szegény időszak, amikor a talaj nedvességtartalma is minimális, ami viszont korlátozhatja a tápanyagok felvételét.

Az alternatív, biológiai modell szerint a növények a mikrobák anyagcseretermékei formájában veszik fel a tápanyagok nagy részét. Ebben a rendszerben a talaj a növények emésztőrendszerként üzemel, a táplálékhalót alkotó baktériumok, gombák, sugárgombák, egysejtűek, fonálféreg és más paránylények milliárdjai emésztik

nyokat bontanak és építenek testükbe, amelyeket életciklusuk végével más mikrobák bontanak le, a testükből származó szerves vegyületek pedig elérhetővé válnak a növények számára. Az egyszerű ionok átalakítása túl sok energiát igényel a növényektől, ezért amíg az ionabszorpciótól függenek, nem lesz elég energiájuk a lipidek előállításához. Ez a folyamat például az olajos magvak természeténél lehet fontos – az élő talajon, takarónövénybe vetett napraforgó minimális nitrogén-utánpótlással is kiváló minőségű és mennyiségű termést képes hozni.

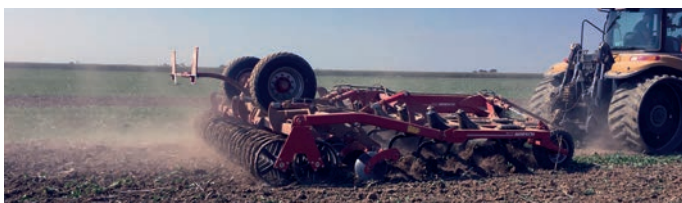
A folyamat működéséhez összetett és agresszív életközösségre van szükség a talajban – ezt jó minőségű

Talajművelés és műtrágyázás

SZÁSZ ZOLTÁN • 30-7430302

A növénytermesztés egyik alapfeltétele a tápanyag-utánpótlás, ami nélkül elképzelni sem lehet ezt a tevékenységet! Nagyon sok biotermesztő küszködik viszont a tápanyag-utánpótlás biztosításával! Szerencsés az, akinek szerves trágya áll a rendelkezésére, igaz hogy ez komoly logisztikát és felszerelést igényel, de szerintünk megéri. Akinek viszont nincsen szerves tápanyaga, ott marad a műtrágya, plusz a baktériumkészítmények.

A Horsch Tigerrel kapcsolatban viszont az a jó hír, hogy ezzel mindkét trágyát jól be lehet keverni a talajba. A felszínre kiszórva az istállótrágyát a Tiger egyenletesen keveri be a megművelt talajrétegbe, ellenben ha leszántjuk, a barázda alján találjuk majdnem az összes szerves anyagot. A Tigerrel bedolgozott szerves trágya nagy felületen találkozik a talajjal, így gyorsabb a talajban lejátszódó mikrobiológiai folyamat, az ásványosodás és a növények hamarabb tudják hasznosítani a tápanyagokat! Ezenfelül mindenki ismeri a többi jótékony hatását.



Tiger 6 AS: alpművelés és istállótrágya-bedolgozás

Akiknek viszont nem áll szerves trágya a rendelkezésükre, azok műtrágyát használnak. Alapesetben műtrágyaszóróval a föld felszínére kerül kiszórásra az alpműtrágya, és valamilyen talajművelő eszközzel, eke vagy kultivátor segítségével azt bedolgozzák a talajba. Az így kijuttatott műtrágya bizonyos körülmények között a növények számára felvehetetlen állapotba kerül. Azért, hogy ez ne következzen be, a műtrágyát céltudatosan, koncentráltan lehet depóba lehelyezni. A kukorica elé pl. a káliumigény 100%-a és a foszfor 70%-a megy depóba.

Mit jelent ez a depó műtrágyázás, és hogy néz ki?

A Tiger kapái mögött egy kihelyezőszerkezeten keresztül kerül a műtrágya koncentráltan a talajba. A műtrágyatartály lehet vontatott, a traktor három pontjára függesztett vagy a Tigerre felépített. Különböző megoldásokkal találkozunk a Horschnál, elkezdve a kisebb, 1600 l-es tartálytól a 12000 l-esig. Az egykamrás vagy osztott tartályok között is választhatunk. Az osztott tartályok előnye, hogy két vagy több fajta műtrágyát is szállíthatunk egyszerre, és ezeket helyspecifikusan, GPS koordináta szerint tudjuk kijuttatni, így a legköltséghatékonyabb műtrágyázást tudjuk megvalósítani.

Ne dobjuk ki a pénzt csak úgy az ablakon, gondoljuk át a műtrágyázást – ehhez nyújt segítséget a Horsch tartályrendszer és a Tiger!



Tiger 4 MT: alpművelés és műtrágyázás



Tiger MT

AZ ELŐNYÖK MAGUKÉRT
BESZÉLNEK:

- Aprítani – keverni – lazítani – visszatömöríteni.
- Négy gerendelyes felépítés: 2 sor 680 mm átmérőjű tárcsa, 2 sor lazító kapa 40 cm mélységig.
- A legnagyobb kihívásokat is gond nélkül kezelni tudja, és megoldja az Ön gondját. Hosszú szárú és nagy tömegű kukorica szalma sem okoz gondot. Akár egy menetben is jó minőségű magágyat képes előállítani.



Az Ön HORSCH szaktanácsadója: Nyugat Magyarország Szász Zoltán
zoltan.szasz@horsch.com | T: +36 30/743-03-02 | www.horsch.com

Kelet Magyarország Barabás Zsolt
zsolt.barabas@horsch.com | T: +36 20/618-71-91 | www.horsch.com

Az Ön AXIAL kapcsolattartója: Szabó Gábor
szabogabor@axial.hu | T: +36 30/978-17-43 | www.axial.hu

HORSCH
horsch.com



Humusépítés, CO₂-csökkentés, sekélyebb talajművelés

Hazai pályán mutatta be innovációit a Horsch

SZERZŐ: SÁNDOR ILDIKÓ

Nap, mint nap találkozunk növényvédelmi szigorításokkal és a klímaváltozás által okozott kihívásokkal. A termelők munkáját a piaci verseny, a munkaerőhiány tovább nehezíti, így természetes, hogy nyitottak minden újdonságra, ami hatékonyabbá teheti gazdálkodásukat. Michael Horsch és családja, valamint kollégáik minden AGRITECHNICA kiállításon előtt megmutatják, hogy még mindig vannak innovációk a tarsolyukban. A sajtó munkatársai Schwandorfban és Landauban nézhették meg mindazt, amivel a nagyközönség majd Hannoverben fog szembesülni.

Ismét a mechanikus gyomirtásé a főszerep: Finer LT

Nemcsak a biogazdálkodók kapják majd fel a fejüket a Horsch kultivátorán, a glifozátok kivonása ugyanis a hagyományos gazdálkodókat is a mechanikus gyomirtás felé fogja fordítani. A Finer feladata egyértelmű: a gyom-

növények, az árvakelések és a köztesnövények sekély átvágása, viszont ettől sokkal többre képes, a rugós kapák állítható támadási szögének köszönhetően minden körülmény között sekélyen és párhuzamosan vágja át a talajt.

A négygerendelyes, hárompont-függesztésű gép munkaszéles-

sége 6-12 m lehet, a kapák húzásvolsága pedig 15 cm. A kapamezőt a kétgerendelyes gyomfésű követi, ami még finomít a gyomeltávolításon is. Kapáinak és a fésűnek köszönhetően a Finer kiválóan alkalmas magyágyelőkészítésre.

Sorközművelő kultivátor, Horsch-módra: Transformer VF

A talaj oxigénnel való frissítése, a kapillárisok elvágása és nem utolsósorban a gyomtalanítás a feladata a sorközművelésnek. Nem véletlen a mondás: „kapálás után szinte megugrik a kukorica”. A Transformer VF egyik különlegessége a teljesen integrált oldalra tolható keret, valamint a kamerarendszer.

A kultivátor 6-12 m munkaszélességben rendelhető, természetesen más-más paraméterekkel: a 6 és 8 m széles gépek 3 részben csukhatók, a 9-12 m munkaszélességű változatok pedig 5 részben csukhatók, így 3 m a szállítási szélességük és 4 a szállítási magasságuk.



A glifozátok kivonására a mechanikus gyomirtás lehet a megoldás

A keret alatti szabad tér tekintélyes (660 mm), ami a késői vetésű soros növénykultúrákban, így a kukoricánál vagy a cukorrépánál lehet fontos tényező. Mivel az U-profilon az eszközök könnyen átszerelhetőek, 25-90 cm-es sortávolsághoz, azaz különböző növénykultúrákhoz ill. technológiákhoz is igazíthatóak.

A kétkamerás rendszer a napsütés torzító hatását küszöböli ki, ezzel a sorontartást gyakorlatilag már garantálja.

Opcióként a hátsó munkaeszközökhez takarólemezek is rendelhetők, így pl. a korai állapotú növénykultúrák is biztonságosan kultivátorozhatóak, de a profilon van hely egyéb, sorban dolgozó munkaeszköz felszerelésére is.



Horsch Leeb PT 8.300 önjáró permetező

Továbbfejlesztették a Leeb önjáró permetezőit

A még egyedülálló, díjnyertes BoomControl keret szinte maradt az eredeti, precizitása változatlan, legfeljebb a szélessége változott, már 42 m-es munkaszélességben is rendelhető. Viszont minden más megújult: a vezető kényelmét a ComfortDrive járószerkezet egészen új szintre emeli. Ez a futómű a központi kerettel és a kerekek hidropneumatikusan csillapított, egyedi felfüggesztésével, aktív szintszabályzásával közúton, szántóföldön vagy akár lejtőn is kényelmes munkavégzést biztosít. Az optimalizált

tartállyal rendelhető, mindkét esetben kényelmesen, a fülkéből kezelhető a CCS Pro folyamatos belső tisztítás és az automatikus öblítés. A permetező 1000 l/perc töltési teljesítményéről a rozsdamentes acél centrifugálszivattyú gondoskodik.

Már mobiltelefonról végezzük a fúvóka vagy a vetőgép beállítási tesztjét?

A jövőben a gép, a gépkezelő és a gyártó között élő, azaz azonnali kapcsolat is létesíthető, a SmartCan modulal nemcsak hogy minden adat

is kezelhető, mint a leforgatás, a fúvókateszt vagy a Maestro vetőgépeknél egy sorteszt. A jövőben elképzelhető a vezeték nélküli szoftverfrissítés vagy egy hibáüzenet esetén a távdiagnózis. Emellett természetesen a telemetrikus adatok továbbítását vagy akár a Farm-Menedzsment rendszerekkel történő adatcserét is biztosítja a technológia, az AGRITECHNICÁ-ra pedig megvalósul az Agrirouterrel való kapcsolódás is.

Még mindig mechanikus gyomirtás: itt a HORSCH gyomfésűje

A Cura ST gyomfésű a biogazdálkodóknak és a konvencionális termelőknek is praktikus újdonság a Horsch palettáján. Nagyon precíz munkavégzése és különösen masszív felépítése emeli ki piactársai közül, hárompont-felfüggesztéses változatban, 6-15 méteres munkaszélességekben, hatgerendelyes felépítéssel, 2,8 centiméteres fogtávolsággal kerül a piacra. A fogak terhelése fokozatmentesen, hidraulikusan állítható, minden fog 500-5 000 g-ig terhelhető, miközben szinte az egész rugóúton azonos nyomást kap. Minden egyes fog egyedileg van rögzítve, és az oldalirányú nyomás ellen védve van.



A magyar újságírók Barabás Zsolt és Szász Zoltán Horsch-képviselők segítségével ismerték meg az újdonságokat

súlyeloszlásért az elöl elhelyezkedő fülke koncepcióját megtartották, viszont a fülkét teljesen megújították, ami tökéletes kilátást és tágas teret eredményezett.

A 310 LE-s permetező 6000 literes műanyag és 8000 literes nemesacél

kiolvasható, hanem azonnali teszt is elvégezhető, a beállítás korrigálható. Mindehhez egy okos telefon (Android és iOS operációs rendszer egyaránt) és a Horsch SmartCan alkalmazása is elegendő. Az alkalmazás segítségével például az ügyfél olyan gépfunkciókat

Az újdonságokat még sorolhatnánk, következő lapszámunkban visszatérünk még a bemutatásukra, már csak azért is, hogy felcsigázzuk azok érdeklődését, akik ellátogatnak Hannoverbe, és kellőképp kíváncsivá tegyünk azokat, akik itthon várják az innovációk debütálását.



Nemzetközi sajtótájékoztató Sankt Valentinban

STEYR Expert CVT

SZERZŐ: FODOR

Július végén a Steyr Sankt Valentin-i gyárába várta a szakújságírókat a CNH csoport, hogy a márka legfrissebb fejlesztéseit ismertesse. A kétnapos rendezvényen a közelben lévő farmon gyakorlati bemutatóra és tesztvezetésekre is sor került. Cikkünkben az egyik legfontosabb újdonságát ismertetjük részletesen.

Nagyobb prémium komfort és felszereltség a kompakt kategóriában

A STEYR Expert CVT modellel a STEYR a 100 és 130 LE közötti teljesítménytartományban bővíti traktorprogramját. A STEYR Expert CVT a legkorszerűbb kettős tengelykapcsoló technológiával (DKT) rendelkező S-Control CVT sebességváltóval van felszerelve. A Stage V környezetvédelmi besorolású HI-eSCR2 rendszerű motor, a nagyteljesítményű CCLS hidraulikus szivattyú, valamint az opcionális elsőtengely- és vezetőfülke-rugózás ugyanúgy a felszereltséghez tartozik, mint a tágas komfortkabin

és a további felszereltséget biztosító számos lehetőség.

Újdonság, hogy a kényelmes és tágas vezetőfülke kibővült egy nagy felületű, szabad kilátást biztosító „High-Visibility” panorámatetővel. Hasonlóképpen megrendelhető most az új Multicontroller II kartámasz és az A-oszlop áttekinthető műszerezettsége.

„A STEYR Expert CVT modellel a STEYR első alkalommal kínálja a bevált STEYR S-Control CVT sebességváltót és az S-Tronic rendszert a 100 lóerővel kezdődő szegmensben, így megoldást kínál azoknak a felhasználóknak, akik nagy teljesítményű traktort keresnek nagyon kompakt méretben” – mondja

a traktor bemutatásakor David Schimpelsberger, a STEYR Expert CVT sorozatért felelős termékmarketing menedzser.

Fokozatmentes sebességváltók és Stage V környezetvédelmi besorolású motorok

A STEYR Expert CVT sorozat négy modellel foglal magában: a 100 lóerős 4100 Expert CVT modellel, a 110 lóerős 4110 Expert CVT modellel, a 120 lóerős 4120 Expert CVT modellel és a 130 lóerős 4130 Expert CVT modellel. A maximálisan rendelkezésre álló teljesítmény minden modellnél 10 lóerő-

vel magasabb. A traktorok az FPT Industrial jól bevált 4,5 literes, négyhengeres motorjait használják, amelyek a

teljes vezérlését a közvetlenül választható gombokkal. A kartámaszba épített joystick vezérli a hátsó és a középső

vezérlési komforthoz. Az ülés tekintetében is különféle opciók választhatók, többek között egy Deluxe bőrülés is.



A STEYR Expert CVT traktorokkal a fokozatmentes hajtóműtechnika már a kompakt kategóriában is elérhető

HI-eSCR2 rendszernek köszönhetően minden probléma nélkül megfelelnek a Stage V környezetvédelmi besorolás követelményeinek. A teljes kipufogógáz-technológia elért a motorháztető alatt; ez nemcsak a kiváló fordulékony-ságot biztosító kompakt kialakítást teszi lehetővé, hanem a jobb panorámát is biztosítja.

A STEYR Expert CVT traktorokkal a fokozatmentes hajtóműtechnika már a kompakt kategóriában is elérhető. A teljes mértékben saját fejlesztésű S-Control CVT sebességváltó nagyon kényelmes működést, kiváló erőátvitelt, nagy üzemanyag-hatékonyságot és sokoldalúságot biztosít. Az új Expert CVT sorozat lelkeként ez a sebességváltó fokozatmentes gyorsulást és haladást kínál álló helyzetből a 43 km/h maximális sebességig; ami egy Eco funkció segítségével már 1700 min⁻¹ csökkentett motorfordulatszám mellett elérhető.

Kényelem és teljesítmény prémium formában

A prémium kivitelű traktor a kompakt kategóriában kínálja a nagy STEYR modellekre jellemző felszereltséget és kényelmet. Az ügyfelek kétféle vezérlési koncepció közül választhatnak: a „nagyobb testvérektől” ismert Multicontroller kartámasz vagy a teljesen átalakított Multicontroller II kartámasz választható, melyet kiegészítő funkciók és a kompakt integráció jellemez. Ez a vezérlési koncepció lehetővé teszi a traktor összes funkciójának

hidraulikacsatlakozásokat, beleértve a homlokrakodóhoz szükséges hidraulikát, ill. a fronthidraulikát.

Az S-Tech érintőképernyős monitorral a járművezetők szabadon és kényel-



A kompakt kategóriához képest a rugózott vezetőfülke rendkívül tágas teret biztosít, és a 4 oszlopos kialakításnak köszönhetően tökéletes rálátást nyújt a traktor környezetére minden irányban

mesen hozzárendelhetik a hidraulika és a jármű funkcióit a Multicontroller II kartámaszhoz. Ez lehetővé teszi a STEYR Expert CVT működésének testre szabását és a tökéletes alkalmazkodást a legkülönbözőbb munkafeladatokhoz.

A kompakt kategóriához képest a rugózott vezetőfülke rendkívül tágas teret biztosít, és a 4 oszlopos kialakításnak köszönhetően tökéletes rálátást nyújt a traktor környezetére minden irányban. Az opcionális elsőtengety-rugózás is hozzájárul a magas szintű ve-

Minden ellenőrzés alatt áll az S-TECH segítségével

A STEYR Expert CVT gyárilag felszerelhető egy komplett S-Tech csomaggal: az S-Guide a legnagyobb pontosságot biztosító RTK+ rendszerrel és 1,5 centiméter nyomkövetési pontossággal.

Az Easy-Tronic II fordulást segítő automatika arra szolgál, hogy a vezetőt a lehető legnagyobb mértékben tehermentesítse a táblavégi forduláskor és egyéb vezérlési folyamatok során. Minden egyes munkafolyamat beprogramozható az idő vagy a megtett távolság alapján, és automatikusan visszakereshető.

Az ISOBUS III lehetővé teszi a munkagép traktor általi vezérlését. Ebben az esetben a traktorfunkciókat a munkagép működteti, ide tartozik a függesztőszerkezet automatikus pozíció-

ba állása, a TLT be- és kikapcsolása, a hidraulikacsatlakozók működtetése és a megfelelő haladási sebesség beállítása. Ez a gép és az Expert CVT traktor optimális hatékonyságát eredményezi, valamint tehermentesíti és segíti a vezetőt.

Az S-TECH 700 érintőképernyős monitorja egy-egy érintéssel könnyen kezelhető és optimális adat-, ill. rendszer-kompatibilitásról gondoskodik a precíziós mezőgazdasági alkalmazásokhoz.



Az öntözés fejlesztésének lehetősége és iránya Magyarországon

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

Hazánk földrajzi elhelyezkedése következtében időjárása nagyon változó, ezért a szárazgazdálkodásra alapozott mezőgazdaság hullámzó gazdasági eredményt mutat. A felszínre jutó napenergia több víz elpárolgását teszi lehetővé, mint amennyi csapadék hullik, így a vízmérleg negatív. Csak szélsőséges években esik megfelelő mennyiségű eső a tenyészidőszakban.

A fejlesztéseknél Magyarország speciális éghajlati, vízrajzi helyzetét kell alapul venni, mely egyedi a Földön. Sajnos sok esetben a mediterrán országokra vonatkozó módszert, szabályzást próbálnak átvenni hazánkban, melyek megfelelő adaptáció nélkül nem működhetnek.

Az ország természeti adottságai

Az éves átlagos csapadékmennyiség 550 mm, a lehetséges párolgás és párolgotatás (PET) együttes értéke 800 mm. A csapadék mennyisége az általánosan használt éghajlatváltozási prognózisok

szerint nem változik (észlelési adatok szerint kis mértékben növekszik), éves eloszlása szélsőségesebbé válhat.

A PET értéke a felmelegedéssel növekedhet az Alföldön, nagyobb területen meghaladhatja a 900 mm-t. A vízhiány 250 mm-ről 350 mm-re nőhet évente. A növénytermesztésben a víz pótlására nagyobb szükség lesz ahhoz, hogy kihasználjuk termőhelyi adottságainkat.

Csapadékhiány szempontjából a Tisza völgyében indokolt az öntözés fejlesztése.

Az esőszerű öntözést a legjobb talajon kell végezni, ebbe az irányba kell

fejlesztetni. Magyarországon ez a „csernozjom (mezőszőlő) talajok” kategóriája, ahol a talajtípusok között további sorrend állítható fel. Ez a főtípus kb. 800 ezer ha területet fed le hazánkban, így megfelelő nagyságú a kitűzött fejlesztés fogadására. Az elemzéseket a „mészlepedékes csernozjom” talaj területi elhelyezkedését, nagyságát figyelembe véve kell kezdeni. A csernozjom talajok jellemzője a mélyen (>6 m) elhelyezkedő talajvíz. A talaj jó vízvezető tulajdonsága (C szint: lösz) miatt a vizet csakis burkolt csatornában lehet vezetni. A burkolatlan csatornák hatásának bemutatásához érdemes vissza-

kanyarodni a Tisza-tó használatbavételét követő rétiesedési és szikesedési problémákra, melyek az öntözőberuházás bukásához vezettek a múlt század végén. Jó minőségű szántóföld a Duna és a Tisza völgyében rendelkezésre áll.

Az ország vízmérlegében a bevételi oldal kb. 168 km³-re becsülhető évente (Simonffy Z: 2014., *Vízészlet-gazdálkodás*). Ebből 112 km³ víz a határon túlról

zött 400 ezer ha szántó éves öntözővíz-szükséglete kb. 1,7 km³. Ez a mennyiség az éves vízmérleg becsülésének hibahatárán belül van, érdeemben nem befolyásolja a készleteket. A víz biztosítása a megfelelő időben és helyen a vízgazdálkodás feladata.

A Tisza kis víz (KV) esetén kb. 100 m³/s, a Duna 1000 m³/s hozammal rendelkezik. 100 ezer ha szántóföld



Körteültetvény csepegtető öntözése

érkezik, 56 km³ hazánkban hullik le, melyből 5 km³ elfolyik, így a déli határainkon 117 km³ víz távozik. A befolyó víz mennyiségét hosszú távon stabilnak vehetjük, mivel nagy folyóink vízgyűjtői magas hegységekben (Alpok, Kárpátok) vannak. A Duna esetében az ausztriai vízierőművek jelentős mennyiségű vizet tároznak, és kiegyenlítik a vízhozamot. A napi vízhozam, a csapadékkal szinkronban, a szélsőség felé módosulhat.

Az éves ivóvíz- kb. 0,4, az iparivíz- (ivóvíz minőség) felhasználás 0,2 km³-re tehető, melyek tisztítás után döntően a felszíni vizekbe kerülnek vissza. Az ivóvízigény növekedése nem várható, mert az ország lakossága jelenleg is csökken, és a tendencia ebbe az irányba mutat. Az ipar takarékosabb technológiára áll át, nagy vízfogyasztású új feldolgozókra (pl. cukorgyár) nem számíthatunk.

A hivatalosan felhasznált öntözővíz mennyisége ma kb. 0,3 km³, a terve-

öntözővízigénye 81 m³/s mennyiségre tehető. Az öntözési szezonban rendelkezésre álló mennyiség alapján ma a Duna völgyében lehetséges a fejlesztés.

A nyári vízhiányos időszak a szántóföldekre és folyókra egy időben jellemző, így meg kell vizsgálni az „idényen belüli, feltöltő öntözés” lehetőségét. Ennek lényege, hogy július közepén egy 60 mm-es öntözést végzünk az aktuális ET szükséglet felett jó vízgazdálkodású (mezősegi talajú) szántókon.

A jó minőségű öntözővíz biztosítása két tájegységen (Mezőföld, Békés-csanádi löszhát) nem megoldott, itt tározó- és csatornafejlesztési munkák elvégzése szükséges.

Az öntözővíz sótartalma a legfontosabb jellemző, mely megszabja a használhatóságot: esőszerű öntözés esetén – a gépbe történő betáplálás helyén – nem lehet magasabb, mint 500 mg/l, mikroöntözés esetén 1000 mg/l.

► FOLYTATÁS A 88. OLDALON



Agromechanika

SINCE 1968



AGS 2500, 3000 literes vontatott szántóföldi permetezői

- 15-24 m keretszélesség
- Sebességarányos permetlé-kijuttatás alapfelszereltségként
- A kategóriájában található legnagyobb szivattyúteljesítmény
- Könnyen kezelhető
- Gazdaságos és környezetbarát
- A felhasználók igényeihez alakítható
- KIVÁLÓ ÁR – ÉRTÉK ARÁNY



AGROMECHANIKA, a racionális döntés



Agromechanika

SINCE 1968

Mezőgazdasági és
Közterületfenntartó
gépek

+36 (62) 443-649 +36 (30) 943-0960

TAXI 23178212-2-06 www.agromechanika.hu

6725 Szeged, Cserepes sor 10.

agromechanikakft@gmail.com



Paradicsom talaj nélküli termesztése

► FOLYTATÁS A 87. OLDALRÓL

A tervezést megalapozó szempontok:

A csernozjom talajú terület természetes állapota a „füves puszta”. Ennek megfelelően az öntözés nem okozhatja vizes élőhelyek létrejöttét.

Az öntözés fejlesztésénél figyelembe kell venni a kritikus talajvízszint értékét és az aktuális talajvízmélységet. A talajvízszint emelkedése az öntözött tábla környezetében az öntözés hatására nem megengedhető (lásd: Tisza-tó hatása az 1980-as években).

A talajvízszint csökkenése az Alföldön pozitív talajfejlődési folyamatokat (csökkenő sótartalom, növekvő szervesanyag-termelés és fajszám) indított meg, ezek tudatos visszafordítása nem kívánatos.

A mezősegi talajon a termőképesség *fenntartása* a feladat. A terület bővítése során a melioráció igényének jelentkezése esetén a táblát automatikusan ki kell zárni a jövőbeni öntözésből. Meglevő öntözőtelepek rekonstrukciója során meliorációs beavatkozások indokoltak lehetnek.

Öntözés hatására a talajban található szervesanyag mennyisége csökken, mert a mineralizációra az év során

hosszabb időszak áll rendelkezésre. Ez természetes folyamat.

Az öntözés fejlesztésénél nem azt kell figyelembe venni, hogy jelen pillanatban hol van víz. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet tanulmányát figyelembe véve a *legjobb talajokon* szükséges a bővítés.

A stratégia feladata megállapítani, hogy a szükséges mennyiségű víz a megfelelő helyen és időben hogyan áll rendelkezésre.

A vízpótlás alapelvei

– A hazai éghajlati adottságok között a termőhely szárazanyag-termelési potenciálja *csak öntözéssel* használható ki (a víz van minimumban).

– Szét kell választani a száraz- (aszály-) gazdálkodást az öntözéssel termesztéstől. A két tevékenységnek nincs átfedése.

– A termesztéstechnológia minden elemének illeszkednie kell az öntözéshez, az intenzív gazdálkodáshoz.

Az öntözés fogalma

A növény vízigényének mindenkor optimális biztosítása, a rendelkezésre álló napenergia maximális

kihasználása, a vízpótlás beillesztése a termesztéstechnológiába (fajta- és hibrid kiválasztása, megfelelő tőszám vetése és az ehhez illeszkedő tápanyagellátás stb.). Célja a gazdaság nyereségének növelése. A vízpótlás irányítása gazdaságon belüli, adott táblához kötött.

Az eredményesség a költségek és a termés mennyisége alapján jól számítható. Az öntözés egy tudatos folyamat, melynek kezdete nem kötődik az éghajlat pillanatnyi állapotához.

A locsolás fogalma

Vízpótlás a szárazgazdálkodás kezei közé tervezett növényállományban, a termés „mentése” érdekében. Az esetek jelentős részében a számítások nem mutatnak nyereséget a locsolás elvégzése után.

A locsolás, esetlegessége miatt, jelentős veszélyforrás szántóföldjeinkre. A gyors megoldások során a felhasználók nem figyelnek a víz minőségére. Nem minden víz alkalmas öntözésre, mely pohárba tölthető. Kedvezőtlen sótartalom esetén szántóinkat évekre tönkretelhetjük, a talajjavítás pedig igen költséges, esetleg lehetetlen művelet.

A fejlesztés lehetőségét *öntözési módonként* kell elemezni, mivel módonként eltér a talaj- és öntözővíz minőségének igénye:

Felületi mód: a talaj alacsony vízvezető-képességű, gyengébb minőségű öntözővíz használata lehetséges. Ez az öntözési mód a rizs termesztéséhez alkalmazható, szántóföldi, kertészeti területen nem várható alkalmazása. Területe 2000 ha lehet, öntözővíz-szükséglete 10 millió

Az esőszerű öntözési mód fejlesztése a legjobb mezősgéi talajú szántóinkon (lőszhátak), folyóvíz minőség felhasználásával történhet

m³, elhelyezkedése: Karcag, Szarvas térsége. A felhasznált vízforrás: felszíni víz, a kapacitásnak fedeznie kell a vetés utáni gyors elárasztás szükségletét.

Esőszerű mód: a talaj jó vízvezető- és -raktározó képességű, jó minőségű öntözővíz szükséges. Szántóföldi növények – gabona-, ipari és vetőmag célra – öntözése. Területe 298 ezer ha, várható öntözővíz-szükséglete 1,49 km³. Elhelyezkedése: Mezőföld, Hajdúsági-, Békés-csanádi löszhát. A felhasznált víz döntően felszíni, melyet a vízforrásból csatornákkal, csöveken keresztül vezetünk a felhasználás helyére. A csatornák magas vezetéssel indulnak, a víz betáplálását szivattyús átemeléssel lehet megoldani. Nagy folyókban duzzasztókat kell építeni a vízkivételhez. Az esőszerű öntözési mód fejlesztése a legjobb mezősgéi talajú szántóinkon (lőszhátak), folyóvíz minőség felhasználásával történhet.

Mikroöntözés

A talaj alacsony vagy magas vízvezető-képességű, összes sótartalommal gyengébb minőségű öntözővíz használható. Elsősorban gyümölcsültetvények, kis területű szántóföldi zöldségnövények öntözése, területe 100 ezer ha, várható öntözővíz-szükséglete 0,2 km³. Elhelyezkedése: az ország területén szétszórta. A szétszórtság miatt elsősorban a felszín alatti víz lehet a forrás. A kijuttató elemek érzékenyek a magas Fe-, Mn- és szervesanyag-tartalomra.

Hazánkban a szántóföldi és növényházi zöldségtermesztés az elmúlt 20 évben nagymértékben zsugorodott (kb. harmadára esett). Ennek legfőbb oka az EU által tiltott növényvédelmi technológiák meg-

felelő pótlása a természetben. A további csökkenéshez hozzájárul a hazai öntözőkutat használatának bizonytalansága.

Az öntözés jogi szabályozása

I. Az államilag támogatott öntözőtelep-beruházásokhoz teljesítménymutató meghatározása szükséges.

A telep legyen képes szántóföldön

esőszerűen 5 mm víz napi kijuttatására. Gyümölcsösök esetében: szabadállású fák esetében az árnyékolt felületre, támrendszeres termesztés esetén a levélfelület minden négyzetméterére kell 5 mm/nap mennyiséget számítani.

Növényházakban levélfelület-négyzetméterenként 7 l víz kijuttatása az elvárás naponta.

II. Az öntözőkút használatának szabályozása. Kút létesítése a Kárpát-medencében manapság erősen vitatott, azonban többféle érv szól a használat mellett:

1. A kút a magyar vidéki élet elengedhetetlen része volt 1000 éven keresztül.

2. Semmilyen adat, információ nem utal arra, hogy a személyes használatú vízkivételek bármilyen káros hatást gyakorolnának a környezetre.

3. Az ivóvízkivétel 90%-a történik kútból, ennek 40%-a parti szűrésű víz, tehát eredet szerint felszíni víz.

4. Az összes öntözési célú vízkivétel nem haladja meg az 1 km³-t évente, miközben a déli határon 117 km³ víz hagyja el az országot.

5. Szennyezett talajvízű területek rekultivációja kútak létesítésével és víz kiemelésével valósul meg, tehát kúttal tisztítható a talaj.

6. Egyes önkormányzatok kötelezik a lakosokat, hogy a telken keletkező csapadékvizet szikkasztókutakba vezessék. Ez igen komolyan szennyezheti a talajvizet, jelentősebb szennyezőforrás, mint egy fúrt kút.

7. A Homokhátságon a 2000. év óta kb. egyharmadára csökkent a szántóföldi és hajtattott zöldségtermesztés területe. Amennyiben ennek hatása nem mutat

► FOLYTATÁS A 90. OLDALON

Fliegl

**Nyílt
Nap**

Gyakorlati gépbemutató,
gyárlátogatás

SZEPTEMBER 21.

HELYSZÍNEK:
LÉBÉNY, ABDA

**LÁTOGASSON EL
HOZZÁNK!**

**FLIEGL.HU
/NYILT NAP**

**FÖLDÖNTÜLLI
ÉLMÉNY**

FLIEGL ABDA Gépgyártó Kft. / H-9151 Abda, Pillingerpuszta
+36 96 553-303 / sales@fliegl.hu



Burgonya öntözése csévélföldos vízágúkkal

► FOLYTATÁS A 89. OLDALRÓL

tatható ki a térség talajvízszintjének emelkedésében, úgy nem öntözés volt a csökkenés kiváltója.

A szabályozás alapja, hogy öntözőkút talpmélysége nem lehet Bf. 67 m alatt (a megújuló/mozgó készlet használata).

– Magánszemélyek évi 500 m³ mennyiséget meg nem haladó vízkivételéhez nem szükséges bejelentés, engedély.

– A béléscső átmérője ≤63 mm – a kút bejelentésköteles (felszíni szivattyúk).

– A béléscső átmérője >63≤225 mm – a kút bejelentésköteles, a fogyasztott vizet mérni szükséges.

– A béléscső átmérője >225 – a kút létesítése előzetes engedélyhez kötött. Védett (természet és ivóvíz) területen a kút létesítése minden esetben engedélyköteles.

III. Déli határainkon a felhasznált öntözővíznél 390-szer nagyobb mennyiség távozik az országból évente, így a mennyiség befolyásolása, csökkentése nem lehet a vízdíj kivetésének célja. Ma a gazdák ismeretének, műszerezettségének hiányosságai, valamint a költségek csökkentése miatt a

kijuttatott víz mennyisége kevesebb, mint amennyi szükséges.

Az élelmiszer-biztonság fenntartását célzó országos öntözésfejlesztés költségei nem háríthatók át a gazdálkodókra.

A helyileg korlátozott vízforrások ésszerű használatának elősegítésére a vízkészlet lekötési járulék alkalmazása célszerű eszköz lehet.

IV. Az „öntözésfejlesztés” jelenlegi koncepciója lényegileg a múltban megépített öntözőtelepek újraindítására épül. Mivel ezeken a területeken az öntözés – a kedvezőbb birtok- és tulajdonosi szerkezet, magasabb szintű szaktudás, jobb piaci környezet ellenére – egyszer már megbukott, így várhatóan a jövőben sem lesz sikeres.

Hazai aszályal foglalkozó előadásokban következetesen előkerül a helyes talajművelés hiánya és a talaj víztároló képessége, mint megoldások a vízhiányra. Ezek azonban rossz válaszok a fejlesztés irányára, ugyanis hazánkban klimatikus okai vannak az elégtelen vízmennyiségnek. Nagyobb a PET értéke (országosan 800 mm, Szegeden 950 mm), mint az éves csapadéké (országosan 550 mm, Szolnokon 450 mm).

Érdemes lenne egy „Reset” állapotot beállítani, és egy valódi öntözési koncepciót felvázolni, kidolgozni. A szántóföldi, esőszerű mód esetén ennek alapja: a legjobb hazai termőhelyek (mezősegi főtípus) és a rendelkezésre álló felszíni vízkészletek egymásra illesztésével kapott fedvény.

A tervezés során peremfeltételként kell megadni:

■ a talajvízszint a vízszállítás által érintett és az öntözött területeken a beavatkozások hatására nem emelkedhet a kritikus szint fölé.

■ a víz minősége nem lehet rosszabb a gépbe táplálás pontján az előírtaknál (összes sótartalom < mint 500 mg/l). Az alkalmazható víz minőségére érdemes lenne hazánkban is új minősítési rendszert bevezetni. Ennek során a víz- és talajtulajdonságokat, valamint természetdőlő a növény tűrését kellene figyelembe venni, ideértve a mikroöntözés sajátosságát is.

■ az éves öntözővízigény 300 mm, 3000 m³/ha.

A vízszolgáltatás tervezését a legnagyobb öntözött terület figyelembevételével kell elvégezni, külön elemezve a kritikus időszakot (július 15-augusztus 15.).

A **Magyar ATV** csatornáján
minden **vasárnap reggel 6.25 órakor**,
ismétlés szombat 6.25 órakor!

A magazin interneten is megtekinthető:
www.ujmezogazdasagimagazin.hu

**ÚJ MEZŐGAZDASÁGI
MAGAZIN**

A magazin információkat, újdonságokat,
érdekességeket mutat be, de nem csak a
mezőgazdaságból élők számára.



Várja Önöket
a képernyő elé a műsor
szerkesztő producere,
Aszódi János.

 ÚJ MEZŐGAZDASÁGI
MAGAZIN



Több évtizedes
csarnoképítési tapasztalat

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

Béker-Váz Kft

Beruházási és KEReskedelmi mérnöki Kft.

Nálunk közös A CÉL

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

A Béker-Váz Kft. jelenlegi ismertségét az évek során megépített projektek sokaságának köszönheti

SZERZŐ: TORNYAI GABRIELLA DIVÍZIÓVEZETŐ • MOBIL: + 36 20 595 31 80 • EMAIL: GABRIELLA.TORNYAI@BEKERVAZ.HU • TEL/FAX: + 36 42 785 169
EMAIL: INFO@BEKERVAZ.HU WWW.BEKERVAZ.HU

Nagyon sok esetben szájról szájra terjedve kapunk újabb és újabb kivitelezési felkéréseket. Ez is bizonyítja, hogy megrendelőink elégedettek az általuk már használatba vett építményeikkel. Ezt csak minőségi szerkezetelemekből, megfelelő mérnöki tudással megtervezett, szakszerűen összeállított munkáinkkal érthetjük el.

A minőségre törekvés mint célkitűzés a vállalat szlogenjében is megfogalmazódik: „A minőség még sokáig megmarad, amikor az árat már rég elefejtették.” /Harry Gordon Selfridge/

Az elmúlt években alapvetően a **mezőgazdaság területéről** kaptunk megkereséseket, melyeknek köszönhetően építettünk számos **sertésólat, juh- és tehénistállót**, ahol megtanultuk, hogy alaposan fel kell mérnünk és figyelembe kell vennünk megbízóink elvárásait, melyek egyértelműen alkalmazkodnak az épület betöltendő

szerepéhez, valamint az ott elhelyezni kívánt állatok tartásához szükséges technológiához. Építettünk több **terménytárolót, raktáreépületet, géptárolót, komposztáló csarnokot**, ahol szintén nagyon fontos a beruházóval való pontos igénygyeztetés, hiszen nem mindegy, hogy egy géptárolóban milyen méretű gépekkel szeretnének mozogni, egy terménytárolási funkciót betöltő épületben milyen terményt kívánnak elhelyezni, és annak be- és kitarólasát, esetleg szellőztetését milyen technikai, technológiai megoldással képelték el.

Az ipari területekben és az egyedi szerkezetekben is otthon vagyunk, legyen szó különböző funkciókat betöltő üzemi csarnokokról, autószalagról vagy raktározási célú épületekről. Egyedi szerkezetek esetében építettünk már úszóművet, hirdetési és világítási oszlopokat, bevásárlóközpont-

toknak teljesen egyedi tetőszerkezeteket, hogy csak a legkülönlegesebbeket említsük.

A gyártás és építés mellett cégünk vállalja engedélyes tervek, kiviteli és gyártmánytervek készítését, már elkészült tervek kivitelezését, a Megrendelő elképzelésének megvalósítását tervezéstől egészen a kulcsátadásig, akár kompletten is.

Várjuk megkeresését, hogy Ön lehessen az újabb elégedett Béker-Váz-épület-tulajdonos!

Keressen minket bizalommal, hiszen, ahogy vállalatunk jelmondata is hűen tükrözi:

Nálunk közös A-CÉL

Béker-Váz Kft.

Beruházási és KEReskedelmi mérnöki Kft.

PETKUS – német precizitás, számos elégedett ügyfél

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

Az ökológiai gazdálkodás számára fontos az elkülönített terménykezelés. Gyakran nincs is szükség nagyteljesítményű szárító- és tisztítóberendezésre, hiszen egyszerre kisebb tételeket dolgoznak fel ezek a vállalkozások. A Nagyszentjánosi Agrárgazdasági Kft. erre a feladatra a PETKUS-technológiát választotta.



Más gyártók termékeit is megnéztük, de végül a PETKUS mellett döntöttünk

A Nagyszentjánosi Agrárgazdasági Kft. teljes területén, mintegy 1000 hektáron végez ökológiailag ellenőrzött gazdálkodást: 30 hektáron különböző kertészeti növényeket, a többin pedig szántóföldi gabonát (repce, búza, kukorica, napraforgó, tönkölybúza) termesztnek.

A régi és elavult szárító- és tisztítótelepük néhány éve már csak tisztításra alkalmas, az idei évtől viszont már nem szorulnak bérfeldolgozásra, számolt be a változásokról **Szűcs János** ügyvezető igazgató.

Gördülékeny kivitelezés, kiváló eredmény

– **Hazánkban is számos gyártó kínál terményszárítót. Miért döntöttek a PETKUS mellett?**

– 8 éve terveztük ezt a beruházást, hogy végre lecserélhessük a régi berendezésünket. Több gazdátársam használta már korábban is nagy megelégedéssel a német vállalat szárítóját, akik a technológiával és a hazai gyári képviselőt betöltő céggel egy-

aránt elégedettek. Természetesen más gyártók termékeit is megnéztük, de végül mégis a PETKUS mellett döntöttünk.

– **A beruházás megvalósult. Továbbra is úgy gondolják, hogy helyesen döntöttek?**

– A szerződéskötési folyamat több hónapon át tartott, mert szeretjük pontosan rögzíteni a felek feladatát, kötelezettségvállalását, a határidőket és a nemteljesítés következményeit is. Inkább tartson hosszabb ideig a szerződéskötés folyamata, a kivitelezés viszont legyen gördülékeny: ez így is történt, ment minden a maga útján. Szinte teljes egészében a PETKUS-Közép-Európa Kft. volt a fővállalkozó, cégünk csak az építőmesteri munkát adta ki más vállalkozásnak. Elmondhatom, hogy a PETKUS-Közép-Európa Kft. rendkívül rutinos, gyakorlott, jól összeszokott csapattal dolgozik.

A fejlesztés ezzel nem áll meg

– **Mekkora kapacitású a szárító- és tisztítóberendezésük?**

– A beruházás pályázat keretében valósult meg, amit még 2016-ban kis teljesítményű szárítóberendezésre írtak ki. A DDU 25-12-es szárítógépünk 12 tonna/óra kapacitású, a kiszolgáló technológiai sor pedig 40 tonnás óránként. Számunkra ez megfelelő méret, hiszen nem tervezünk bérszárítást végezni. Célunk, hogy az általunk termelt terményt pontosan akkor tisztíthassuk és száríthassuk, amikor az szükséges. Mivel az ökológiai gazdálkodásból származó növény nem keveredhet a konvencionálissal, ezért is fontos, hogy legyen egy saját szárító- és tárolóegységünk.

A technológiai sort búzatisztításra már az idei szezonban használtuk, a legnagyobb megelégedésünkre.

– **Milyen jövőbeli fejlesztési tervek vannak?**

– A tárolókapacitásunkat szeretnénk fejleszteni, ahol egyszerűen valósíthatjuk meg az elkülönített tárolást is. Ez történhet silócsoporttal, de az is elképzelhető, hogy többrészes kialakítású csarnoktárolót építünk.

Ez a beruházás jelenleg még az ötletkidolgozás fázisában áll, de bízunk benne, hogy ugyanolyan gördülékenyen valósul meg, mint a PETKUS-technológiánk.

PETKUS – biztos szervizháttér hosszú távon is

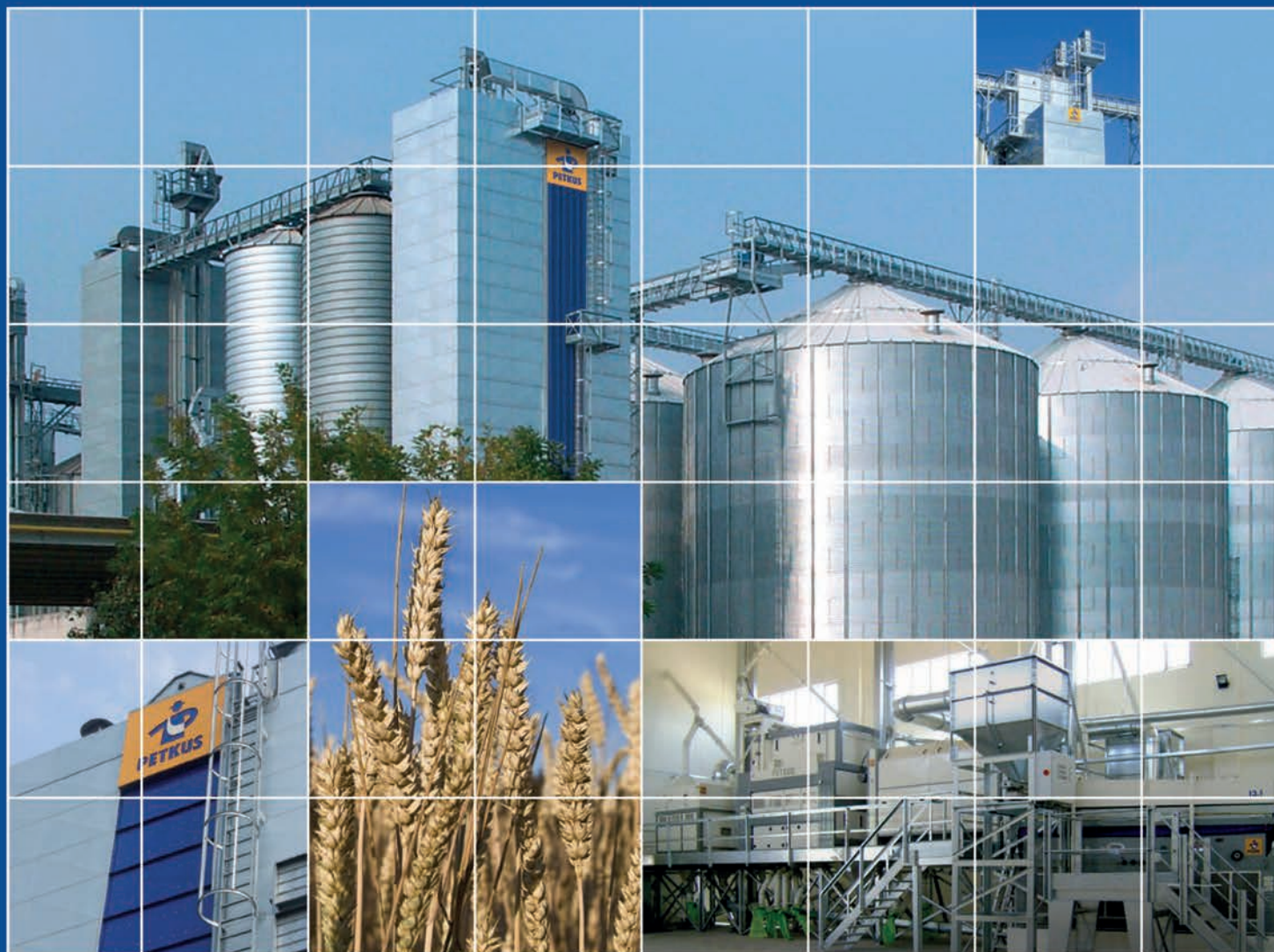
A PETKUS cégcsoport leányvállalatai révén a szárító- és tisztítóberendezések mellett gyárt vetőmagüzemi, takarmányipari, malomipari berendezéseket, valamint kifejezetten aprómag-feldolgozó gépeket is. Fontos kihangsúlyozni, hogy a PETKUS-Közép-Európa Kft. 100 százalékban a német anyacég tulajdona, ami garancia arra, hogy a PETKUS évtizedek múlva is helytáll a szerviz- és alkatrészellátásért.



PETKUS

INNOVÁCIÓ TECHNOLÓGIA MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁS SZERVIZ

Szárító- és silótelepek | Vetőmagfeldolgozók | Takarmánykeverők | Malmok | Eredeti PETKUS alkatrészek



PETKUS-Közép-Európa Kft.

Törökbálint | Dulácska u. 1/c.

E-Mail: iroda@petkus.com

Gergely Sándor, cégvezető:

Porkoláb Gábor, értékesítési vezető:

Tel.: +36 30 299 2351

Tel.: +36 30 299 1524

www.petkus.hu

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

Az almos istállótrágya kezelése és kijuttatásának műszaki eszközei

SZERZŐ: DR. KELEMEN ZSOLT MŰSZAKI SZAKÉRTŐ

A szerves trágyák – ezen belül az almos istállótrágyák – a szántóföldi növénytermesztésben történő hasznosításának szerepe a mai természetéstechnológiákban sem elhanyagolható. Az ide vonatkozó kutatások eredményei, szakirodalmi megállapítások úgy foglalhatók össze, hogy a szántóföldi növénytermesztés gazdaságosan jövedelmező hozamok mellett is fenntartható csak műtrágyázásra alapozott természetéstechnológiával, de igazán nagy terméshozamokat jó szerkezetű talajokon, nagy szervesanyag-tartalmú szerves trágyával érhetünk el.

Szerves-helyzet

A hazai viszonyok között a rendszerváltás idején csökkent a szarvasmarha-állomány, ennek és az állattenyésztésben – ezen belül a szarvasmarhatartásban – bekövetkezett tartástechnológiai átalakulásnak (a vízöblítéses, alomtakarékos technológiák terjedése) következtében a keletkezett almos istállótrágya mennyisége jelentősen csökkent. Az almos istállótrágya döntő többsége a mélyalmos tartástechnológiában keletkezik, de emellett jelentős az alomtakarékos technológiákban keletkező szilárdfázisú anyag mennyisége, ami ezzel együtt kezelendő és használható.

A mennyiségi csökkenés azonban a jelenlegi időszakban mintegy 3,4-4,0 millió tonna körül áll meg. A mennyiségi csökkenés mellett azonban – a tárolásra és felhasználásra vonatkozó EU-s és hazai előírások, melyek a „Helyes Gazdálkodási Gyakorlat” előírásaiban foglalhatók össze – az EU-s és hazai támogatással épített korszerű trágyatároló-telepeknek köszönhetően az almos istállótrágyák minősége, hatóanyag-tartalma, beltartalmi jellemzői



1. kép. Nagyméretű, alacsonynyomású gumibroncsozású, erős, robusztus futóművel szerelt szervestrágya-szóró pótkocsi

jelentősen javultak, illetve jelentősen csökkenthetők a tároláskori veszteségek.

A tárolás feltételei

Almos istállótrágya tárolására, a tárolótelepek létrehozására számos hazai jogszabály tartalmaz konkrét előírásokat, többek között az 59/2008

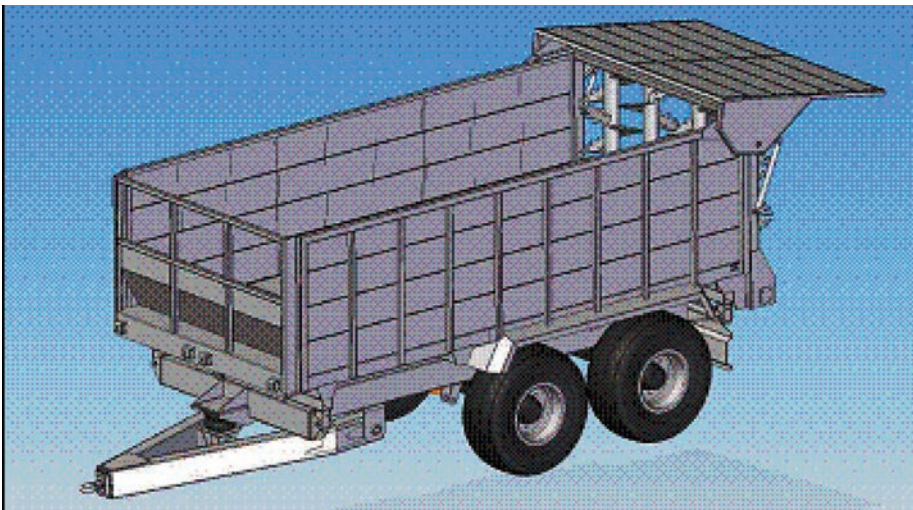
FVM-rendelet 5. melléklete. Az istállótrágya tárolókapacitásának hat havi mennyiség befogadására kell alkalmasnak lennie, szivárgásmentes, betonozott alappal és a csurgalék (trágyalé) összegyűjtésére alkalmas csatornákkal, aknákkal. Ideiglenesen – a felhasználási területen – 2 hónapig tárolható az istállótrágya az ide vonatkozó szabályok betartásával. Az almos istállótrágya azonban a kitrágyázással egy időben közvetlenül is kijuttatható. Az ide vonatkozó – szerves trágyák felhasználását szabályozó – előírások betartását az elmúlt évek során többször kiírt, az „Állattartótelepek korszerűsítése” ÁTK-s pályázatok pénzügyi támogatásával megvalósított beruházások is segítik.

Logisztika a kijuttatásra

A keletkezett 3,5-4,1 millió tonna almos istállótrágya kezelése, manipulálása, kijuttatása – üzemi szinten is magas szintű logisztika mellett – komoly műszaki hátteret igényel. Ez a mennyiség



2. kép. A tandem futómű jelentősen csökkenti a szervestrágya-szóró pótkocsi mechanikai igénybevételét



1. ábra. Az almos istállótrágya szórására alkalmas pótkocsik fejlesztése során is alkalmazzák az AutoCAD tervezési és modellalkotási módszereket

stabilizálódni látszik, mert – a régebbi mélyalmos telepek mellett – az újabb alomtakarékos telepeken is keletkezik almos istállótrágya.

Az almos istállótrágya kijuttatása során tehát a rakodás, szállítás, szervestrágyaszórás munkafolyamatait kell összehangolni. A folyamatban azonban az almos istállótrágya kiszórásának számos agrotechnikai igényt kell kielégítenie, a szórási és területteljesítmény, a munkaminőség, a kijuttatható adagmennyiség és a szórás egyenletessége tekintetében. Ezeknek a követelményeknek a kielégítése mellett a gyártók az üzemelés biztonságának javítására és a kezelés egyszerűsítésére – korszerű tervezési, AutoCAD modellezési, szimulációs és számítógépes „CAM” gyártásirányítási módszerek alkalmazásával – folyamatosan fejlesztik termékeiket (1. ábra). Az újabb fejlesztésű szervestrágyaszóró gépek gyártására jellemző a lézertechnológia, az ipari robotok széles körű alkalmazása, a nagy szilárdságú és korrózióálló szerkezeti acélok beépítése, valamint a megbízható beszállítói fődarabok (pl. futóművek, vonóberendezések) beépítése.

Konstruktív megoldások

A mai mezőgazdasági gyakorlatban az almos istállótrágya és a hozzá hasonló konzisztenciájú szerves trágyák (komposztok, kevert baromfitrágya) kijuttatására, szórására az adott trágyaféleség tulajdonságainak megfelelő, traktorvontatású szervestrágyaszóró pótkocsikat, illetve mezőgazdasági járószerkezettel szerelt, tehergépkocsira épített szórófelépítményeket használnak. A traktorvontatású szervestrá-



3. kép. A szervestrágya-szórók kocsiszekrényét korrózióknak ellenálló anyagból készítik, vagy a korrózióknak ellenálló felületvédelemmel látják el

gyaszóró pótkocsik feladata az almos istálló- vagy szerves trágya szállítása és a mezőgazdasági területen történő menet közbeni kiszórása, ezért az újabb fejlesztésű szervestrágyaszóró pótkocsik a megfelelő futóművekkel vannak felszerelve. A szervestrágyaszóró pótkocsik nagyon gyakran rossz körülmények között dolgoznak, ezért a pótkocsikat nagyméretű, alacsony nyomású gumiabroncsozású, egytengelyes vagy



4. kép. Független tengelyű csigás szórószerkezet



5. kép. Vízszintes tengelyű bontóhengeres szóróberendezés

tandem futóművekkel szerelik fel (1. kép). A közlekedésrendészeti előírások által a mezőgazdasági pótkocsiknak, illetve traktoros pótkocsis szerelvényeknek megengedett 40 km/h max. szállítási sebesség kihasználására a szervestrágyaszóró pótkocsik egyre több típusánál alkalmazzák a rugózott, illetve kormányzott tandem ikertengelyes vagy tridemtengelyes változatokat (2. kép).

A szervestrágyaszóró pótkocsik fő teherviselő szerkezete az alváz. Az újabb fejlesztésű pótkocsik alváza – konstrukcióját tekintve – központi ge-

► FOLYTATÁS A 96. OLDALON



6. kép. Tárcsás szórószerkezetű gép üzem közben



7. kép. A szórószerkezet hajtása mindig a TLT-ről történik, állandó fordulatszámmal

► FOLYTATÁS A 95. OLDALRÓL

rinctartós vagy létra alakú hegesztett keretszerkezet, mindkét esetben mellső részükhöz hegesztéssel, csavarkötéssel vagy csapszegen keresztül, esetleg laprugókötegen, gumirugókon keresztül csatlakozik a vonórúd. Az újabb fejlesztésű pótkocsik vonórúd-terhelésű konstrukciók, és csapos vonószemmel vagy gömbfejes vonófejvel csatlakoznak az üzemeltető traktor vonóberendezéséhez.

Az almos istállótrágya szórására használt szervestrágyaszóró pótkocsiknál a trágya befogadására alkalmas kocsiszekrények geometriai kialakításánál a konstruktőrök nagy figyelmet fordítanak a különböző trágyaféleségek fizikai tulajdonságaira, konzisztenciájára. Ez azt jelenti, hogy normál, jól kezelt, komposztált mélyalmos istállótrágyák manipulálására a négyszög-téglalap keresztmetszetű láncos

vagy letolólapos kocsiszekrények tulajdonságai (pl. raktérfogata) használható ki előnyösen. A nehezen kezelhető, de az almos istállótrágyához hasonló konzisztenciájú, esetleg szalmával kevert baromfitrágya vagy a hígtrágya nagyobb nedvességtartalmú szilárdfázisa esetén a trapéz keresztmetszetű vagy teknős kialakítású kocsiszekrények fizikai tulajdonságai jelentenek előnyt az üzemeltetés során.

Az almos istállótrágya és a hozzá hasonló szerves trágyák agresszív, erős korróziót okozó anyagok, ezért a szervestrágya-szóró pótkocsik vagy felépítmények egyre több változatánál a kocsiszekrények/felépítmények anyagánál korrózióálló, ötvöztött szerkezeti anyagokat használnak, vagy azt felületvédelemmel, festéssel, illetve tűzihorganyzással látják el, de egyes típusoknál ezek kombinált megoldása is előfordul (3. kép).



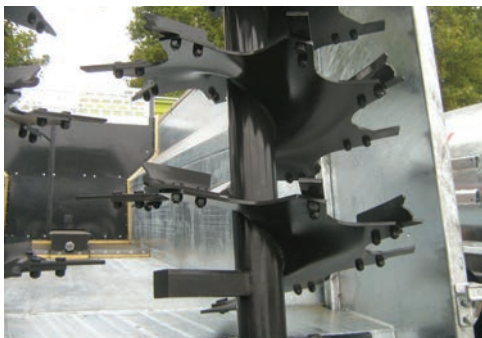
8. kép. Láncos, kaparóléces lehordó és kopásálló fém cserélhető tépőfogas szórószerkezet

A mélyalmos, érett istállótrágya kiszórására a robusztus építésű, függőleges tengelyű csigavonalban elhelyezett maró- és dobókésekkel vagy hegesztett tépőtagokkal szerelt szóróberendezések alkalmazhatóak kedvező munkaminőségi paraméterek, szórási és területteljesítési mutatók mellett (4. kép). A függőleges csőtengelyekre hegesztett tartókra a tépő-, illetve terítőfogak gyakran csavarkötéssel vannak felszerelve a megfelelő szórás-egyenletesség biztosítására, és a nagy szórásszélesség elérése érdekében a függőleges csőtengelyek alsó részére röpitőtárcsák vannak hegesztve. A szórószerkezet csőtengelyei külön-külön zárt fogaskerék-hajtóművön keresztül kapják a hajtásukat, a felső tengelycsonkjuk pedig az adapter megfelelő felső keretében van csapágyazva.

Az újabb fejlesztésű szervestrágyaszóró pótkocsiknál, illetve felépítményeknél a vízszintes bontóhengerekkel és függőleges tengelyű szórótárcsákkal szerelt szórószerkezeteket alkalmaznak (5. kép). Ezeknél a berendezéseknél a tépőfogak a vízszintes tengelyen csigavonalban elhelyezett, illetve felhegesztett tartókhoz cserélhető kivitelben, csavarkötéssel csatlakoznak. A bontóhengerek által megbontott anyag a függőleges röpitőtárcsákra jut. A vízszintes bontóhengerek hajtása lánchajtáson keresztül, míg a röpitőtárcsák hajtása zárt kúpkerék-hajtáson keresztül történik.

A nagyobb nedvességtartalmú trágyák kiszórását üzembiztosan, megfelelő szórás-egyenletességgel és teljesítménnyel, eltömődésmentesen a teknős kocsiszekrény mellső felére, a dobólapokkal szerelt oldalra tárcsás szórószerkezettel lehet elvégezni (6. kép). Az almos istállótrágya szórására alkalmas szervestrágyaszóró pótkocsik szórószerkezetének hajtása az üzemeltető traktor TLT-jéről történik, kardántengelyes és kúp- vagy homlokfogas kerekes zárt hajtóműveken vagy erős görgős lánchajtáson keresztül, állandó TLT 540 vagy 1000 l/min fordulattal (7. kép).

A szórószerkezetek működő szerkezeti részei nagy mechanikai, szilárdsági és koptató igénybevételnek vannak kitéve, ezért az újabb típusoknál a bontóhengerek csapágyazása nagy teherbírású olajban futó, mélyhornyú golyóscsapágyakkal van ellátva. A nagy kopó igénybevételnek kitett té-



9. kép. Letolólapos kocsiszekrény és a szórószerkezet cserélhető tépőfogakkal

pőfogak anyagára Hardox Strenx SSAB Domex Multisteel minőséget használnak.

Az almos istállótrágya magas tápanyagtartalma közvetlenül hasznosulhat a növények számára, de a tartamhatása több évig is eltarthat. Az almos istállótrágya terménynövelő hatása az első évben a legnagyobb, 40-60%, a második évben 30-35%, a harmadik évben 10-12%, a negyedik évre ez a hatás már 5-10%-ra csökken. Nagyon fontos, hogy az istállótrágyát az adott kultúra tápanyag-hasznosítási igényének és az istállótrágya tápanyagtartalmának figyelembevételével meghatározott, megfelelő adagmennyiségben és egyenletességgel – a szórás egyenletesség Ve-értéke pedig <25% – szórjuk ki, azaz juttassuk ki. Ezzel kapcsolatos agrotechnikai igény, hogy az adagmennyiség 10-60 t/ha között beállítható legyen.

A lehordó vagy letolószerkezetek konstrukciós kialakítása a kocsiszekrényben végighúzódnó kaparóléces, láncos szerkezetű vagy a kocsiszekrény teljes keresztmetszetében elhelyezett letolólapos megoldás lehet. A láncos, kaparóléces lehordószerkezet egy- vagy két pár, nagyszilárdságú szemes láncból áll, melyet a kocsiszekrény hossztartóiban csapágyazott tengelyre ékelt láncdiók hajtanak meg (8. kép), a mellő szabadonfutó tengelyre ékelt láncdiók csavarorsóval csatlakoznak a kocsiszekrény mellő tartójához, a lehordó láncfeszültsége a csavarorsók segítségével állítható be a kívánt értékre.

Az újabb fejlesztésű, az istállótrágya szórására is alkalmas berendezéseknél a lehordószerkezet hajtása hidrosztatikusan, hidromotoros meghajtással történik (9. kép). A szerves trágyaszóró pótkocsik hidraulikus körei (pl. hátsó hajtott működtető, kettős működésű hidraulikus munkahengerek és a lehordószerkezetek hidraulikus köre) az üzemeltető traktor kihelyezett hidraulikus csatlakozóihoz csatlakoztathatók, hidraulikus gyorscsatlakozókkal. A láncos, kaparóléces lehordószerkezet láncsebessége, előtolása a pótko-

csi hidraulikus körébe épített háromállású mennyiség szabályzó szelep segítségével, általában 10 fokozatra kalibráltan állítható.

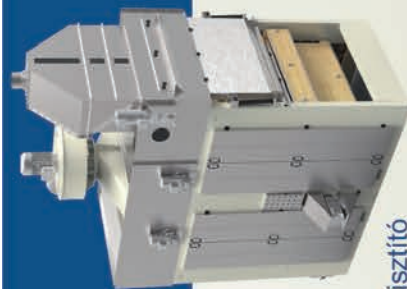
Ebben az esetben a háromállású mennyiség szabályzó szelep állandó folyadékmenyiséget enged át a meghajtó hidromotorra, vagyis a lehordószerkezet előtolása, így a kiadagolt mennyiség sem változik, vagyis a beállításnak megfelelően állandó érték marad. Az újabb fejlesztésű univerzális, illetve nehéz univerzális traktorok hidraulikus rendszere önmagában biztosítja a külső hidraulikus körökre a kivezérelt olajmennyiségnek a terheléstől, vagyis az igénybevételtől független beállítását. Ezekkel a traktorokkal történő üzemeltetéskor – a szerves trágyaszóró pótkocsi hidraulikus köreinek csatlakoztatása után – a lehordószerkezet láncsebessége, vagyis a kiszórandó trágya mennyisége a traktor vezetőfülkéjéből állítható be. Ebben az esetben a pótkocsihoz adott kezelőszervvel, egységgel, vezérlő- és beállító szoftverrel és a traktor fülkéjében elhelyezett érintőképernyős terminállal, de természetesen az ISOBUS-alkalmazásával, az üzemeltető traktor termináljával kompatibilisek a rendszerek (10. kép).



10. kép. Szerves trágya-szóróknál is gyakori a telepített terminál

Fontos megemlíteni, hogy az újabb fejlesztésű, az istállótrágya kijuttatására is alkalmas szerves trágyaszóró pótkocsik, illetve tehergépkocsira szerelhető felépítmények is hidraulikus munkahengerrel működtetett burkolatokkal, hátsó fallal vagy ajtóval vannak felszerelve.

Az almos istállótrágya a fontosságának megfelelő mezőgazdasági hasznosítására jelentkező igény kielégítésére számos konstrukció és típus áll rendelkezésre. Ezekre a kiforrott konstrukciókra – a korszerű számítógépes tervezés- és gyártástechnológia, valamint az egyre nagyobb arányban beépített jó minőségű „Hardox” és egyéb nagyszilárdságú anyagok alkalmazása eredményeképp – a nagyfokú szilárdsági és üzemi megbízhatóság, az üzemelés során az ISOBUS-adatátvitel és digitális távvezérlés és beállítás a jellemző.



terménytisztító

www.hetech.hu

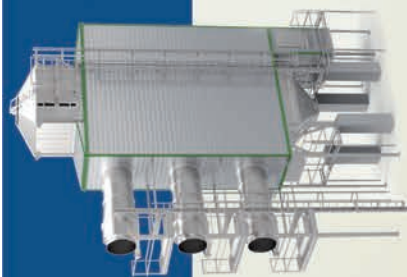
HETECH

„Van élet a mérleg után.”



tervezés | gyártás | kivitelezés

h-tech
farmer terményszárító



Keresse a megfelelő vetőgépet, erőgépet, ekét az őszi munkákra a Lakkos Kft. kínálatából!



Az általunk forgalmazott Matermacc és Solano gabonavetőgépek egyaránt megoldást nyújtanak azoknak, akik megfizethető és prémium minőségű gépet szeretnének.

A különböző típusú modellek elérhetők egy- és kéttárcsás kivitelben, 500 literes magtartálytól egészen akár 1 000 literesig, 3 és 4 méteres munkaszélességben, a legmodernebb anyagminőséget felhasználva és makulátlan kivitelezéssel. Bemutatkozunk nálunk a Matermacc magyarországi újdonsága is, az AS-UST, ami lehetővé teszi a gabonafélék, repce, szója művelés nélküli – vagy minimális művelésű – tarlóba történő vetését. A gép használatával a gazdák költséget tudnak csökkenteni, ezzel egy időben pedig nagyobb profitra tehetnek szert.

HATTAT típusú traktorjainkat ügyfeleink előszeretettel vásárolják az MTZ traktorok kiváltására, az 50 és 113 lóerő közötti tartományban. Mindegyik modell eredeti Perkins-motorral van szerelve, ami a megbízhatóság és a takarékoság megtestesítője világszerte. Új,



korszerű motorral szerelt modelljeinket verhetetlen, bevezető áron kínáljuk, és a kifutó modelljeinket is akciósan adjuk. Keressen minket mielőbb a kedvező ajánlatokért!

Ha őszi, akkor itt a szántás ideje! Az ekék piacán a megfizethető, de üzemanyag-takarékosságot és igényes, megbízható munkát biztosító termékek hiánya ösztönzött minket arra, hogy megalkossuk saját, hihetetlenül olcsó és megbízható LKS Euro ekecsaládunkat. A gépek 80 cm-es gerendelymagasság-

gal és 100 cm-es eketestosztással rendelkeznek. Ezek a termékek 3, 4, 5, illetve 6 fejes kivitelben, révelt és teli kormánylemezzel egyaránt elérhetőek.

Mindezek mellett teljes termépalettával állunk partnereink rendelkezésére, legyen szó bármilyen szántóföldi vagy kertészeti munkálatokról.

Keressen minket már három telephelyünkön és országos értékesítőhálózatunkon keresztül!

Lakkos Kft.
– **Megfelelő minőség korrekt áron!**

Értékesítés – Kézér Zsolt

Tel.: +36-30/645-8293

kezer.zsolt@trakik.hu

Albertirsa, Szentmártoni út 60.

Tel.: +53/386-854

Nyíradony, 471-es főút

Tel.: +36-30/421-8290

Kiskunhalas, Átlós u. 25.

Tel.: +36-30/958-4933

Heraklith Agro rendszer

Több sertéstartó üzemben és csarnokban is komoly problémát jelent télen a szűrős szag, illetve nyáron a nagyon fülledt, meleg levegő. Ezek a környezeti viszonyok az ott tartott állatokra és a körülöttük munkát végző emberekre is káros hatással lehetnek. Emiatt fontos a megfelelő szellőzés kialakítása, amelynek tervezése során figyelembe kell venni, hogy az állattartási rendeltetésű helyiségekbe ne nagy sebességgel és ne koncentráltan érkezzen a bejuttatott levegő, mert az ott tartott állatokra ez már rövid távon is egészségkárosító.

Ennel figyelembe vételével a megfelelő hőkomfortérzet kialakításához szakszerű szellőztetőrendszert kell kiépíteni, amely biztosítja az egyenletes légmozgást. Ennek biztosításához elszívóventilátorokra van szükség, amelyek a fáradt levegőt, illetve a káros gázokat elszívják. Emellett a friss levegő beáramlását biztosító rendszerre van szükség az álmennyezeten.

A megfelelő hőszigetelés, és az egyenletes légáramlás biztosítása fontos kritérium. Erre nyújt tökéletes megoldást a Heraklith AGRO rendszerünk. A táblák porózus szerkezete levegőelosztó felületként működik. A szerkezetből adódóan a légáramlás lelassul, egyenletes lesz, nincs koncentrált (pontoszerű) káros légbefúvás. A beépített hőszigeteléssel együtt a szerkezet energiahatékonysága kiváló, emellett a tetőszerkezet nem okoz hővesztést, így nem szükséges további hőszigetelés a szarufák között.

Emellett fontos kiemelni Heraklith termékünk egyik kiemelkedő tulajdonságát, a kiváló hangelnyelő tulajdonságot. Ennek köszönhetően csökkennek a zárt térben keletkező, az agrárgépészeti berendezések által generált, avagy az állatok által keltett zajok.

A Heraklith Agro rendszer elemei:

– Heraklith Agro fagyapotlapok (2000×600×25mm),

– Knauf Insulation ásványgyapot hőszigetelés (pl. MPN Plus 037, Mineral Plus 039).

A Heraklith Agro fagyapotlapok 2 mm-es szálszerkezettel, kizárólag fehér cement kötőanyaggal, 2000×600 mm-es táblaméretben, 25 mm vastagságban készülnek.

A lapok festhetőek – a gyári fehér festés, illetve élképzés opcionális lehetőség.

Tűzvédelmi besorolásuk az MSZ EN 13501-1 szerint A2 (nem éghető), amellyel javítják az épület tűzállóságát.

Természetes megjelenés:

– A látható fagyapot szerkezetből adódó természetes fahatás.

– A természetes, világos felület miatt csökkenthetőek az energiaköltségek.

Szakemberigény, szaktudás a Heraklith AGRO rendszer kivitelezése során:

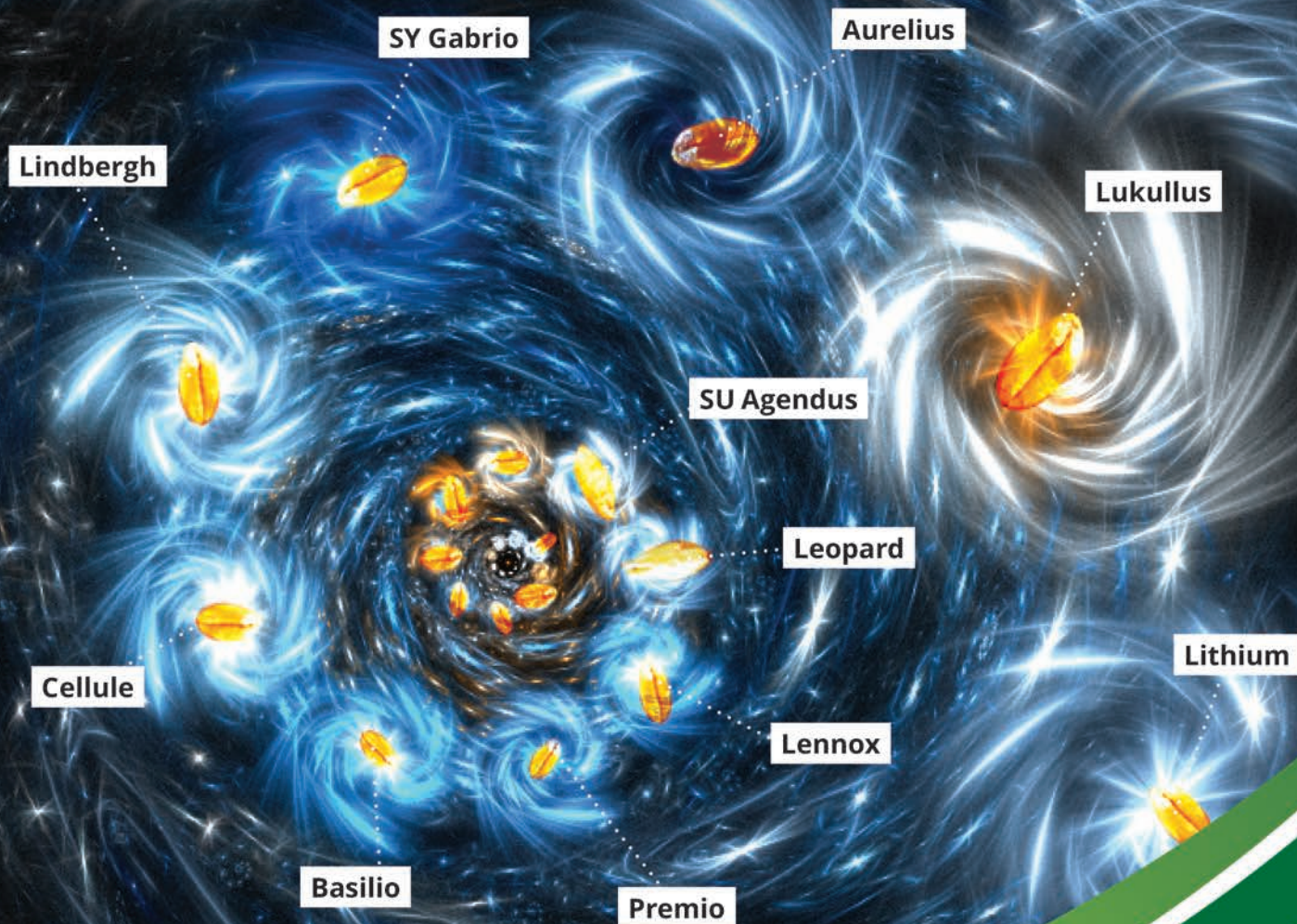
- nincs szükség különleges szerszámokra,
- nincs szükség speciális ismeretekre, különleges szaktudásra,
- a rögzítések könnyen és egyszerűen kivitelezhetők,
- a kivitelezés akár önerőből is elvégezhető.

www.knaufinsulation.hu



KNAUF INSULATION

KITE VETŐMAGOK – EGY MÁSIK DIMENZIÓ



KITE
L.Pt.

- **PRÉMIUM** minőségű őszi búza fajták: AURELIUS , Lukullus
- **BŐTERMŐ** őszi búza fajták: Cellule, BASILIO , LINDBERGH , SY GABRIO , Premio, Lithium, Lennox
- **HIBRIDBÚZÁK**: Hyfi, Hyland
- **ŐSZI ÁRPA** fajták: LEOPARD 
- **TRITIKÁLÉ** fajták: SU Agendus

Fajtáinkról, hibridjeinkről és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2019. évi Őszi kalászos technológiai kiadványunkból vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál.



Őszi kalászos vetéshez a John Deere és a Köckerling sűrűsoros vetőgépcsaládot javasoljuk.

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

Ízelítő az

AKCIÓS

Regent

gépkínálatból



REGENT EuroStar120 M4 váltvaforgató eke

- 4 vasú váltvaforgató eke
- gerendeyen kívüli fogásszélesség-állítás, 4 lépésben, furatok nélküli gerendey
- Gerendeykeresztmetszet: 100x120x10

- max. 150 LE-s traktorhoz
- nyírócsavaros biztosítás
- 80 cm-es gerendeymagasság, 100 cm-es ekefejlesztés
- réselt kormánylemez
- kopóorras szántóvas
- átforduló gumi támkerék Ø620x220 mm
- csipkézett tárcsás csoroszlya Ø510 mm
- beforgató lemez vagy kukorica előhántó

Nettó eladási ár:

- beforgató lemezzel:

3.600.000 Ft

- kukorica előhántóval:

3.800.000 Ft



REGENT Terrakan 4500 könnyű szántóföldi kultivátor

- Munkaszélesség: 4,5 m
- 4 gerendeyes
- 70x12 mm-es Herkules kapák
- 1. és 4. sorban alap kapák (14 db), 2. és 3. sorban V220-as kapák (14 db)
- Kapaosztás: 15 cm
- Bakhát záró kapák (1 pár)
- Ø 600 mm-es ékgyűrűs (RKW) lezáró henger
- Rugósfogas borona – állítható
- ZT45 Vibrobalken – hidraulikusan állítható simító

Nettó eladási ár:

4.480.000 Ft



REGENT Tukan MSG400H szántóföldi kultivátor

- Munkaszélesség: 4 m
- 3 gerendeyes
- Hidraulikusan három részbe csukható
- Kapák száma: 16
- MSG csavarozott kapák 9 cm-es csúccsal + szárnyas kapa
- 10 db Ø460 mm csipkés tárcsa, rugós paralelogramma felfüggesztéssel, menetorsós fokozatmentes mélységállítás
- Oldaltárcsák a bakhátképződés megakadályozására
- Ékgyűrűs henger (RKW) sárkapatóval (Ø600)

Nettó eladási ár:

5.200.000 Ft

Gépek, alkatrészek, szervíz
Valkon

KECSKEMÉTI központ:
6000 Kecskemét, Mindszenti krt. 55.
Tel: +36 76/579-008
Fax: +36 76/579-009

PÁPAI telephely:
8500 Pápa, Külső Veszprémi út 48.
Tel: +36 89/512-090
Fax: +36 89/512-091

SÁRBOGÁRDI telephely:
7000 Sárbogárd,
Köztársaság u. 0793/24
Tel: +36-25/518-150

Dobos Péter · Tel.: +36 30/69-74-224

info@valkon.hu
www.valkon.hu