

Agrárágazat

XXI. évfolyam ■ III. szám ■ 2020. március ■ Ára: 7560 Ft/év



Kukoricahibridek, melyek fontosak Önnek, ha az aszály gyakran visszatér.

CLIMACONTROL³

KWS HŐSTRESSZ- ÉS SZÁRAZSÁGTŰRŐ KUKORICAHIBRIDEK

KWS BELLAVISTA FAO 300-350

ÚJ

KWS 4484 FAO 350-400

KAMPARIS FAO 350-400

KONFITES FAO 400-450

www.kws.hu

JÖVŐT VETNI
1856 ÓTA

KWS



BASF

We create chemistry

**Mindenünk a repce,
és mindenünk meg
is van hozzá!**

KOMPLETT megoldás a repce védelmére!


Pictor® 5 l
Egészséges növény

Rafting® 2x1 kg
Virágzásban használható
rovarölő szer

Fendona® 1 l
Taglózó hatás

Rafting® Pack
10 hektárra

www.agro.basf.hu

 **BASF Mezőgazdasági megoldások**

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni.

Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

A Pictor és a Fendona II-es, a Rafting III-as forgalmazási kategóriás termék.

A Rafting® rovarölő szer azonos a 04.2/2883-1/2011. Nébih-számon engedélyezett MOSPILAN 20 SG permetezőszerrel.

KWS napraforgóhibridek: az egészség és az állóképeség bajnokai!



KWS APACHE CL

középérésű

ÚJ

KWS ACHILLES CLP

középérésű

- szadorrezisztencia (E-rasszig)
- kimagasló ellenállóság gombás fertőzésekkel szemben
- rendkívül jó szárszilárdság
- betegségekkel szembeni ellenállóság



TARTALOM

Aktuális

Agrárgazdasági elemzések	8
Pecenként 25 millió forint	10

Növénytermesztés

Néhány gondolat a szója tápanyag-utánpótlásáról.	12
A szójacserereberek múltja és jelene	14
Nincs nála jobb – egyszerűen az első!	19
Humin- és fulvosav-alapú növénykondicionálás és lombtrágyázás szójában	20
A sokoldalú szója trágyázása	24
Várjuk felkészülten a kukorica gyomirtását	26
A jövő agronómiája, az agronómia jövője	28
Kertészetben is „csak” 90 százalékos a védelem	32
KWS-kukoricaújdonságok 2020-ban	34
Kedvezményes finanszírozás az agráriumban	36
Új utakon a tápanyagellátásban	38
A Yara itt van! És itt is marad!	40
A Pannon Starter Perfect Pro trichoderma...	42
Talajjavítás – Egészséges talaj, egészséges termés	44
Megoldások munkaerőhiányra a szalastakarmány betakarításban a Szakadáth-Gépker Kft.-től	48

Növényvédelem

Hatékony védelem a fehérpenész és a foma...	50
Megint tavasszal kell megoldani	52
Új gyomirtó szerrel nyitotta az évet a Sumi Agro!	54
Drótféreg – az alattomos kértevő.	56
Új piretroid rovarölő szer a Kwizdánál!	58
A szója kártevői	60
Hatékonyan és biztonságosan...	66

Színre lépett az új fungicid-generáció...	68
Az alma betegségei	72
Honnan indult és merre tart a növényvédelem?	78
Diniro® Gold – Egy jó döntés	80
Permetezési segédanyagok a UPL kínálatában	82
Imperis Vital: Maximális termés...	84
Bór a repce életében – Így lesz több termése	86

Talajélet

Újraeledő termőföld – tavasz	88
A Syngenta kalászos gombaölőszer-portfóliója	89
Működik vagy nem?	90
Az öntözés talajtani alapja	98
Komplex mikrobiológiai technológiával...	103

Technika

Újdonságok a mezőgazdasági gumiabroncsok piacán	104
Arassunk kétszer egy évben...	107
Kiút az adatok és kütyük világában	108
DEUTZ-FAHR C5000 kombájn	110
Gréderek: a földút karbantartás bajnokai	112
A kalászosok fejtrágyázásának műszaki eszközei	116
A gyeptisztítás, gyeptáplálás gépei	120
„Azt kaptuk, amiben megegyeztünk!”...	124

Gazdaszemmel

Csak olyat adunk el, amit mi magunk is megeszünk	126
--	-----

Állattenyésztés

Fény és levegő...	130
Készüljünk a tavaszi silózási szezonra, hogy ne érjen meglepetés!	132

Agrárágazat

Megjelenik havonta, országosan

HIRDETÉSFELVÉTEL: +36-77/529-593

FELELŐS KIADÓ: HORIZONT MÉDIA KFT.

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

Aktuális számunk felkért szakértői:

Bödör Bence, Bucsi Tamás, Daoda Zoltán, Dr. Kelemen Zsolt, Dr. Orosz Szilvia, Dr. Péntes Éva, Dr. Szabó Jenő, Dr. Varga Vilmos, Dr. Zsom Eszter, Farkas Imre, Kálmán Anna Léda, Lajos Mihály, Lengyel Tamás, Makra Máté, Pais István, Pólya Árpád, prof. Dr. Biró Borbála, Reng Zoltán, Takács Attila, Tanczos István, Varanka Mariann

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

Nyomta: Kvadrát Print

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

HU ISSN 1586-3832



Szerkesztőség, kiadó:
 6401 Kiskunhalas,
 Katona J. u. 6.; Pf.: 191.
 Tel./fax: +36-77/529-593
 E-mail: info@horizontmedia.hu
 Lapunk megtekinthető:
 a www.agraragazat.hu weblapon

Eseménynaptár

További információ: www.agraragazat.hu/esemenyek

Zsendülés – Kertészeti Konferencia

Szeged – 2020.03.05.

Lépnél? Tegyük együtt a beporzókért Konferencia

Budapest, 2020.03.10.

Agrotech Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás

Lengyelország, Kielce – 2020.03.13-15.

Viroexpo Nemzetközi Mezőgazdasági Kiállítás

Horvátország, Verőce – 2020.03.13-15.

TECHAGRO – Mezőgazdasági gépek nemzetközi vására

Csehország, Brno – 2020.03.31-04.04.

SILVA REGINA Nemzetközi Erdészeti és Vadászati Vásár

Csehország, Brno – 2020.03.31.-04.04.

BIOMASS – A megújuló energia szakvására

Csehország, Brno – 2020.03.31.-04.04.

Agraria Nemzetközi Mezőgazdasági és Állattenyésztési Kiállítás

Románia, Jucu (Kolozsvár) – 2020.04.02-05.

Megjelenik az Agrárágazat áprilisi lapszáma

2020.04.07.

Megjelenik az Agrárágazat májusi lapszáma

2020.05.05.

Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok

Hódmezővásárhely – 2020.05.07-09.

Újvidéki Mezőgazdasági Vásár

Szerbia, Újvidék – 2020.05.09-15.

NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow

Mezőfalva – 2020.05.27-28.

Ha pedig még nem előfizetőnk?

Az Agrárágazat szaklap az info@horizontmedia.hu

e-mail címen és a +36-30/519-9507

alaplíjas telefonszámon sms-ben is megrendelhető.

Küldje el pontos címét, és igényét azonnal regisztráljuk!

Előfizetési díj: 7.560 Ft/év

Következő lapszámunk 2020. április 7-én jelenik meg.

Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult



Kedves Olvasóink!

Gyerekekkel, kutyával és hölgyek fotójával szinte mindent el lehet adni, ez egy íratlan szabály. Mint ahogy a mezőgazdaságban a túlnépesedésre, a klímaváltozásra és a precíziós gazdálkodásra is ráfoghatunk mindent, már a csapból is ez folyik. A minap egy 1935-ös Gazdaszámokból vett idézetre hívták fel a figyelmemet, amit azóta legalább tízszer elolvastam, először hihetetlen kontrasztnak éreztem, utána pedig ledöbbsentem.

„A gazdálkodás ma nem az a foglalkozási ág, ahol a kitaposott utakon járás és a természeti viszonyokhoz való bizonyos mértékű alkalmazkodás önmagában is eredményekre vezet. A mai gazdálkodás egyike a legküzdelmesebb életpályáknak: a mai gazdának fel kell használnia minden eszközt, minden módot, minden kutatási eredményt, és minden lehetőséget ahhoz, hogy a vezetése alatt álló üzem mérlege egyáltalán aktív legyen. A jó, gyors és emellett helyes számolás igen fontos eszköz a gazda kezében.”

Biztos, hogy aggódnunk kell a precíziós szó hallatán vagy az önvezető traktor láttán? Nekem senki sem mondhatja ezután, hogy nincs létjogosultsága az állandó tanulásnak, az információéhségnek! Nem lehet ezt elég jól csinálni. Valójában a mi szakmánk, a mezőgazdaság is erre van predesztinálva: megérteni, mi zajlik a talajban, a növényeinkben vagy épp haszonállatainkban, hogy működik a növény szenzor vagy – ha már szóba került – a fülke nélküli traktor.

Amíg emészti mindenki ezt a 85(!) éves gondolatot, figyelmükbe ajánlom – épp az információéhség csillapítására – aktuális lapszámunkat, amiben a szóját vettük górcső alá, de mellette számtalan technológiai, technikai információt is felsorakoztatunk.

Hasznos olvasást kívánok!

Sándor Ildikó
főszerkesztő



A Väderstad gépei maximálisan támogatják a szántás nélküli technológiát



A fenti idézet Kardos Csabától, a Kardos-Farm Kft. tulajdonosától származik, akivel a cég Väderstad-gépbeszerzései kapcsán beszélgettünk.



– 620 hektár területen gazdálkodunk, és ehhez jön még 400 hektár integrált területet, amit művelünk. Területeink jelentős része nehezen művelhető, kötött talajokból áll. A vetésfogónk a következőképp tevődik össze: van 230 hektár kukoricánk, 180 hektár búza, 110 hektár napraforgó, 60 hektár őszi káposztarepce és 40 hektáron lucerna, zöldborsó. A műveléshez komplett gépparkkal rendelkezünk, és 2008 óta a teljes területünkön kizárólag szántás nélküli gazdálkodást folytatunk.

Kinek a segítségével kerültek kapcsolatba a Väderstad márkával?

– A mi kapcsolatunk onnan datálódik, amikor egy szomszédos gazdálkodó 2001-ben megvásárolt egy Rapid vetőgépet, amellyel többek között nálunk is végzett szolgáltatást. Annyira meggyőző volt a Rapid munkája, olyan egyenletesen és gyorsan dolgozott, hogy bár volt nekünk egy hagyományos csoroszlyás vetőgépünk, de a rákövetkező évben már csak a Rapiddal dolgoztattunk. Szemmel látható volt a különbség a Rapid, illetve a saját vetőgépünk munkája között. Így, sokat nem gondolkodva, 2003-ban meg is vásároltuk az első Väderstad Rapid 300-as vetőgépünket, illetve ekkor még egy Rollex 620-as hengert is beszereztünk.

Hogyan növekedett tovább a saját Väderstad-gépparkjuk?

– 2005-ben egy 500-as Carrier tárcsával gyarapodtunk, majd 2007-ben, amikor terveztük az áttérést a forgatás nélküli technológiára, újra átgondoltuk, milyen munkaeszközök kellene még. Fontos volt számunk-

ra a talaj nedvességtartalmának megőrzése, illetve a gyorsaság miatt is szeretnénk volna elhagyni a szántást, hiszen a technológia nagy előnye, hogy viszonylag kevés menetszámmal nagy területen lehet tevékenykedni. Mi összesen négyen dolgozunk aktívan a gazdaságban, szóval nagyon nem mindegy, hogyan osztjuk be a napi 24 órát! Az említett szempontok alapján 2008-ban tértünk át a szántás nélküli technológiára. Nagy lépés volt ez nekünk, s nem tagadom, szétnéztünk a piacon, ám a technológia egyik legjobb választásának a Väderstad márka gépei bizonyultak. Így első lépésként egy TopDown 400-as szántóföldi kultivatort vásároltunk, majd az 500-as tárcsánkat lecseréltük egy 820-as Carrierre. A TopDown munkáját igazán szeretjük, ez a gép a forgatás nélküli alapművelés királya, a 12 év alatt már jócskán bizonyított. Ez egy igazán jó konstrukció, a kopóelemeken kívül semmi gondunk nem akadt vele. Előtte volt egy kisebb, más márkájú szántóföldi kultivátorunk, de, mondhatom, nyomába sem ért a TopDown munkájának.

2016-ban kicseréltük a 300-as Rapidot egy Rapid 400 C típusú kombi vetőgépre. Elsősorban a nagyobb teljesítmény és a kombi változat miatt döntöttünk így. Ezzel a vetéssel egy menetben kihelyezhető a műtrágya, ennek köszönhetően sokkal jobb eredményeket értünk el. Valamint tavaly a 820-as Carrier egy 925-ösre váltottuk, melyet elsősorban tavaszi magágykészítésre és nyáron tarlóhántásra használunk. A tárcsa is igazán profi munkát végez.

Mi a véleménye a forgalmazóról?

– A forgalmazóval mindig közös nevezőre jutottunk, nagyon rugalmas cég, az alkatrészellátás gördülékeny. Szerencsére javítási tapasztalatom, mondhatom, minimális, így a szervizháttérrel szinte nem is tudok nyilatkozni. A gépek beüzemelése kapcsán, illetve ha bármi kérdésünk van, azonnal és mindig készségesen álltak rendelkezésünkre.

Kinek ajánlja a márka gépeit?

– Aki például a szántás nélküli művelést preferálja, vagy csak gondolkodik ebben, annak nyugodt szívvel mondhatom, hogy a Väderstad gépei maximálisan támogatják ezt a technológiát. Illetve, aki hosszú távra tervez, és minőségi és gyors munkára törekszik, az mindenképp vegye számításban ezeket a gépeket!

Kalmár Nárcisz

Spirit 600-900 S/C



A precíziós gazdálkodás igényeire hangolva

- Változtatható mag- és műtrágyamennyiség (manuális, automatikus)
- Magadagolás automatikusan indul/leáll a táblavégi fordulóban
- Automatikus szakaszolás (félgéplezárás)
- Aktív csoroszlyanyomás
- Szekcióvezérlés



Ahol a gazdálkodás kezdődik

Agrárgazdasági elemzések

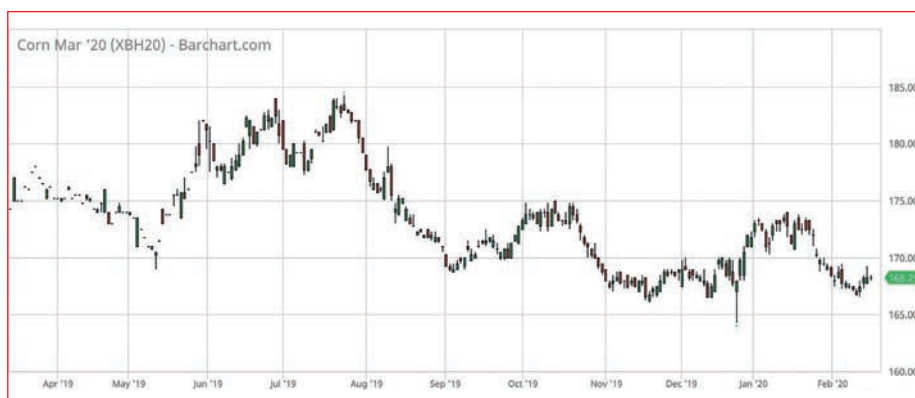
Hónapról hónapra csodálkozhatunk, hogy világpolitikai döntéseknek vagy egyéb világeseményeknek milyen hatásai vannak a gabonapiacokra. Most sincs ez másképp, akár az iráni konfliktusról, a kínai kereskedelmi háborúról, vagy akár világjárvánnyal fenyegető vírusról legyen szó. Azonban bármennyire is befolyásolják a tőzsdéket ezek az események, hatásokat csak átmenetileg – néhány hétre – érhetnek el, hosszú távon győz a kereslet-kínálat törvénye.

Kukorica

Január hónap második fele igen eseményteli volt. Franciaországban sztrájkoltak, ami jelentősen érintette a szállítmányozási ágazatot. Nemcsak belföldön, de az exportpiacokon is akadozott a kereskedelem, ami hirtelen megemelte a tőzsdei árakat. A MATIF márciusi jegyzése 6 eurót emelkedett pár nap alatt, majd két héten belül vissza is tért a korábbi szintekre.

A február 11-én megjelent WASDE riport (USA Mezőgazdasági Minisztériuma által kiadott havi jelentés) a globális kukoricatermést megemelte egymillió tonnával, 1,111 mrd tonnára, ami a felhasználást is emelte, így a készlet szinteket 1 millió tonnával 296,8 millióra csökkentette. Az amerikai termés várakozásokat nem változtatta, azokra továbbra is 347 millió tonnát ír a jelentés.

A Kína-USA kereskedelmi egyezség, az azokban foglalt részletek kidolgozása még várat magára, Kína ennek megfelelően Kelet-Eu-



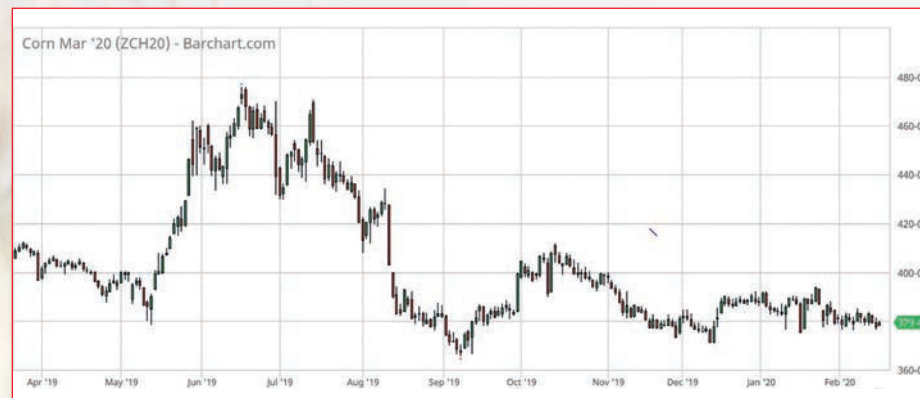
Kukorica, 2020. március

rópából szerzett be több hajóra való árut. Kínában viszont az elmúlt hetekben megjelent vírus okoz komoly aggodalmat. Sok tízmillió régiókat helyeztek karanténba, az emberek mozgását korlátozva. A tavalyi évben megjelent sertéspestis után ez a vírus jelenthet nagyobb problémát a gabonakereskedelemben is.

Brazíliából és Argentínából hasonló termést várnak, mint tavaly, azaz mintegy 50 és 101 millió tonnát. Az időjárás egyelőre ennek megfelelő, nem látnak problémát a szakemberek a rövidesen megin-

duló betakarítás előtt. Márciusban és áprilisban ugyanis megindulnak a kombájnok a dél-amerikai országokban, úgy vélem, ezeknek a jelentéseknek lesz majd hatása a chicagói és MATIF-tőzsdei árakra. A két országban jelentős termelésnövekedés zajlott le az elmúlt években, köszönhetően a vetésterület-növekedésnek és a technológiai fejlesztéseknek, mely a termésátlagokban is megmutatkozik.

Ukrajna a tavalyi termésből február 11-ig mintegy 37,6 millió tonna gabonát exportált, ami 8,14 millióval több, mint egy évvel korábban. 16 millió tonna búza, 17,14 millió tonna kukorica és 3,9 millió tonna árpa hagyta el keleti szomszédunk kikötőit. Korábbi elemzésemben is említettem már, hogy a logisztikai szűk keresztmetszeteket feloldották: nem okoz gondot havonta 4-5 millió tonna árut hajóra rakni. A WASDE-riport egyébiránt 109,7 millió tonnára teszi a teljes Fekete-tengeri exportmennyiséget a 2019/2020-as termésévre. Az EU



Kukorica, 2020. március

más országaiban nincs meglepetés a korábbi várakozásokhoz képest. Magyarországon megjelent a NAK és a KSH által kiadott termésjelentés. Érdekes, hogy mind a vetésterületben, mind pedig a termésátlagban is különbség van. A hivatalos – KSH által kiadott – jelentés szerint 1,027 millió hektárról 8,271 millió tonna tengerit takarítottak be, mely 8,05 t/ha átlagnak fele meg. Ezzel szemben a NAK szerint 983 ezer hektárról takarítottak be 7,896 m tonnát, mely 8,03 t/ha termésátlagnak felel meg. Jó lenne egy egységes rendszer az átláthatóság miatt, talán a közeljövőben lesz ebben változás.

Búza

Január végével a búza trendszerű áremelkedése olyannyira megtört mindkét irányadó tőzsdén (MATIF, CBOT), hogy a chicagói márciusi jegyzések a lokális csúcspontozás képest (január 20: 581,4 USDc/bu) közel 8%-kal estek. A párizsi tőzsdén a korrekció szolidabbnak bizonyult, 2-3 EUR/mt csökkenést követően az elmúlt hetekben az árszint „oldalazása” volt megfigyelhető a márciusi lejáratú jegyzések esetében.



Búza, 2020. március

Az árak megtorpanásának alapvetően globális gazdasági-politikai, mintsem búza-kereslet-kínai okai vannak. Már csak azért sem, mivel a februári USDA-riport búzaadatai (nyitó-zárókészletek, termés, felhasználás) nem tartalmaztak érdemi változásokat az előző hónapozás képest. Ellenben az elmúlt időszakban erősödő, a világgazdasági konjunktúra lassulásáról szóló hírek – tetézve a koronavírus kirobbanásával és eszkalálódásával – a terménypiacokon is jelentős bizonytalanságot eredményeztek. Továbbá az Egyesült Államok termelői egyre inkább szkeptikusak az idei év január

15-én aláírt amerikai-kínai kereskedelmi egyezmény (Phase One) várható hatásaival kapcsolatban. Az EU búzaexportja a francia sztrájkok befejeztével újból aktív, olyannyira, hogy a francia búza jelenleg olcsóbb a Fekete-tengeri eredetűnél, február első napjaiban kínai desztinációra is történt értékesítés. Az unió exportpozícióit az EUR/USD árfolyam is erősíti, ugyanis 2017 tavasza óta nem volt ennyire gyenge az euró árfolyama a dollárral szemben (EUR/USD: 1,083).

A magyarországi árakat tekintve is tapasztalható volt korrekció, az elmúlt hét EUR/HUF árfolyammozgása jelentős ingadozásokat hozott a piacra, egyik napról a másikra akár 600–700 HUF/mt ár differencia is kialakulhatott úgy, hogy az euróban kifejezett árak érdemben nem változtak.

Miközben a vetések általános állapota továbbra is jónak mondható, természetesen kívánatos, hogy a tavaszba fordulva némi csapadék érkezzon a talajokra.



Búza, 2020. március

Reng Zoltán

Hungrana-vezérigazgató

Percenként 25 millió forint

Ki az, aki ennyit keres percenként: a nagyvállalkozó, a sztárfocista, a teniszikon vagy a véleményvezér?

Hallott már a Dude Perfect nevű csapatról? A 11 évvel ezelőtt öt egyetemi kollégiumi szobatárs által Texasban alapított formáció elsősorban különféle, komoly ügyességet igénylő trükkökről készült videókat állít össze és tölt fel a világhálóra. A csoport tagjai számos Guinness-világrekordot tartanak, YouTube-videóik több mint 9 milliárd megnézetést szereztek. Zászlóshajó csatornájuk, a „Dude Perfect” több mint 49 millió előfizetővel rendelkezik (2020. februári adat). Ez a csatorna a YouTube második leglátogatottabb sportcsatornája, és összesítésben is a 10. helyen állnak. 2018-ban összesen közel 6 milliárd forintot, azaz minden egyes publikált videópercért több mint 25 millió forintot kerestek. Ezzel magasan ők voltak a csúcstartók a YouTube árbevétel/perc versenyében.

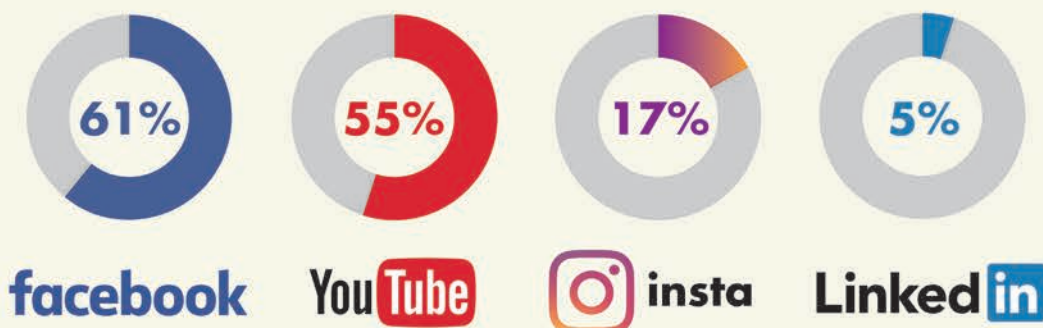
A közösségi média szerepe és jelentősége továbbra is töretlenül növekszik. A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóságnak 2018-ban készített felmérés szerint a 16 éven felüli hazai internetezők 97%-a legalább hetente használja valamelyik közösségi platformot. A közösségi média használata azonban nemcsak a lakosság, hanem a vállalkozások körében is egyre elterjedtebb. 2019-ben a magyarországi internethasználó cégek (az összes hazai vállalkozás 92%-a) közül 40% rendelkezett profillal valamelyik közösségi oldalon. Ez 6 százalékpontos növekedést jelent a 2016-os állapothoz képest.

Az AgroStratéga időről időre felméri a mezőgazdasági áruterrelő gazdaságok döntéshozóinak közösségiportál-használati szokásait. A válaszadók 61%-a legalább hetente nézi a Facebookot és 55%-uk a YouTube-ot. Az Instagram (17%) és a LinkedIn (5%) legalább hetente történő látogatása ennél jóval kisebb arányú. Mind a négy vizsgált közösségi portál használata növekedett 2018-hoz képest, összhangban a nemzetközi és hazai trendekkel.








A folyamatok átlátásához, a trendek felvázolásához fontos az egyes generációk közötti különbségek és hasonlóságok feltárása is. Idei felmérésünk válaszadói 45%-ban a 40–59 év közötti korcsoportba tartoznak. A válaszadók 28%-a betöltötte a 60. életévét, és mindössze minden tizenegyedik harminc év alatti. Átlagéletkoruk 50 év. Generációs besorolás alapján a válaszadók háromnegyede a Baby Boomer (40%) és az X generáció (36%) tagja. A mintában egyelőre elhanyagolható a Z generáció (1%) jelenléte, de már 22%-os arányt képvisel az Y generáció.

A közösségi portálokat legalább hetente látogatókat generációs bontásban vizsgálva már jóval árnyaltabb képet kapunk. A Baby Boomerek és az X generáció tagjai a Facebookot gyakrabban használják, mint a YouTube-ot, míg az Y generáció azonos mértékben, az előző két csoporthoz képest pedig jóval gyakrabban keresi fel ezt a két platformot. Az Instagram – amely fényképek és rövid videók okostelefonon történő megosztásán alapuló közösségi hálózat – használatánál

Közösségi portálok látogatási gyakorisága (2019, legalább hetente)



Közösségi portálok látogatási gyakorisága generációs bontásban (2019, legalább hetente)

 YouTube	38%	57%	82%
 facebook	49%	60%	82%
 insta	12%	12%	31%
 LinkedIn	5%	4%	6%
	Baby Boomer (55 év felettek)		X generáció (39–54 év közöttiek)
			Y generáció (23–38 év közöttiek)

mértük a legnagyobb arányú növekedést 2018-hoz képest, ami a Baby Boomereknél 5 százalékpontos, az Y generáció tagjainál pedig 4 százalékpontos volt. Az X generáció tagjai ugyanolyan mértékben használták ezt a platformot, mint korábban. A LinkedIn – a világ legnagyobb üzleti közösségi hálózata – legalább hetente történő látogatásának gyakorisága továbbra is nagyjából kiegyensúlyozott a három generációs csoport között. Legkevésbé az X generáció tagjai változtattak a közösségiportál-használati szokásaikon egy év alatt.

Az AgroStratégia 2019-ben már nyolcadik alkalommal végezte el azt az országos felmérést, amely a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hányadát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságok döntéshozóinak szakmai információszerzési szokásait, preferenciáit, valamint jövőképét vizsgálja.

A kutatás 81–87%-ban az alapanyag-, gép- és alkatrészbeszerzésben, továbbá az értékesítésben és pénzügyekben döntéshozó; valamint 11–14%-ban a döntést befolyásoló személyeket érte el. A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adó-

szám nélküli őstermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók válaszait nem vettük figyelembe az értékeléskor. A minta nagysága 1400 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

Az országos felmérésnek 2019-ben is szakmai partnere volt az AGRYA (Fiatal Gazdák Magyarországi Szövetsége), a GOSZ (Gabonatermesztők Országos Szövetsége) és a MÁSZ (Magyar Állattenyésztők Szövetsége). Új partnerként csatlakozott a FRUITVEB (Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács). E négy szakmai szervezet mellett az EUROCHEM, a HARDI, a NUFARM, a RAPOOL és a SAATEN-UNION is támogatta a kezdeményezést.

Az országos felmérés eredményeit bemutató kiadvány letölthető az alábbi linkről:

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

Pólya Árpád – Varanka Mariann
<https://agrostratega.blog.hu>


tanácsadás • fejlesztés • támogatás

Néhány gondolat a szója tápanyag-utánpótlásáról

Termelői szemmel nézve a szójatermesztés talán legtöbbet vitatott technológiai eleme a tápanyag-utánpótlás. Többféle szempont és érdek ütközik ennek részletezésekor. A pótlólagos ráfordítások szintje általánosan tekintve lényegesen alacsonyabb, mint a hasonló időszakban vetett tavaszi kultúrák esetében. Kell-e foglalkozni külön ezzel a témával? Véleményünk szerint igen, de érdemes szakmai alapokra helyezni a kérdést.

A tápanyagellátás első kérdése, mennyi nitrogént igényel?

A szója nitrogénigénye nagy, a fehérje-előállításához elengedhetetlen a megfelelő mennyiségű nitrogén. Ennek forrása általában kétféle: a talaj humusztartalma és a bakteriális nitrogénkötésből származó mennyiség. A teljes igénynek mintegy 50-60%-a fedezhető ez utóbbiból, 3-3,5 tonnás termés-szint esetén. A talaj szervesanyagának mineralizációjából származó nitrogénmennyiség nem tudja minden esetben fedezni a szükséges igényeket, különösen az intenzív, nagy termőképességű szójafajták esetében lehet szükséges nitrogénműtrágya használatára a fennmaradó igény fedezésére. A mineralizáció mértéke, a gümőkötés kialakulása termőhelyről-termőhelyre, évről-évre változhat. Ha sikerül is meghatározni a szükséges nitrogénigényt, még egy fontos kérdés, költség-jövedelmezőség oldalról, megéri a kijuttatott többlet nitrogén hatóanyag?

Irodalmi adatok összehasonlításakor igencsak eltérő értékeket találhatunk, hogy mennyi nitrogénre is van

valójában szükség 1 tonna szójatermés, és a hozzátartozó szármenyiség előállításához (1. táblázat). A táblázat jól szemlélteti, hogy nagy tápanyagigényű növényről van szó, nemcsak nitrogén-, de foszfor- és káliumigénye is igen jelentős.

nyabb az igénye a foszforral és a kénnel, mint a nitrogénnel és a káliummal szemben. A műtrágyázás káros hatásai hazai gyakorlatban nem jelentkeznek a gümőkötés és -működés korlátozásában, az alkalmazott műtrágyadózisok



1. kép. Szakszerű oltás mellett a gümők működése nagy nitrogénadagok mellett sem korlátozott (Zala megye, 2019.)

A nagy szójahozamok nagymennyiségű nitrogént, foszfort és káliumot igényelnek, kisebb mennyiségben ugyan, de nagy szerepe van a kénnek és a mikroelemeknek is. Arányaiban nézve alacsonyabb az igénye a foszforral és a kénnel, mint a nitrogénnel és a káliummal szemben.

mellett a szakszerűen oltott állományok nitrogénkötése nem korlátozott (1. kép).

A talajvizsgálatra alapozott tápanyag-utánpótlási tervnek első-sorban a foszfor és kálium meny-

Forrás	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	S	Mg	Ca	Cu	Mn	Zn	B	Fe
	kg/t						g/t				
Antal, 2000	62	37	51	-	5,4	30,0	-	-	-	-	-
Ag PhD	73	16	37	5,8	8,4	15,9	25	167	105	115	505
IPNI	55	12	20	3,0	-	-	-	-	-	-	-
Barth et al, 2018.	57	11,2	23	2,1	2,7	3,3	11	24	36	15	120

1. táblázat. A szója fajlagos tápelemigénye többféle forrás alapján

nyiségének meghatározásában van szerepe. A tápanyag-utánpótlási terv készítésénél az elővetemény termése, a hátrahagyott szármaradványok, és a korábban kijuttatott műtrágya-hatóanyag mennyiségének módosító szerepe is ki kell térni. A foszfor szerepe a korai fejlődéstől egészen az érés végéig fontos, a felvétel üteme a kelést követő 50-70 napban a legnagyobb. Az aratással nagyrésze a terméssel elkerül

Tápelem	M.e.	Megfelelő ellátottság	
Nitrogén	N	%	4,50 – 5,50
Foszfor	P	%	0,35 – 0,60
Kálium	K	%	2,50 - 3,70
Kalcium	Ca	%	0,6 - 1,5
Magnézium	Mg	%	0,3 - 0,7
Kén	S	%	0,2 - 0,4
Bór	B	mg/kg	25 - 60
Réz	Cu	mg/kg	10 - 20
Vas	Fe	mg/kg	50 – 350
Mangán	Mn	mg/kg	30 - 150
Molibdén	Mo	mg/kg	0,50 - 1,00
Cink	Zn	mg/kg	25 - 60

2. táblázat. A szója levélvizsgálati eredmények értékeléséhez használt adatok (Bergmann, 1983)

a területünkről, ezért pótlására minden esetben figyelni kell. Káliumból a vetést követő 50. naptól kezdődően napi akár fél kg-ot is felvesz a talajból.

A kén a talajból való kimosódása miatt külön figyelmet érdemel, ugyanis a termésképzésben is kiemelt jelentőségű. A talajban a nitráthoz (NO₃-) hasonlóan negatív töltésű szulfátionként (SO₄²⁻) van jelen, ezért nagyobb csapadékmennyiség hatására ugyanúgy kimosódhat, mely különösen az alacsony kationcsere kapacitással rendelkező talajokon jelentős. Legnagyobb igény a hüvelykötődést követően, a szemtelítődés időszakában jelentkezik.

A mikroelemek jelentősége

Amíg a talajvizsgálat alapján a szükséges makro- és mezoelemek mennyiségét meg tudjuk határozni, a levélvizsgálatnak igen alacsony jelentőséget tulajdonítunk a szántóföldi növénytermesztési gyakorlatban. A talajellátottság alapján lehet ugyan előrejelezni egy abszolút hiányt: ami nincs, azt nem lehet hasznosítani. A talajvizsgálati eredmények nem veszik figyelembe a tápanyagok közötti antagonizmusokat, valamint az időjárási hatásokat. E tényezőket együttesen figyelembe véve célszerű a levélvizsgálat, akárcsak szűrőpróbaszerűen és még az emberi szemnek tökéletes állapotú állományokból is. Amikor már látható hiányt észlelünk, minden esetben csökken a termés, a hiány mértékével és a kezelés idejétől függő mértékben. Amennyiben valamilyen hiányra fény derül, lombtrágya formájában célszerű a megoldást keresni.

A mikroelemek közül elsőként a bór szerepét kell kiemelni, mely számos élettani folyamatot befolyásol. A bór a talajban mobilis, a nitrogénhez és a kénhez hasonlóan a talajból a növények számára nem elérhető mélységbe mosódhat. A szója fejlődése során elegendő bórnak kell rendelkezésre állni már a kezdeti fejlődéstől, legnagyobb igény a virágzás során mutatkozik. A növényben nem mobilis, ezért a friss hajtások bórellátottságára is figyelmet kell fordítani. Levéltrágyaként való kijuttatása már a szójában is bevett gyakorlat.

A mikroelemek közül kis figyelmet fordítunk rá, de a legtöbb talajban alig található meg a molibdén, talajvizsgálati eredményközlésekben a mérési határ alatti értékek a gyakoriak. A szerepe már gümőképésben is kieme-

lendő, hiányában nincs gümőkötés. Alacsony ellátottságára a jelentkező nitrogén-hiánytünetek is utalhatnak. Élettani szerepe a nitrát-amin formává való alakulásában van, a nitrát-reduktáz enzim működéséhez szükséges. Talajból való felvehetősége a pH-val csökken. Már 6,0 pH alatt számítani lehet a hiányára, mely az említett okok miatt termésnövekedéshez vezethet. Az elmúlt évben végzett levélvizsgálataink nagy részében a molibdén szintje nem érte el a minimális határértéket (2. táblázat). Pótlása minden esetben megfontolandó, különösen azokban a szójatermesztő régiókban, ahol az alacsony talaj pH általános problémát jelent.

Elvitelre...

A szójatermesztés technológiája a jövedelmezőség érdekében egyre intenzívebbé válik. A magasabb, 4 tonnát is meghaladó hektáronkénti termésszintek megkövetelik, hogy a tápanyag-utánpótlással is kiemelten foglalkozzunk. Az adott évi termést nagyban meghatározza a közvetlenül a szója alá kijuttatott tápanyag mennyisége és minősége, de a jó tápanyaghasznosító-képessége miatt az elővetemény által fel nem használt tápanyagoknak is fontos szerepe van. A folyamatos talajvizsgálat, megfelelő levélvizsgálattal kiegészülve pontos képet ad az ellátottsági értékekről, a limitáló tényezőként jelentkező tápanyagok szintjéről. Alacsony pH mellett az elégtelen molibdén-ellátottság önmagában okozhatja a nem megfelelő gümőkötést, egyéb hiányokat maga után vonva.

Makra Máté

szaktanácsadó

+36 30 785 65 49

A szójacserelere múltja és jelene

Magyarország, a termelést ösztönző kormányzati lépések ellenére sem képes a szükségleteit fedező szójamennyiséget előállítani, sőt: amit megtermel, az is útra kel, így – csakúgy, mint az EU egésze – hazánk is szójabehozatalra szorul. Az export-import folyamatokat azonban igencsak torzítja, hogy míg nálunk a génmódosított szója vetését az Alaptörvény tiltja – s ezért a magyar szójabab a külpiacon kelendő termék –, addig az állattenyésztésünk fehérjeforrás-igényét kielégíteni hivatott szójadaraimport alapvetően génmódosított szóját termelő országokból származik.

Kellene, de nincs

Jóllehet 2015 óta termékhez kötött támogatás segíti a hazai szójatermesztést, igazi áttörés – némi átmeneti fellendülést leszámítva – nem következett be ezen a téren. Átmeneti fellendülést követően a szója vetésterülete visszacsúszott a 60 ezer hektáros szint alá. A szója-vetésterület valójában soha nem érte el az említett intézkedéstől remélt 100 ezer hektáros nagyságrendet, nem hogy a kutatók által szükségesnek ítélt, az ön-

ellátási szint minimumát megala-
pozó 300 ezer hektárt közelítette volna. A termelésstatisztikai adatokat nézve inkább a 2017-es 76 ezer hektárhoz közelítő csúcshoz képest visszaesés, jobb esetben stagnálás jellemezte azóta a szója hazai termelésének helyzetét.

Bár a magyarországi szójatermelés kezdete messzebbre nyúlik vissza, mint a vonatkozó táblázatban indulóévnek szánt 2000. év, de a nagyságrendek összevetéséből kitűnik, hogy a 2016-os évi

vetésterület közel háromszorosa, a termésmennyiség pedig közel hatszorosa volt a 2000 évi viszonyítási alapnak. A termésmennyiség a gyenge termésátlagok miatt az elmúlt évtizedekben jószerivel a termesztésbe bevont terület függvényében alakult. A növény, száraz gazdálkodás szerinti ökológiai igényét leginkább a nedves, párás mikroklímájú folyóvölgyek elégítették ki. Ezt tükrözte a szójatermesztés területi eloszlása is. Míg korábban a folyóvölgyek párás mikroklímát nyújtó területei korlátozták a szója hazai elterjedését, addig ma már 61 államilag elismert rövid és hosszú tenyészidejű fajta segíti a szója területfoglalását. A hazai szójatermesztés, ebből kifolyólag leginkább a Dél- és Nyugat-Dunántúlon, valamint a Dél-Alföldön koncentrálódik, és kisebb részarányt képvisel a Közép-Dunántúlon, valamint az Észak-Alföldön.

Fedezte volna...

Áttekintve a vetésterület alakulását bemutató idősort, megállapítható, hogy a vetésterület lassú növekedése és a termésmennyiség vontatott növekedése valójában 2014-ig tartott. Az igazi áttörést a 2015-ben bevezetett, termeléshez kötött támogatás hozta meg. Egyik évről a másikra 67%-kal nőtt a szója vetésterülete, és megközelítette a 76 ezer hektárt. Az aszályos időjárású 2015-ös év azonban nem segítette túlzottan a szójatermesztés hazai térnyeré-

	Termőterület (ha)	Termésátlag (t/ha)	Termésmennyiség (t)
2000	22.317	1.390	30.785
2001	20.266	2.020	41.489
2002	25.151	2.400	56.231
2003	30.262	1.650	50.137
2004	27.390	2.370	64.804
2005	33.800	2.320	77.963
2006	36.040	2.370	85.035
2007	32.692	1.640	53.982
2008	29.339	2.560	74.143
2009	31.508	2.270	71.587
2010	37.688	2.270	85.440
2011	41.009	2.320	94.955
2012	40.912	1.660	67.727
2013	42.349	1.860	78.763
2014	42.974	2.690	115.594
2015	72.016	2.030	145.853
2016	61.282	2.958	181.038
2017	75.667	2.370	179.282
2018	62.118	2.920	181.240
2019	59.617	2.864	170.726

1. táblázat. A szójatermelés alakulása Magyarországon (forrás: KSH)

	Export, 2018.01-10 hó (ezer euró)	Export 2019.01-10 hó (ezer euró)	Változás (%)
Összesen	11.485,2	18.398,4	160,2
Ausztria	4.971,1	10.074,0	202,7
Németország	894,9	6.715,9	7,5-szeres
Olaszország	1.979,0	1.191,9	60,0
Lengyelország	1.821,2	177,3	9,7
Románia	132,7	120,4	90,7
Horvátország	524,4	16,8	3,2

2. táblázat. A nem vetési célú szójabab exportunk alakulása (HS 120190)

sét. A szójatermesztésbe belevágók egy része nem találta meg a számítását ebben a kultúrában.

Az alacsony termésátlag okozta veszteség az új belépők jelentős hányadának elvette a kedvét a szójatermesztéstől, így 2016-ra 61 ezer hektárra csökkent a vetésterület. A 2016-os esztendő csapadékban gazdag miliójé azonban kedvezett a szója hazai termesztésének, soha ekkora termést nem takarítottak be a gazdálkodók. Az elért 181 ezer tonnás szójatermés csaknem 40 ezer tonnával felülmúlva a 2015-ös termelési szintet, igencsak biztató jövőképet festett fel, hiszen a megtermelt szója akkor a hazai szójababszükséglet mintegy 30%-át fedezte. Azaz fedezte volna, ha a külföld számára nem lett volna vonzó a GMO-mentes magyar szója. Az exportfolyamatok bemutatásánál érdemes ezt a gondolatot görcső alá venni.

Romló feltételek

Az élet furcsa fintora, hogy a „zöldítés” kényszerétől hajtott termelők 2015-ben már viszonylag nagy számban váltak új szójatermesztővé. Távolról sem csak az ökológiai adottság, a szaktudás, a vetésváltási logika vezérelte ekkor a termelői döntéseket, hanem a termeléshez kötött támogatás többlete motiválta az új belépőket. (A területi támogatás mintegy 70 ezer Ft-ját ugyanis kiegészítette a mintegy 65 ezer Ft-nyi termékhez kötött támogatás a szója esetében.) A keretfeltételek azonban 2018-ban változtak, nota bene: e tekintetben romlottak. A szója-termőterület ugyanis csak vegyszermentes termelés vállalása mellett váltak volna ökológiai fókuszterületté, azaz zöldítéssel érintett terület részévé, amit sokan, a termeléshez kötött támogatás ellenére sem vállaltak. A

	Import 2018.01-10 hó (ezer euró)	Import 2019.01-10 hó (ezer euró)	Változás (%)
Összesen	33.037,1	30.054,7	91,0
Ukrajna	14.528,7	9.188,5	63,2
Szerbia	460,0	5.800,9	12,6-szeres
Horvátország	4.264,7	4.971,6	116,6
Románia	8.566,9	4.575,5	53,4
Szlovákia	1.931,9	3.219,6	166,7
Lengyelország	788,8	716,9	90,9
Szlovénia	472,0	416,6	88,3
Olaszország	274,5	334,4	121,8
Németország	86,0	259,6	173,6

3. táblázat. A nem vetési célú szójabab importjának forrásösszetétele (HS: 120190)

következmény a 2019-es termőterület alakulásából érzékelhető, holott a másodvetésű szójával is elérhető lett volna a termeléshez kötött támogatás nyújtotta többlet, azaz összességében a hektáronkénti mintegy 135 ezer Ft.

Magyarországi szójahelyzet

Magyarország szója importja a magas, újabban, hozzávetőlegesen mintegy 400 ezer tonnás szójadara-behozattal, ha világviszonylatban nem is tűnik a magyar felhasználás számottevőnek, EU-s szinten mégis csak figyelemre méltó nagyságrendnek számít. Hozzá kell azonban tenni, hogy a hazai szójatermesztés javuló eredményei az export-importadatok tükrében egyre kevésbé segítik az állattenyésztés fehérjeszükségletének kielégítését. Erre utal, hogy a 2018-as, 1-10 havi összevont 14,6 millió eurós, közel 36 ezer tonnás szójababexportunk 2019 azonos időszakára 57%-os bővülés mellett 23 millió euróra, az exportált mennyiség pedig az említett mintegy 36 ezer tonnás 2018-as kivittel szemben 78%-kal bővülve közel 64 ezer tonnára nőtt.

A hazai termelésű szójabab fő felvevő piacaira érdemes egy pillantást vetni, ugyanis a legjelentősebb vásárlóink, az uniós tagországok közül kerülnek ki.

Döbbenetes a két legjelentősebb szójabab-exportpiacunk növekedési erélye. A szójababtermésünk két, legjelentősebb felvevő piaca meghatározó mértékben járult hozzá ahhoz, hogy a kivitelünk 2019, 1-10 havában 60%-kal bővült ebben a termékcsoporthoz, hiszen az osztrákok az időarányos szójabab kivitelünk 55%-át, a németek pedig több mint 36%-át köztölték le.

Az import tekintetében az exportunkat lényegesen meghaladó értékű és mennyiségű szójababról van szó. Az összevont szójabab import 43,1 millió euróról ugyan 37 millió euróra csökkent, a mennyiség pedig 119,9 ezer tonnáról

106,5 ezer tonnára mérséklődött, de a vonatkozó táblázat egyéb érdekességeket is kínál.

Exportunkhoz viszonyítva a nem vetési célú szójabab import 2018.01-10. havában már mintegy háromszoros nagyságrendet (mintegy 33 millió eurót, és 93 ezer tonnát) képviselt. A 2019-es import pedig enyhén csökkenő mérték mellett ugyan, de még mindig 30 millió eurót mutatott. Az importmennyiség ebben a termékcsoportban összességében közelített a 90 ezer tonnához. Az import szójabab 32%-a (28,6 ezer tonna) Ukrajnából, 19%-a (17 ezer tonna) Szerbiából, 17%-a (14,8 ezer tonna) Horvátországból és mintegy 15%-a (13 ezer tonna) pedig Romániából érkezett.

Importáltunk még az említetteken kívül szójababot Ausztriából, Kínából, Hollandiából is, így ha rátekinünk a szójababexportot mutató táblázatra, akkor könnyen belátható, hogy az importban érintett horvátokhoz, osztrákokhoz, németekhez, románokhoz, szlovákokhoz exportáltunk is szójababot ebben az időszakban, ami a termékcsereinek sajátos bukét ad.

Szójavetőmag-exportunk és importunk között is igen jelentős az eltérés. Ebben az esetben azonban az import van kisebbségben. Míg vetőmagkivitelünk 2 millió euróról 1,7 millió euróra, az exportmennyiség pedig alig több mint 2 ezer tonnáról 1,3 tonnára csökkent, addig a szójavetőmag-import 397,7 ezer euróról 401,2 ezer euróra emelkedett.

Szójadaraexportunk és importunk alakulása

Állatállományuk lassú lemorzsolódásának, az állattenyésztés mezőgazdasági kibocsátáson belüli térvesztésének és a szója világpiaci áralakulásának, a helyettesítő termékek piaci pozíciójának egyfajta lenyomata tükröződik a szójaimport elmúlt bő másfél évtizedes alakulásában. Míg korábban, például az 1995-2011 közötti

	Szójadara export 2018.01-10 hó (ezer euró)	Szójadara export 2019.01-10 hó (ezer euró)	Változás (%)
Ausztria	12.333,5	13.583,4	110,1
Románia	8219,5	9.394,1	114,3
Németország	2.424,9	3.550,6	146,4
Lengyelország	1.464,4	2.487,7	170,0
Csehország	1.570,0	2.156,8	137,4
Szlovákia	576,0	1.513,6	263,0
Franciaország	730,8	1.006,3	137,7
Hollandia	1.958,1	713,9	36,5
Egyesült Királyság	98,1	326,7	333,0
Összesen	39.664,7	35.146,8	88,6

4. táblázat. Szójadaraexportunk alakulása, 2018-2019.01-10. hó (forrás: KSH)

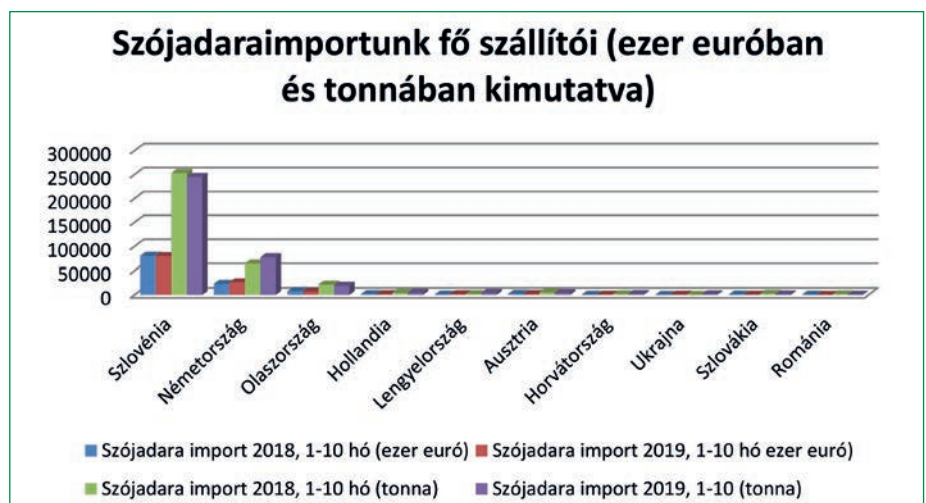
időszakban a 6-700 ezer tonnás szójadaraimport sem ment ritkaságszámba, addig a 2018-19-es év évközi, 1-10. havi adatok már csak 360 ezer tonnás importot mutatnak, ami éves viszonylatban nem sokkal haladhatja meg a 400 ezer tonnát, miközben az exportunk ugyanebben a termékkörben 100 ezer tonna körül alakult.

Szójadaraexportunk főbb piacai

Feltűnő, hogy míg az összevont szójadaraexportunk csökkenést mutat, addig a legjelentősebb exportpiacaink, szinte kivétel nélkül bővültek. Erre utal az osztrák piac 10%-os, a román piac 14%-os, a

német piac 46%-os, a lengyel piac 70%-os, a cseh piac 37%-os bővülése csakúgy, mint a szlovák piac 2,6-szeres bővülése. A vonatkozó táblázatban egyedül a holland piaci vásárlások megharmadolódása utal a negatív összefüggések jelenlétére.

Szójadaraimportunk stagnálás közeli állapotot mutatott a 2018-2019, 1-10. havi külkereskedelmi adatok alapján. A legjelentősebb szállítónk a szóját nyomokban természetű Szlovénia. A szlovének tengeri kikötővel rendelkezve gyakorlatilag közvetítő kereskedelmet folytatva elsősorban brazil, argentin szójadarat szállítanak a magyar piacra. Szójadaraimportunk közel 70%-a



1. grafikon. Szójadaraimportunk alakulása értékben és mennyiségben, 2018-2019.01-10. hó



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

MEZŐGAZDASÁGI SZOFTVEREK

- gazdálkodási napló; teljes naplózó rendszer (webGN, nitrát, ePermetezés, költségek, input, hozam)
- tápanyag-gazdálkodási tervekészítő (nitráthoz, AKG-hoz)

KIPRÓBÁLHATÓ

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

web: www.bogarasikft.hu e-mail: bogarasikft@bogarasikft.hu tel: 20/ 365-0903



ÜLTETVÉNYTELEPÍTŐK FIGYELEM!

GÉPI ÜLTETVÉNYTELEPÍTÉS!

**Szőlő, gyümölcs, erdészeti szaporítóanyagát
költséghatékonyan, szakszerűen elültetjük!**

E-mail.: borturizmus@gmail.com

Tel.: 06-30/908-78-82



Alma- és körte-szaporítóanyag
extra minőségben Olaszországból.
Maccanti Vivai-képviselő.

ÚJ FEJLESZTÉSŰ INFRAVÖRÖS GABONAELEMZŐ MŰSZEREK AZ INFRACONTTÓL!



Xgrain
Near Infrared Grain Analyser

 Single Beam Compensation System

- Egész szemek és liszt mérése egy perc alatt
- Internet kapcsolat
- Beépített hektolitersúly-modul az XGrain készülékben
- Hazai gyártás és szerviz



Sgrain
Near Infrared Grain Analyser

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



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

(68,4%-a) származott 2019, jelzett időszakában a szlovénoktól. A németektől 21,5-, az olaszoktól pedig mintegy 5,3%-a származott a szójadaraimportunknak. Érdeemes megemlíteni, hogy a 2004 évi uniós csatlakozásunk óta Brazília nyomtalanul eltűnt az importforrásaink közül. Az amerikai szójadaraimport „helyét” Unió-beli, jó esetben tengeri kikötővel rendelkező EU-s tagországok vették át.

Az európai importőrök fokozódó szerepvállalására utal, hogy az utóbbi néhány évben egyre jelentősebb szójadara importot bonyolítottak, ami abból is látható, hogy a saját szójatermelésük kiegészítése és exportcélú importjuk komoly nagyságrendet ért el. Néhány példa erre a jelenségre az 5. táblázatban látható.

Globális szójatermelési összefüggések

A világ összesített szójatermelése az USDA legfrissebb jelentése szerint 337,7 millió tonnára tehető a 2019-2020-as gazdasági évben, ami mintegy 5,7%-kal elmarad a 2017/2018-as termésmennyiségtől. A felhasználás viszont az amerikaiak, tavaly év végi prognózisa szerint nő, így a zárókészlet megközelítve a 96,67 millió tonnát mintegy 12,3%-kal csökken.

A legjelentősebb szójatermelők a 2017/2018-as gazdasági évben Brazília, az USA és Argentína voltak.



Megjegyzésként idekívánkozik, hogy az EU-28 tagállama a maga 2,4 millió tonnás termelésével mindössze 0,7%-ot képvisel a világ összesített szójatermesztéséből. A szója termesztés túlnyomó hányada ugyanis, génmódosított fajtákra alapozottan az amerikai kontinensre koncentrálódik. Ezen összefüggéseken belül értendő a 2018-as magyar, 181 ezer tonna és a 170 ezer tonnás 2019-es szójatermésünk, ami mindössze 7-7,5%-át teszi ki az EU szójabab termelésének.

A csökkenő globális szójatermés, a növekvő fogyasztás és a mérseklődő készletek eredője, normális esetben emelkedő világpiaci árakat eredményezne. Legalább is erre a konklúzióra jutott még az év elején a piaci elemzők többsé-

ge. A koronavírus kínai megjelenése és megállíthatatlannak tűnő terjedése azonban megzavarhatja a piacokat. Február közepén már negyvenezerre emelkedett a korona vírussal fertőzött populáció és már több mint 1300 ember halt meg ebben a betegségben, a 27 országra kiterjedő fertőzés komoly aggodalommal tölti el a világot. Egyes információk szerint pl. Olaszországban kiürültek a Kínai Éttermek, de Kínán belül is megcsappant a nyilvános éttermek, étkezdék forgalma. Teljes a forgalmi zárlat a 11 milliós Wuhanban, ahonnan a vírus, pusztító útjára elindult, miközben a Hold Új Év ünnepségei, Kínán belül százmilliókat mozgatnak meg.

Adalékként ide kívánkozik, hogy Kína a világ legjelentősebb szójaimportőre, ahol az emberiség 20%-a (1,4 milliárd ember) él, miközben a kontinensnyi méretű ország sertésállományát az afrikai sertéspestis tavaly ugyan megtizedelte, de így is a világ sertésállományának felével rendelkezik. A mostani, koronavírus-pandémia drasztikusan visszafoghatja Kínában a belső fogyasztást, ami a szója világpiaci árának, prognózissal ellentétes alakulásához, azaz a szója világpiaci árának eséséhez vezethet.

	2014	2015	2016	2017	2018
Hollandia	4.471,6	3.820,0	2.965,0	2.974,3	2.599,8
Franciaország	2.332,6	2.474,6	2.096,1	2.113,0	2.129,8
Olaszország	1.944,7	1.970,0	1.976,9	2.108,1	1.987,2
Lengyelország	1.742,5	1.842,0	2.177,1	2.252,6	2.324,1
Németország	1.570,4	1.683,4	1.754,9	1.644,3	1.390,1
Spanyolország	1.760,5	2.211,1	2.183,2	2.413,4	2.083,2
Dánia	1.134,9	1.198,6	910,1	965,2	942,7
Egyesült Kir.	1.134,3	1.471,0	1.577,7	1.534,9	1.613,8
Szlovénia	579,6	908,1	830,5	740,5	841,4
Összesen	18.458,4	19.671,4	18.536,4	19.100,0	18.028,0

5. táblázat. Szójadaraimport alakulása az EU-28-ak és néhány, jelentős szójadaraimportot bonyolító uniós tagország esetében ezer tonnában (forrás: Eurostat)

Összeállította: Szabó Jenő

Nincs nála jobb — egyszerűen az első!

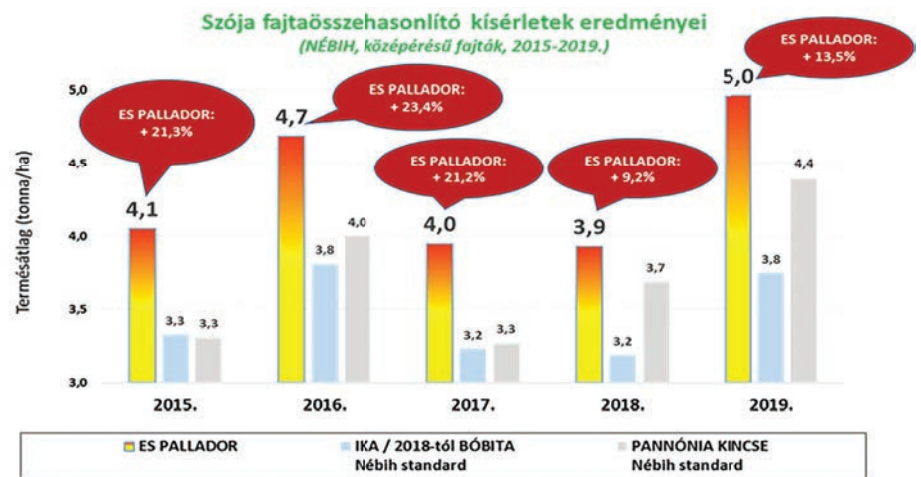


A KITE Zrt. által forgalmazott ES Pallador szófafajta 2019-ben immár ötödik éve lett első helyezett termésátlagát tekintve a NÉBIH posztregisztrációs fajtakísérleteiben. A cég szófafajta-portfóliójának zászlóshajója ismét kimagasló eredményt produkált.

A KITE Zrt. nemcsak a nagy vetésterületű szántóföldi kultúrák termesztéstechnológiájához kötődő kutatás-fejlesztést, illetve inputanyag-forgalmazást képviseli Magyarországon, hanem az éghajlati és gazdasági környezetváltozás esetén is valós termelési alternatívát jelentő kisebb növénykultúrák, így pl. a szója- és ciroktechnológia fejlesztésében és inputanyag-forgalmazásában is jelentős szerepet tudhat magáénak. Minden, a termeléshez felhasznált inputanyag kiválasztása óriási felelősséget jelent, így például a szójafajták tesztelésére, vizsgálatára is nagy hangsúlyt helyez a cég. A KITE Zrt. szervezésében zajló megbízásos kisparcellás kísérletek mellett a NÉBIH vizsgálati eredményeire is támaszkodva igyekszik a szójafajtaikkal szembeni termelői bizalom erősítésére.

A NÉBIH az ország területét reprezentálva évente 7-10 kísérleti helyen állítja be kisparcellás vizsgálatait, ahol érésidegcsoportokban vizsgálja az egyes szójafajták teljesítményét. A KITE Zrt. kizárólagos forgalmazásában álló ES Pallador szófafajta 2015-től szerepel a NÉBIH kisparcellás fajta-összehasonlító kísérleteinek középérésű csoportjában, ahol évről évre az érécsoport legnagyobb termést adó fajtája. Az ES Pallador a vizsgált öt évből éppen legutóbb, 2019-ben érte el a legmagasabb termésátlagát, melynek értéke 5,0 tonna/ha volt.

A termés nagyságán túl, a fajta igazi értékét mutatja az a tény, hogy az ES Pallador minden évjáratban képes volt érdemi termésmelőnyt (10–23%) elérni a kísérletben alkalmazott standard fajták termésátlagához viszonyítva. Az ES Pallador évenként elért eredményeit a következő ábra mutatja be.



Az **ES Pallador** szófafajta esetében az érésig eltelt napok száma: 135–145. Állóképessége kiváló. 14–21 cm-es alsó hüvelymagassága rendkívül biztonságos betakaríthatóságot tesz lehetővé. A termés fehérjetartalma jellemzően 42%, ezermagtömege 150-170 g, a bab köldökszíne barna. Ajánlott vetéskori sortávolság 35–60 cm, ajánlott termőtőszám: 550 ezer növény/ha. A KITE Zrt. szófafajta-portfóliójának másik két tagja a szuper korai érécsoportba tartozó **ES Navigator** (000) és a korai érécsoportba tartozó **RGT Speeda** (0). Az utóbbi fajta vetőmagelőállító-területét 2019-ben megnövelték, ám a fajta vetőmagja iránti kereslet növekedése miatt 2020-ra az RGT Speeda vetőmagja már így is elfogyott.

Az ES Navigator szófafajta termesztésének előnye a fajta verhetetlen koraisága (érésig eltelt napok száma: 108-110), az ebből a szegmensből kiemelkedő termésátlag-potenciálja (4,0-4,5 tonna/ha) és magas fehérjehozama (jellemző fehérjetartalom 42%). Az ES Navigator további értékes tulajdonsága, hogy a hüvelyek túlérésben sem pattannak ki: kísérleteinkben azt tapasztaltuk, hogy a teljes érés követő időszakban sem peregnek ki

a szójababok a teljesen elszáradt növény hüvelyéből, termését egy megkésített betakarítás esetén is megőrzi.

A KITE Zrt. 125 ezer magos és 2,8 millió magos kiszerelési egységekben hozza forgalomba, vetőmagjait gombaölő szerrel és HiCoat Super oltóanyaggal készre kezelve. A szója, illetve a talaj oltására egy egyedülálló megoldást választottak a HiCoat Super nevű kétkomponensű készítmény használatával. A HiCoat Super nagy koncentrációban tartalmazza a Bradyrhizobium japonicum baktériumfaj csírát és egy polimer ragasztóanyagot, mely biztosítja a baktériumcsírák tökéletes eloszlását, leporlásmentességét és hosszú életképességét. Vizsgálatainkban mind a gyökér, mind a teljes szójanövény vizsgálata azt támasztja alá, hogy a HiCoat Super alkalmazása szebb, magasabb, életerősebb, produktívabb növényállományt eredményez az eddigi szójaoltási megoldásokhoz viszonyítva.

A KITE Zrt. kitűnő fajtái kimagasló minőségű, hazai előállítású vetőmagjaival kíván partnereinek sikeres szójatermesztést 2020-ra is!



HUMIN- ÉS FULVOSAV ALAPÚ NÖVÉNYKONDITIONÁLÁS ÉS LOMBTRÁGYÁZÁS SZÓJÁBAN

A humin- és fulvosav alapú termékekben megtalálhatóak a növények számára is fontos szervesanyagok (pl. enzimek, enzimaktivátorok, aminosavak, karbonsavak, vitaminok).

Ezek támogatják a szója növényélettani folyamatait, fokozzák az anyagcserét, a légzést, javítják és gyorsítják a tápanyagok felvételét és hasznosulását. Hatékonyan kezelik a biotikus és abiotikus, valamint a pre- és posztgyomirtó szerek szójára gyakorolt esetleges negatív hatását.

A szója esetében a mikroelemek közül különösen fontos szerepe van a magnéziumnak a cinknek, a molibdénnek, mangánnak.

A Humin- és fulvosavas termékek gombaölőszerrel együtt kijuttatva, fokozzák azok hatékonyságát!

1. KEZELÉS: VEGETATÍV FÁZISBAN

Első összetett levélpár-negyedik kinyílt, összetett lomblevéltől 20 cm-es magasságig

4 l/ha humin- és fulvosav tartalmú növénykondicionáló +5 l/ha összetett lombtrágyák magas mikroelem tartalommal

A gyomirtó utóhatás mérséklése érdekében, a kezelést követő néhány napon belül a növény lényegesen zöldebb, vitálisabb lesz, fejlődése elindul. A pre- és poszttemergens gyomirtás utóhatása egyaránt gyorsan mérséklődik, illetve megszűnik.



Szója Kislippó

2. KEZELÉS: VIRÁGZÁS KEZDETÉN

Legalább 1 kinyílt virág bármely nóduszon - egy kinyílt virág a felső két nódusz egyikén

4 l/ha humin- és fulvosav tartalmú növénykondicionáló +1 l/ha magas bór és molibdén tartalmú lombtrágya +1 l/ha összetett lombtrágya magas mikroelem tartalommal

A szójának a jobb megtermékenyülés érdekében a virágzás elején szükséges a bór. A molibdén a nitrogén-mobilizációban játszik fontos szerepet, hatására növekszik a gyökértömeg és a gümőképződéshez is fontos. A Kondisolban található huminsavak/fulvosavak elősegítik a jobb megtermékenyülést.

3. KEZELÉS: HÜVELYKÖTŐDÉS KEZDETÉTŐL

5 mm hosszú hüvely a felső 4 nódusz egyikén - a magtelítődés kezdetéig (elsősorban vetőmagtermesztésben)

4 l/ha humin- és fulvosav tartalmú növénykondicionáló +1 l/ha kálium túlsúlyos lombtrágya

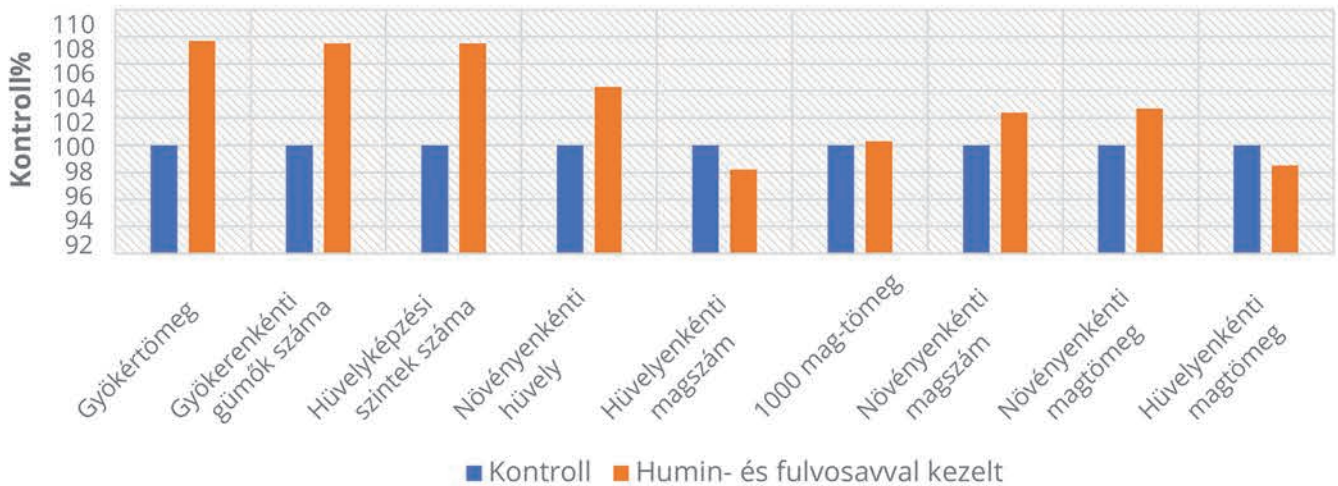
Az adott évjáratban a legkritikusabb a termésmennyiség szempontjából a hüvelykötődés és a magtelítődés fázisa. Szélsőséges környezeti hatások csökkentik a termésmennyiséget.

Száraz, légköri aszályos évjáratokban és vetőmagtermesztésben ne feledkezzünk meg a hüvelyképződés időszakára időzített kezelésről.



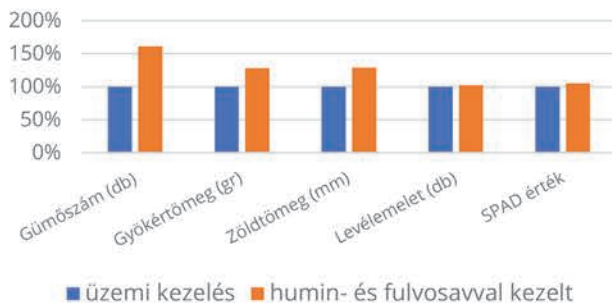
Szója Újmohács 2018

FENOMETRIAI EREDMÉNYEK HUMIN- ÉS FULVOSAVAS KÉSZÍTMÉNYEKSEL AZ ELMÚLT 3 ÉVBŐL

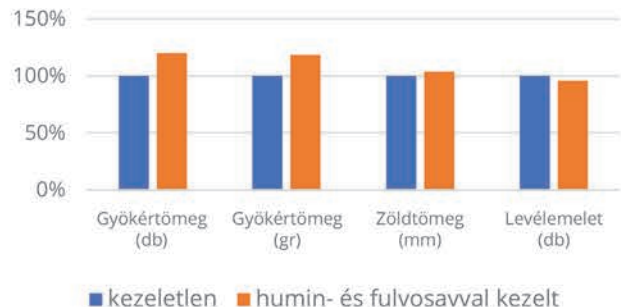


Kezelések hatása a szója mért tulajdonságaira a kontroll%-ában.

Humin- és fulvosavas technológia hatása szójában, Kislippó 2018



Humin- és fulvosavas technológia hatása szójában (Mentor), Sárszentlőrinc 2017



HUMINISZ EREDMÉNYEK SZÓJÁBAN AZ ELMÚLT 4 ÉVBŐL

Szója (BAHIA)

Helyszín: Sormás

Huminisz terület: 8 ha
Vetés: 2019.04.27-28.

Kontroll (kezeletlen) terület: 10 ha

Agrotechnika:

Talajmunka: őszi mélyszántás, simítózás, tárcsázás, magágykészítés
Mútrágya 200 kg/ha
Foszfortartalmú, biostimulátort tartalmazó starter 100 kg/ha
Gyomirtószer PLEDGE 80 g/ha

Huminisz technológia:

Kondisol N 5 l/ha + Solvitis Polifém 1 l/ha + Solvitis Mg 1 l/ha + Solvitis BórMo 1 l/ha + Solvitis NPK 3-20-3

Ha költség Huminisz: 7.954 Ft **Ha költség kontroll: -**
Huminisz eredmény: 4,19 t/ha **Kontroll eredmény: 3,83 t/ha**

Hektáronkénti többletjövedelem: 0,36 t/ha * 105.000 Ft = 37.800 Ft
Megtérülés: 37.800 Ft/7.954 Ft = 4,75

Szója (Sigalia)

Helyszín: Telekes

Huminisz terület: 5 ha
Vetés: 2019.04.25

Kontroll terület: 5 ha

Huminisz technológia:

Kondisol 5 l/ha + Solvitis NPK 4-4-11 2 l/ha + Solvitis Zn 1 l/ha + Solvitis Bór Extra 1 l/ha

Kontroll technológia:

Versenytárs lombtárgya 2 l/ha + Versenytárs bőrtartalmú készítmény 2 l/ha

Ha költség Huminisz: 8.191 Ft **Ha költség kontroll: 5.210 Ft**
Huminisz eredmény: 3,18 t/ha **Kontroll eredmény: 2,96 t/ha**

Hektáronkénti többletjövedelem: 0,22 t/ha * 102.000 Ft = 22.440 Ft
Megtérülés: 22.440 Ft/8.191 Ft = 2,74
A Huminisz technológiával kezelt állomány átlagosan 4-5 cm-el magasabb és sötétebb zöld volt.

Szója (Angelika)

Helyszín: Iregszemcse (8 ismétléses, kis parcellás kísérlet)

Huminizs terület: 18 m²
Vetés: 2019.június 08.

Kontroll terület: 18 m²

Június 8: Gyomirtás (Pledge 50 WP 80g/ha)
Június 26: Gyomirtás (Benta 480 SL 2l/ha – Pulsar 40 SL 1l/ha)

Huminizs technológia:

- 4 l/ha Kondisol B+S + 2 l/ha Solvitis Magneto + 1 l/ha Solvitis NPK 3-20-3
- 4 l/ha Kondisol B+S + 1l/ha Solvitis BorMo + 1l/ha Solvitis Mg

Standard kontroll technológia I.

- 2 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór
- 2 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór

Standard kontroll technológia I.

- 3 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór
- 3 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór

Ha költség Huminizs: 14.700 Ft

Ha költség kontroll 1: 16.780 Ft

Huminizs eredmény: 3,81 t/ha

Ha költség kontroll 2: 14.800 Ft

Kontroll eredmény I.: 3,71 t/ha

Kontroll eredmény II.: 3,77 t/ha

Korrigált hektáronkénti többletjövedelem (Huminizs - Kontroll 1):
0,10 * 102.000 Ft = 10.200 Ft

10.200 Ft + (16.780 Ft - 14.700 Ft) Ft = 12.280 Ft

Korrigált hektáronkénti többletjövedelem (Huminizs - Kontroll 2):

0,04 * 102.000 Ft = 4.080 Ft

4.080 Ft + (14.800 Ft - 14.700 Ft) = 4.180 Ft

Szója (Pannónia kincse)

Helyszín: Iregszemcse (8 ismétléses, kis parcellás kísérlet)

Huminizs terület: 18 m²
Vetés: 2019.június 8.

Kontroll terület: 18 m²

Június 8: Gyomirtás (Pledge 50 WP 80g/ha)
Június 26: Gyomirtás (Benta 480 SL 2l/ha – Pulsar 40 SL 1l/ha)

Huminizs technológia:

- 4 l/ha Kondisol B+S + 2 l/ha Solvitis Magneto + 1 l/ha Solvitis NPK 3-20-3
- 4 l/ha Kondisol B+S + 1l/ha Solvitis BorMo + 1l/ha Solvitis Mg

Standard kontroll technológia I.

- 2 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór
- 2 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór

Standard kontroll technológia I.

- 3 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór
- 3 l/ha aminosavas biostimulátor + 1l/ha Bór

Ha költség Huminizs: 14.700 Ft

Ha költség kontroll 1: 16.780 Ft

Huminizs eredmény: 3,63 t/ha

Ha költség kontroll 2: 14.800 Ft

Kontroll eredmény I.: 3,23 t/ha

Kontroll eredmény II.: 3,38 t/ha

Korrigált hektáronkénti többletjövedelem (Huminizs - Kontroll 1):
0,4 * 102.000 Ft = 40.800 Ft

40.800 Ft + (16.780 Ft - 14.700 Ft) = 42.880 Ft

Korrigált hektáronkénti többletjövedelem (Huminizs - Kontroll 2):

0,25 * 102.000 Ft = 25.500 Ft

25.500 Ft + (14.800 Ft - 14.700 Ft) = 25.600 Ft

Szója (BIO Szója vetőmag előállítás: Pannónia kincse)

Kiszombor

Huminizs terület: 2,5 ha
Vetés: 2017.április 04.

Kezeletlen kontroll: 5 ha

Huminizs technológia (1 kezelés)/ha:

- 5 l/ha Kondisol + 1 l/ha Solvitis Zn+1 l/ha Solvitis Bór Extra

Ha költség Huminizs: 6.864 Ft/ha

Kezeletlen kontroll: 0

Huminizs eredmény: 2,85 t/ha

Kontrolleredmény: 2,52 t/ha

Olajtart.: 20,2%

Olajtart.: 19,5%

Fehérje tart.: 34,6%

Fehérje tart.: 32,7%

Megtérülés: (0,33*300000Ft)/6864= 14,42

Szója (kísérleti, I. fok)

Bóly

Öntözetlen, kisparcellás kísérlet

Huminizs terület: 37,88 m²
Vetés: 2016. 04. 30.

Kezeletlen kontroll: 161,88 m²
Betakarítás: 2016. 09. 24.

Huminizs technológia:

- Szárbainduláskor: 5 l/ha Kondisol + 1 l/ha Solvitis Mg + 1 l/ha Solvitis BórMo + 1 l/ha Solvitis NPK 4-4-11
- Virágzásban: 5 l/ha Kondisol + 1 l/ha Solvitis Mg + 1 l/ha Solvitis BórMo + 1 l/ha Solvitis NPK 4-4-11

Ha költség Huminizs: 16.200 Ft

Kezeletlen kontroll: 0 Ft

Huminizs eredmény: 3,67 t/ha

Kontrolleredmény: 3,40 t/ha

Megtérülés: 0,27*600000/16200= 10

A NÖVÉNYKONDITIONÁLÓ TERMÉKCSALÁD TAGJAI



KONDISOL

Alapkészítménytermészetes nitrogén, foszfor, kálium és mikroelem tartalommal.



KONDISOL N

Az alapkészítmény nitrogénnel dúsított változata intenzív növekedési időszakban és minőségjavításra (lásd. Huminizs prospektusok).



KONDISOL B+S

Az alapkészítmény bórral és szerves kénnel (metionin) dúsított változata (lásd. Huminizs prospektusok).

SOLVITIS TERMÉKCSALÁD



HUMINISZ
HUMINISZ KFT.

8315 Gyenesdiás, Iparosok útja 16.
E-mail: info@huminizs.hu **Honlap:** www.huminizs.hu

A XXI. század két új generációs szófafajtája

Bettina
Kimagasló hozamú

- Extra magas fehérjetartalom
- Kiemelkedő olajtartalom

Albenga
Kirobbanó teljesítmény

- 4,5 tonna feletti terméspotenciál
- Magas betegség-ellenállóság

www.lajtamag.hu

MINDEN, AMI VETŐMAG

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 lehetőségek adottak . . .

Ez év elején már sok tekintetben körvonalazódtak, hogy mely területek milyen támogatásra számíthatnak. Ebben az évben is sok pályázati lehetőség van a mezőgazdaságok számára. Többek között támogatásokat lehet elnyerni terület- és állatalapú jogcímenek. Kiemelt figyelmet kap az állattenyésztés, például az állattartó telepek korszerűsítésére is írtak ki pályázatokat.

Az MFB új hitelprogramokkal segíti az agrárterületen tevékenykedő vállalkozásokat, ezzel is segítve a további beruházásokat. A Béker-Váz Kft. az elmúlt években nagyon sok olyan csarnokot épített, melyek pályázati pénzből valósultak meg. Tudjuk, hogy a pályázati feltételeknek és előírásoknak megfelelni sokszor nem egyszerű, de egy épület sikeressége, hasznossága nem ezen múlik. Sokkal inkább az épület használhatóságán, ezért sokéves tapasztalataink kamatoztatásával segítjük a beruházót; már a tervezésnél. A személyes egyeztetésekre továbbra is nagy hangsúlyt fektetünk, hogy a végén mindkét fél elégedett legyen a beruházás eredményével.

A megépítés előtt – a helyszíni szemle során – felmérjük a terepviszonyokat, a gazdaság életében már létező épületeket. Megvizsgáljuk, milyen funkciót töltené be az épület, és a gazdaság életében az hogyan kapcsolódna a többi épülethez. A személyes találkozás alkalmával ötleteket adunk, hogyan lehetne a gazdaság életé-

ben a legköltséghatékonyabb az épület. Korábbi munkáinkból merítve segítünk hová, milyen nyílászárókat célszerű elhelyezni. Átbeszéljük az épületben elhelyezni kívánt technológiákat, figyelembe vesszük azok működését, szükséges-e valamilyen további szellőztetés beépítése. A csarnok építése során a pályázati követelményeket folyamatosan szem előtt tartjuk, és közben eleget teszünk az előírt adatszolgáltatásoknak is. Felhívjuk a figyelmet a beruházó kötelezettségeire, segítünk az építési napló megnyitásában, követelményeiben, vezetésében.

Az építkezés során többször kezdeményezünk helyszíni szemléket a beruházóval, hogy közösen beszéljük át van-e valamilyen kérés, ami felmerült még esetleg, hiszen sokszor a vizualizálódott méreteknél tudjuk átlátni valójában a tereket, ekkor szülehetnek még ötletek, például le szeretne zárni egy kis területet, mert szükség lenne a cégnek irodahelyiségre. Irányt mutatunk arra vonatkozóan, hogy

Béker-Váz Kft.

Beruházási és KEReskedelmi mérnöki Kft.

mi a következő ütem, hogyan folytatódik az építkezés. A pályázatoknak való megfelelésben az épület megépítése után is segítségére vagyunk partnereinknek. Tartjuk beruházóinkkal a kapcsolatot a pályázat végleges lezárásáig. A feltételek teljesüléséhez még szükséges dokumentációkat, adatokat rendelkezésükre bocsátjuk. A banki hitelek esetében is előfordul, hogy a későbbiekben, a folyósításkor kérnek még egyéb nyilatkozatokat, ezekben is mindig partnerek vagyunk, hiszen továbbra is: **Nálunk közös A-CÉL!** Egyes beruházókat pont ezek a követelmény és adatszolgáltatási kötelezettségek riaszthatnak el. Amennyiben minket választ mi segítünk Önnek, miközben vezényeljük és összehangoljuk az építkezési ütemeket.

Éljünk együtt a lehetőségekkel...

Tornyai Gabriella, divízióvezető

Mobil: + 36 20 595 31 80

Email: gabriella.tornyai@bekervaz.hu

A sokoldalú szója trágyázása

Amire érdemes figyelni ennél a trendi növénynél

Ebben a cikkben arra vállalkozom, hogy néhány összefüggésre rámutassak, ami segítheti a kedves Olvasót, hogy elmélyüljön ennek a csodálatos növénynek a termesztésében.

A szója Kínából származik, ahol már idős számításunk előtt 700-800 évvel termesztették, semleges kémhatású talajokon (pH 6-7). Innen került Európába, majd Amerikába. A talaj paramétereit közül elsősorban a pH-ra érdemes figyelni, mert erősen savas kémhatású talajon addig nem lesz eredményes a termesztése, amíg meszezésel nem sikerül rendezni a pH-ját 6-7-es érték közé. Ez az a környezet, amelyben a tápanyagok könnyebben hozzáférhetőek és felvehetőek a szója számára. A meleg iránti igénye hasonló a 240-250-es FAO számú kukoricahibridekéhez, szereti a könnyen felmelegedő, levegős, humuszban gazdag talajokat. Vetése 10°C fölött ajánlott, 55-70 növény/m² sűrűségben. A gyökerein fajspecifikus rhizóbium-baktériumok képesek meg-

telepedni és vele szimbiózisban élni. Mivel ezek a baktériumok nem fordulnak elő talajainkban, ezért a vetőmag beoltása szükséges. A rhizóbium-baktériumok megfelelő energiaellátás mellett a szója nitrogén szükségletének akár 70-80%-át is képesek biztosítani. A kukorica szármaradványa a hiányzó N-mennyiséget képes lekötöni, ezért ha kukorica volt az elővetemény, akkor N-trágyázás feltétlenül szükséges 40-60 kg/ha mennyiségben. Ha minden feltétel kedvező, akkor a kifejlett gümők színe kettévágván sötét rózsaszínű. Érdemes figyelni a beoltott vetőmaggal kapcsolatban arra, hogy közvetlen napsugárzásnak tilos kitenni, vetés előtt a vetőgépet sem szabad a napon hagyni, az oltott magnak nem szabad teljesen beszáradnia, a készre oltott vetőma-

got röviddel a vetés előtt célszerű újra beoltani. Természetesen a vetéshez előkészített laza feltalaj segíti az oldalgyökerek képződését és ezáltal a gümők képzését is. A magnézium- és káliumhiány a szénhidrátok hiányos képzéséhez és tárolásához vezet. Itt már nemcsak a növény, hanem a rhizóbiumok táplálásáról is gondoskodni szükséges. A felsorolásból a kén sem maradhat el, a kén elsősorban a baktériumok fehérjéinek felépítéséhez szükséges. A magnézium, amellyel, hogy sok enzim katalizátora a növényben, a fotoszintézisben játszik fontos szerepet. Nemcsak a szénhidrátok termelődésében, hanem azok elszállításában is: a magnéziumnak és a káliumnak együttesen van meghatározó szerepe.

A szállítás két irányba zajlik, egyrészt a szemek irányába, hogy azok telítődni tudjanak, másrészt a gyökerek irányába, hogy a rhizóbiumok is megfelelően legyenek táplálva. Akárhogy is nézzük, ez egyfajta kihívás, abban az értelemben, hogy egyidejűleg kell a rhizóbiumokat táplálékkal ellátni és a magvakat is kinevelni, tehát két irányban kell elszállítania a szénhidrátokat. Tegyük fel, hogy nem jut elegendő tápanyag (szénhidrát) a rhizóbiumoknak, ekkor az „alutáplált” rhizóbiumok kevesebb nitrogént tudnak megkötni. Másként fogalmazva, a kálium- és magnézium-ellátás a szója esetében többszörösen megtérül:

- a megfelelő N-fixáláson és N-felvételen keresztül
- a talajból történő jobb tápanyag- és vízfelvétel által (mi-



Ha minden feltétel kedvező, akkor a kifejlett gümők színe kettévágván sötét rózsaszínű



Káliumhiány tünetei szójában

vel a talajt jobban átszövő gyökérzet alakul ki)

- a szemek telítődése és az ezermagtömeg növelésén keresztül

Bemutatunk néhány jellegzetes tápanyag-hiánytünetet:

A **magnéziumot** azért tartom a szója esetében fontos tápelemnek, mert a N-megkötése energiaigényes folyamat, és ehhez nagy mennyiségű zöld tömeget kell fejleszteni viszonylag rövid

idő alatt, ehhez Mg-ra van szükség. A szénhidrátoknak el is kell jutnia a rhizóbiomokhoz (cserébe a növény a rhizóbiomokon keresztül N-hez jut), továbbá a magvakba való szállítás, azaz mindkét irányú szállítás magnézium jelenlétében zajlik. A zsírsavak és fehérje előállításához is szükség van magnéziumra.

A **kén** szerepe sem elhanyagolható, belőle a terméssel 25-30

kg-ot vonunk ki hektáronként a területről. A jó N:S-arány a szója esetében 7:1-hez. A ként először a baktériumok fehérjének képzéséhez használja fel, majd végül a növényi fehérjék előállításához. Szerencsés esetben a magnéziumot és a ként a vetés előtt kiezerit formájában kiszórjuk. Ha ez elmarad, legkésőbb a virágzás kezdetéig még kijuttathatjuk.

A **kálium** fontos szerepet tölt be abban, hogy a növény ne párologtasson feleslegesen vizet, így a szárazsággal szemben jobban meg tud küzdeni. Ezt a szerepét azáltal tölti be, hogy a sztómazáró sejtek turgorát szabályozza, és így több víz marad a növényben, mellyel végsősoron a fotoszintetikus teljesítménye lesz jobb. A kálium hiánytünete az idősebb leveleken látszik először, a levélszélek sárgulásával kezdődik.

Zsom Eszter

zsom.eszter@t-online.hu

PONTOS CÉLZÁS akut tápanyaghiányban

EPSOTop®

EPSOMicrotop®

EPSOCombitop®

Szaktanácsadás: Szíriusz Trade Bt.
Tel: 30 232 01 54 · zsom.eszter@t-online.hu

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

www.kpluss.com · [K+S Hungary](#) · [K+S Minerals](#)



Várjuk felkészülten a kukorica gyomirtását!



Mire számíthatunk az idei tavaszon? Az évelő gyomnövények erős fertőzésére – a mezei acat előntötte az országot az elmúlt években, a fenyércirok újabb értékes területeken jelent meg –, és a szokatlan, hektikus időjárás miatt felborult gyomnövény-csírázásdinamika miatt elhúzódó gyomkeelésre. Annak érdekében, hogy ilyen nehéz gyomosodási viszonyok mellett eredményesen tudjunk védekezni, készüljünk profi megoldással!



1. kép. Erős évelőfertőzés kukoricában. Ne várjuk meg, míg így elfajul a helyzet!

A Syngenta **Elumis Bang** néven új terméket kínált a termelőknek a tavalyi évben a kukorica gyomirtására. A gazdálkodók eredményesen, nagy megelégedéssel használták a három hatóanyagot csúcsdózisban tartalmazó, ideális összetételű, profi terméket.

Több hatóanyag együttműködésének és talajon keresztüli hatásának köszönhető az, hogy a készítmény megoldást nyújt a kukorica legkártevőbb gyomnövényei ellen, mint amilyen például a kakasláb-fű, a muharfélék, a mezei acat, a fenyércirok, a csattanó maszlag, a szerbtövis, a fehér libatop, a fekete csucsor, az egynyári szélfű, a kender. Tartamhatásának köszönhetően védelmet ad a több hullámban csírázó, más gyomirtó szerek által gyakran kiszelektált selyemmályva, varjúmák vagy akár a különböző herbicidtoleranciát mutató napraforgó-árvakelés ellen is. Jobban utánagondolva, nincs is olyan kukoricában károsító gyomnövény, amely ellen jó időzítéssel ne tudnánk eredményesen védekezni az Elumis Bang készítménnyel.

Az Elumis Bang tulajdonságai

- három hatóanyag együttműködése, széles gyomirtási spektrum;
- posztemergens készítmény, rugalmas időzítés a kukorica hatleves koráig;
- tartamhatás kétszikűek ellen;
- tág dózisintervallum, területre formálható adagolás;
- rugalmas csomag akár szét-szedhető, és célzottan kijuttatható két menetben, ha az időjárás miatt eltérő időpontban szükséges védekeznünk az évelők ellen;
- fenyércirok elleni hatékonyság, 60 g/ha nikoszulfuron kijuttatási lehetőség;

- az Elumis vetőmag-előállítású kukoricában is felhasználható, ahol nincs más lehetőség a fenyércirok növényvédőszeres visszaszorítására állományban;
- három eltérő hatásmechanizmusú hatóanyag – rezisztenciatorés;
- kiemelkedő szelektivitás.

Összetétel és dózis

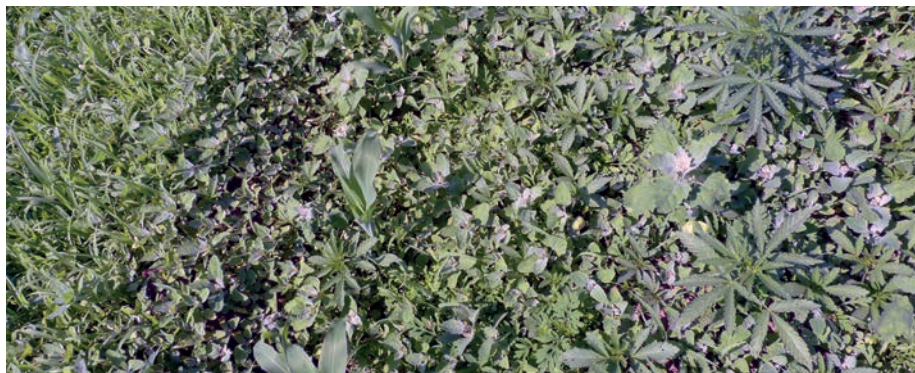
Elumis 1,67-2,0 l/ha+Banvel 0,5-0,6 l/ha+FixPro 0,1 l/ha. Amennyiben évelő fenyércirok fordul elő a területünkön, a 2,0 l/ha Elumis kijuttatása a megfelelő. A kombináció a dikambatartalom miatt a kukorica 6 leveles állapotáig használható. A csomag mérete praktikus, a csúcsdózisban használva 5 hektár gyomirtására elegendő.

Hallgassa meg Ön is, mekkorát szól az Elumis Bang, használja bizalommal a kukorica eredményes és szelektív gyomirtására!

Tóth Csantavéri Szilvia

fejlesztőmérnök

Syngenta Kft.



2. kép. Szép rendet tudna itt tenni az Elumis Bang

Az AGROmashEXPO és AgrárgépShow

kiállításokon, a kitöltött nyereményszelvények

sorsolása alapján Agrárágazat-előfizetést nyertek:

Balázs Mátyás (Doboz),

Bognár Dezső (Lápadfő),

Dénes Andrea (Csanádapáca),

Dócs Jánosné (Békéscsaba),

Dudás Miklós Zsolt (Békéssámson),

Gyenes Péter (Etyek),

Gyuricza Dávid (Ráckeresztúr),

Horváth Ferenc (Pusztaszabolcs),

Horváth Zoltán (Karancsság),

Juhász Zoltán (Szalmatercs),

Keszei László (Gyömöre),

Kiss Sándor (Sarkad),

Kovács Attila (Székesfehérvár),

Kramm Gergő (Nagynyárad),

Mukli Ignác (Perkáta),

Pados Zoltán (Sárszentmihály),

Papp Imre (Átány),

Porkoláb Lilla (Derecske),

Puska Ferenc (Gölle),

Rolek Dávid (Bekecs),

Szabó András (Olcsvaapáti),

Szilvási Andrásné (Harsány),

Tóth Sándor (Hajdúböszörmény),

Tóth Tibor (Magyarhomorog),

Vánné Fülöp Teodóra (Kiskunhalas),

Váraljai Attila (Mád),

Vízi András (Jánoshida),

Vonnák Zsolt (Farmos),

Winkler Tamás (Dunavarsány)

AGROmashEXPO



AgrárgépShow



A NYERTESEKNEK GRATULÁLUNK! **Agrárágazat**



terménytisztító

www.hetech.hu

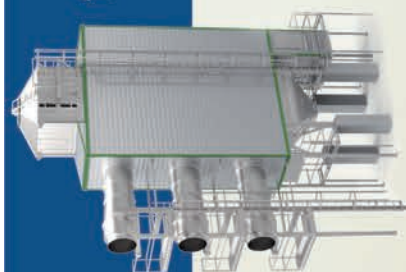
HETECH

tervezés | gyártás | kivitelezés

„Van élet a mérleg után.”



h-tech
farmer terményszárító



A jövő agronómiája, az agronómia jövője

„A zöldforradalom és a terménypiac kettős szorításában milyen lépéseket tehetünk? Mi vár ránk a digitális közeljövőben? Egy biztos: akár analóg, akár digitális alapokon termelünk, az adatnak valósnak, megbízhatónak és hasznosnak kell lennie. Az agronómia, mely az alpinformációkat szolgáltatja, nem lehet pontatlan, nem lehet hamis.” Az Agrofil-SZMI Kft. ezeket a gondolatokat állította a középpontba az immár negyedik AgroFIELD Akadémia konferencián, amelyet idén két helyszínen rendezett meg, Siófokon és Kecskeméten, hagyományosan február első hetében.

Az esemény központi témái – a környezetvédelem, a digitalizáció, a terménypiacok – izgalmas és a jövőbe mutató, a társ-tudományterületek széles spektrumát felölelő előadások megtartására adtak lehetőséget. Ennek megfelelően a konferencia résztvevői nem csupán szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó gazdálkodók, gazdaságvezetők, termelés-irányítók, agrárgépészek voltak, hanem mindazok a szakemberek, akik késznek mutatkoznak a legújabb technológiákat megismerni, és ezek közül olyan megoldásokat keresnek, melyek a gyakorlatban megvalósíthatók és valódi, gazdasági szempontból is mérhető haszon érhető el velük. A konferenciát **Lajos Mihály**, az Agrofil-SZMI Kft. ügyvezetője nyitotta meg és köszöntötte a résztvevőket.

Az első előadó az egyesült államokbeli Wisconsinból érkező **Jim Leverich** volt, aki a növényter-

mesztésben alkalmazható talajbolygatás nélküli, no-till koncepcióról és technológiáról, valamint a gazdaságában mintegy 30 éve alkalmazott technológia előnyeiről és nehézségeiről beszélt. Elmondta, hogy a no-till bevezetésének fokozatosan célszerű megtörténnie. Legelőször meg kell tanulni beilleszteni az aktuálisan működtetett termesztési rendszerbe, emellett fontos figyelembe venni a no-till művelésbe bevont növények növényvédelmi helyzetét. Lényeges beruházási elem a speciális vetőgép, amellyel biztosítani kell a szármaradványok megfelelő kezelését, illetve a pontos és egyenletes vetésmélységet. A tápanyag-ellátás kérdéseiről is hosszasan beszélt, mivel a talajbolygatásának elmaradása miatt speciális megközelítés szükséges a különböző trágyafajták kijuttatásához. Röviden kitért a takarónövények esetleges szerepére

– kiemelte, hogy azok alkalmazásának lehetőségeit és szükségességét alaposan meg kell vizsgálni. Végül, de nem utolsósorban, a növénytermesztési munkaelemekhez kapcsolódó mérések fontosságát hangsúlyozta – amit nem mérünk, azt nem is tudjuk ellenőrzésünk alatt tartani, zárta Jim Leverich az előadását.

Dr. Nyéki Anikó, a Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar egyetemi adjunktusa a mezőgazdaságban is egyre inkább teret nyerő digitalizációról beszélt, elméleti megközelítésben. Véleménye szerint a 4.0 szintet jelző smart farmingot, vagyis okos gazdálkodást már elérte a technika, a következő lépés az 5.0 lesz, ami robot farmingot, mesterséges döntéshozást fog jelenteni. A döntéshozás automatikusan begyűjtött adatokon fog alapulni. Központi kérdések merülnek fel az adatokkal kapcsolatban – példaként sorolta az alábbiakat: ki gyűjti azokat, egyáltalán milyen adatokra van szükség a döntéshozáshoz, ki az adatok tulajdonosa, ki kezelheti a rögzített adatokat, hogyan lehet az adatokból információt nyerni, az hogyan kerül vissza a gazdához, és ő hogyan használja fel az információt. Egy lehetséges választ említett, ez pedig az IoT, vagyis az ún. tárgyak/dolgok internete – minden olyan eszközt IoT-nek tekintenek, amely alkalmas vezetékes vagy vezeték



Lajos Mihály, az Agrofil-SZMI Kft. ügyvezetője



Jim Leverich 30 éve alkalmazza a no-till technológiát Wisconsinban lévő gazdaságában

nélküli hálózaton más eszközzel való kommunikációra. Elmondta, hogy viszonylag nagy sebességgel haladunk ebbe az irányba, míg pár éve még kevesebb, mint 1 okos eszköz jutott 1 főre, 2020-ban előreláthatólag több mint 7 lesz ugyanennek a mutatónak az értéke. A mesterséges döntésről zársvárában elmondta, hogy az annál jobb döntéseket fog hozni, minél több adat kerül rögzítésre és feldolgozásra.

A digitalizációt gyakorlati oldalról közelítette meg **Tálas Attila**, aki Siófokon tartotta meg előadását, illetve **Nagy Bence**, aki erről a témáról Kecskeméten beszélt. Mindketten a Magtár GPS-től érkeztek. Elmondták, hogy már az '50-es években folytattak precíziós, vagyis helyspecifikus gazdálkodást Magyarországon, amit egy korabeli plakáttal illusztráltak. A digitális technikához való személyes viszonyban, az idő előrehaladtával a lelkesedés szintjére 4 szakaszt határoltak el: a felfokozott elvárások csúcsa gyorsan elérhető, amit többnyire a kiábrándulás katlanába való ugyanilyen gyors

zuhanás követ. Ezután, a megvilágosodás emelkedőjének hosszabb ideig tartó, enyhe emelkedésének eredményeként egy alacsonyabb, de a realitásokhoz közelebb álló szinten stabilizálódik a digitalizáció iránti lelkesedés – ez az állapot a termékenység fensíkja megnevezéssel jellemzett szakasz. A digitalizáció gyakorlati megközelítésben adatgyűjtésről, -tárolásról és -feldolgozásról szól. Amennyiben a felvételezett adat nem jó, nem lesz jó az abból előállított információ sem. Az előadók véleménye szerint legalább egy vetésforgónak megfelelő adatmennyiség kell ahhoz, hogy el lehessen indulni a precíziós gazdálkodás irányába.

A főbb szántóföldi kultúrák piaci helyzetéről és lehetséges jövőbeli kilátásairól **Váradny-Szabó Zoltán**, az AGRIMPEX Kft. ügyvezetője tartott előadást, aki olyan témákat is megemlített, amelyek – véleménye szerint – befolyásolhatják a 2020-2021-es terménypiacot.

Az elmúlt évi búzatermés kifejezetten jónak mondható: aratás után az elemzők úgy gondolták,

hogy az Európai Unióban megtermelt 153,8 millió tonna búza túlságosan növelni fogja a zárókészletet, ami középtávon problémát jelenthet. Ehhez képest 2020 januárjában mindössze 10 millió tonnára prognosztizálták világszinten a zárókészletek növekedését. Ez annak is betudható, hogy az aszály miatt Ausztrália kibocsátása harmadik éve folyamatosan csökken, s a várthoz képest Argentína is kevesebbet exportált. Az Európai Unióba a kukorica jellemzően Brazíliából és Ukrajnából érkezik. A szakember kiemelte azt is, hogy habár Brazília már másodszor arat 100 millió tonna körüli búzát, Európán kívül is megtalálta a piacát, így az unióra gyakorolt hatása nem jelentős.

A búzát az EU-ban feszes készlet-helyzet jellemezi. A magyar búza exportjának jelentős részét teszi ki Olaszország, ahová évente 1 millió tonna körüli mennyiséget értékesítünk. Az olasz piac tekintetében legfőbb vetélytársunk Franciaország, amely azonban más országokba is értékesít nagyobb mennyiséget, ami jellemzően javítja a magyar piacot. Hazánk Olaszország mellett Ausztriába és Németországba értékesít még jelentősebb mennyiségű búzát.

Magyarország éves, 5 millió tonna feletti búzaterméséből 2-2,2 millió tonna kerül exportra. Az unión kívüli országokba a toxinos búza is jól értékesíthető.

A kukorica piacán Ukrajnát és Brazíliát mindenképpen érdemes figyelemmel kísérni, mert ezek az országok jelentős verseny elé állítják hazánkat. A kukorica esetében egészen szürreális számok röpködnek, a nagyobb feldolgozók 2 millió tonna körüli átmenő készletről adnak tájékoztatást. Váradny-Szabó Zoltán ezt a számot túlzásnak tartja, ezzel együtt úgy tűnik, hogy a

2018/2019. év után az idei betakarítás egészen jónak ígérkezik. Tény, hogy a kukorica az a termék, ami napjainkban mindenhol jókora mennyiségben elérhető a napi kereskedelemben.

Repce tekintetében elmondható, hogy a növekvő feldolgozás miatt kialakult készletoldali potenciális feszültség akár még a jelenlegi árakat is növelheti. Az Európai Unióban folyamatosan növekszik az import, miközben az export szinte teljesen eltűnt az utóbbi időben.

A hazánkban termelt évi mintegy 1,8 millió tonna napraforgóból 1,5 millió tonnát itthon dolgoznak fel. Mára alig akad magyarországi készlet, így a gazdálkodók akár világpiac feletti árat is kaphatnak a napraforgóért.

Lajos Mihály, az Agrofil-SZMI Kft. ügyvezető igazgatója a cég által beállított kísérletek eredményeit mutatta be. Az első, nagyobb részben a búzakísérletek eredményeit ismerhették meg a résztvevők. Az először bemutatásra került eredmények egy kísérletsorozat részeként születtek. A 2019. évben három különböző genotípust, három helyszínen, a nitrogéndózisok növelésével és megosztásával vizsgáltak. Az eredményeket összegezve megállapították, hogy a genotípusok nitrogénreakció szempontjából nem egységesek, és a kísérleti helyek nitrogénreakció-készsége is eltérő; meghatározó tényező az elővetemény és a talajtípus. Elmondta, hogy a nitrogénadagok megosztása a termésre kevés hatást gyakorolt, és a folyékony formuláció előnyei sem mutatkoztak meg a kísérleti eredményekben.

Az ezt követő búzavizsgálatokban a reakciókat termőzóna×tőszám×műtrágya szempontjából egyaránt elemezve, a



Kerekasztal-beszélgetés

korábbi évektől eltérően, arra az eredményre jutottak, hogy a termőzónák a tőszámokon keresztül nem gyakoroltak hatást a termésre, a fajták azonban termőzónánként eltérő sorrendben, eltérő termésválaszt adtak. A kísérletben 120 kg/ha aktív hatóanyag felett már csak csekély minőségjavító hatás volt tapasztalható.

Az előadás második részében bemutatta a hazánkban idén először végzett, kukoricahibrid-karakterisztikát vizsgáló, ún. „Workhorse vs. Racehorse” kísérletet, ahol 20 hibridet vizsgáltak, 4 különböző tőszámmal és 3 műtrágyadózissal kombinálva, 4 ismétlésben.

Előadásában a hibrideket három kategóriába csoportosította. A workhorse, magyarul igásló hibridek jól tolerálják az extenzív körülményeket, így 60 ezres hektáronkénti tőszámnál és a 60 kg/ha kijuttatott aktív N-hatóanyagnál csúcstermést érnek el (60×60-as hibridek). A következő kategória, a racehorse (versenyló) az intenzív, jó körülményeket meghálálók csoportja. Ezek 70-80 ezres hektáronkénti tőszámnál és 180 kg aktív N-hatóanyagnál az átlaghoz képest kimagasló termésszintet értek el. Harmadikként szerepelt a jelenleg nem karakterizálható hibridek csoportja,

amelyek besorolása a következő évi kísérletek egyik célja. Előadásában megállapította, hogy a hibridek adott viselkedésének ismerete különböző talajtípusokon a jövedelmezőség javításához nélkülözhetetlen, a vetőmagos zsákról nem leolvasható extra információ.

Előadása végén bemutatta a vizsgált kukoricahibridek dőlés- és drótféreg-ellenállóságát, amelyek ismerete a gazdák számára az eredményesebb gazdálkodáshoz nagymértékben hozzájárul.

Boda Zoltán, az Agrofil-SZMI Kft. tápanyag-gazdálkodási ágazatvezetője előadásában a kukoricahibrid- és tőszámreakció-kísérletek eredményeiről beszélt. Elmondta, hogy az eredményes kukoricatermesztést egyik leginkább befolyásoló tényező az időjárás után a genetika. Fontos a megfelelő hibrid és a megfelelő tőszám, tőszámok alkalmazása. E célból indították kísérletsorozatukat 2018-ban, ahol húsz hibridet vizsgáltak 5 tőszámmal az ország különböző régióiban, különböző talajtípusokon, eltérő időjárás viszonyok mellett. A kísérletek célja megtalálni azokat a megoldásokat, hibrideket, amelyek minimális kockázatvállalással, alacsonyabb tőszámon stabilan magas termésszintet tudnak

évről évre nyújtani. A vizsgálatba vont hibridek közt 3-5 tonnás termésszintkülönbség volt tapasztalható minden helyszínen. Az alacsony tőszámon legjobban teljesítő hibridek alkalmazása nagyobb biztonságot jelent a változékony, kiszámíthatatlan évjárástól szemben. A tavalyi tapasztalatok alapján megjelölték a top 5 hibridet, ami minden kísérleti területen jól teljesített a különböző csapadékviszonyok mellett és talajtípusokon is.

Előadása végén hangsúlyozta, hogy a megfelelő hibrid kiválasztása napjaink és a jövő egyik aktuális problémájának is fontos megoldási lehetősége. A drótféreg egyre jellemzőbb elterjedése ugyanis újabb feladatokat jelent. Azokon a területeken, ahol drótféregkártételre lehet számítani, olyan hibrid kiválasztása ajánlott, amely kiváló kelési eréllyel és intenzív korai fejlődéssel rendelkezik, ezáltal „kinö-

vi magát a drótféreg fogai alól”. Kutatásaikban erre is vannak pozitív eredményeik, melyeket egyéb vetéstechnológiai praktikákkal kiegészítve lényegesen csökkenthető a károsítás mértéke. Kutatási eredményeik, adataik az ATC-tal számára elérhetőek.

Utolsó előadásként **Lajos Mihály** mutatta be az Agrofil-SZMI szervezésében alakuló AgroFIELD Termelői Clubot. Az ATC-ben résztvevő gazdálkodó a konferencián többször is elhangzottaknak megfelelően saját gazdaságában megvalósított kísérletekre alapozva kaphat tanácsot a növénytermesztési, elsősorban fajta/hibridválasztás, tápanyag-gazdálkodási stratégia kialakítás, tőszámbéállítás, technológiai elemek hatékonysága témakörökben. Az Agrofil-SZMI Kft. kísérleti tervet, értékelési módszertant biztosít mindehhez, az adatokat feldolgozza, az eredményeket évkönyvben

teszi közzé, illetve a Club tagjai számára zártkörű rendezvényeket szervez. Végül néhány mondatban invitálta a jelenlévőket az immár hagyományosnak tekinthető, nyári időszakban történő utazásra az Egyesült Államokba, ahol az előző évekhez hasonlóan 4-5000 km-t átfogó, reggeltől késő estig tartó intenzív szakmai program során gyakorló gazdálkodókkal és egyetemi kutatókkal nyílik lehetőség megismerkedni, tapasztalatot cserélni.

A rendkívül sok újdonságot és gyakorlati haszonnal kecsegtető, innovatív technológiát felvonultató konferencia kerekasztal-beszélgetéssel zárult Jim Leverich, Dr. Nyéki Anikó, Tálas Attila, illetve Nagy Bence, Várady-Szabó Zoltán, Boda Zoltán és Lajos Mihály részvételével, a moderátor Dr. Csiba Máttyás volt.

Lajos Mihály



AGROFIL
EGY LÉPÉSSEL A JÖVŐ ELŐTT

Csatlakozz te is az AgroFIELD Termelői Clubhoz!

Ahol a termelés és a szaktanácsadás:

- a gazdánál, 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.

☎ +36 96/704 022

📘 facebook.com/agrofilszmi

@ info@agrofil.hu

🌐 www.agrofil.hu



Kertészetben is „csak” 90 százalékos a védelem

Az ország egyik legnagyobb laposbarack-kertészetében Doxmand tartja távol az őzeket

A természetben, a mezei-erdei vadak kártételével szemben soha nem lehet 100 százalékos biztonságot, eredményességet elérni – mondja sok évtized gyümölcs- és zöldségtermesztői tapasztalattal a háta mögött Miskolczi József. A forráskúti gazda megelégedte, hogy a drótkerítéses vadvédelem – néha a szó szoros értelmében – lyukas, ezért hatékony megoldást keresett. Most elégedett akkor is, ha a 100 helyett „csak” 90 százalékos a biztonság.

Riadalom és riasztás

– Nézze csak, korábban itt törtek be az őzek – mutatja az őszibarack-ültetvény védő, de itt-ott enyhén sérült drótkerítést a Csongrád megye észak-nyugati részén gazdálkodó termesztő. Az egyébként stabil építésű, 180 centiméter magas védkerítést akkor döntik be vagy ugorják át a rőt vadak, ha megriadnak valamitől, és már a biztonságukat sem féltik. – Ilyenkor nem számít még az oszlop vagy a magasított szögesdrót sem, bedöntik néha azzal együtt is – magyarázza Miskolczi József.

Ezért aztán több más gazdatársa példájára ő is a Doxmand ultrahangos vadriasztórendszerrel vásárolta meg próbaképpen. – Az én 16 hektáros gazdaságomban 400x400-as parcellákon is folyamatos az ültetés és a gyümölcsstermesztés, így viszonylag könnyű az érzékenyebb, nagyobb vadnyomású területeket bevédeni. Ráadásul miután megadtam a Doxmand szakembereinek a területeim paramétereit, ők ingyen kidolgozták és bemérték, hogy melyik Doxmand-berendezéssel, milyen beállítással, elhelyezéssel a leghatékonyabb az ultrahangos eszközök kihelyezése. Ez a két irányban, 100-100 méterre hatékony hangjelzést adó készülék nálam 90 százalékos vadmentességet eredményez. Ez már nagyon nagy eredmény – erősíti meg a forráskúti gyümölcsgazda.



Miskolczi József

Értékes, költségmentes, hatékony

Miután József hamarosan újabb ültetvényeket létesít – naspolyát és szabadföldi burgonyát is beilleszt a portfólióba – utána számolt, mennyibe kerülne a hagyományos védekezés. – Ha a kerítésoszlopokat, a dróthálót meg a munkaköltséget számolom, azokra a hektároknak ráköltenek bő 500 ezer forintot. Ugyanezt a védelmet a Doxmanddal és némi vadkerítéssel ennek a tizedéből, de legfeljebb az ötödrészből megoldom. Emellett az ultrahangos készüléket nagyon egyszerű kihelyezni vagy áttenni máshová, az üzemeltetése pedig egy fillérbe sem kerül: saját napeleme termeli hozzá az áramot. Karbantartásra pedig nincs is szükség – indokolja a Doxmand-technológia iránti hűségét József.

Egy szezon alatt megtérülhet

– Nálunk elsősorban az őzek jelennek problémát. Korábban a zsen-

ge hajtást, fiatal csemetéket rágták, agancsváltáskor meg a fákon dörzsölnék. Nekem van olyan barackfám, aminek a csemetéje akár 5000 forint is lehet. Ha tönkretesz a vad, akkor egyrészt azt pótolni kell, nem is lesz egyenesen a fák termőre fordulásának ideje, másrészt a fát és a kieső termést is számolva máris elszenvedek annyi kárt, ami egy darab Doxmand-vadriasztó árát nagyjából kiteszi. Úgyhogy ár-érték arányban abszolút jó beruházásnak tartom – erősíti meg a gazda, aki egyébként hazánk egyik legnagyobb, egybefüggő laposbarack-ültetvényének a tulajdonosa, így hát van mit óvnia-féltetnie a kártól. Hozzáteszi: nyúl ellen ugyanúgy hatékony az ember számára szinte észrevehetetlen hangriasztással működő készülék, csak olyankor a kihelyezési magasságot kell alacsonyabbra megválasztani.

Kohout Zoltán

KITE VETŐMAGOK – EGY MÁSIK DIMENZIÓ

KLEOPATRAS

ARMAGNAC

RENFOR

LEXXTOUR
DUO

ES
FARADAY

FORNAD

SUSHI

ES SENSOR

NEFFEL



Osztályozott, homogén vetőmagjainkkal megteremtjük Önnek a tökéletes vetés és a homogén növényállomány kialakításának alapjait. Jóval a határérték fölötti csírázóképeség. Maximális tisztaság. Széles érésidő-intervallumot felölelő hibridkínálat, melyek között speciális igényeket kielégítő hibridek is találhatóak: KLEOPATRAS – siló hibrid, LEXXTOUR DUO – Duo System technológiával gyomirtható hibrid.

Kukorica hibridjeinkről és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2020. évi kiadványunkból, vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál!

KITE *La Rti.*

Hibridkukorica ajánlatunk:

■ Renfor	FAO 300-320
■ ES Faraday	FAO 330-350
■ Sushi	FAO 330-350
■ Neffel	FAO 340-360
■ ES Sensor	FAO 360-390
■ Loupiac	FAO 370-390
■ Fornad	FAO 410-430
■ Lexxtour Duo	FAO 470-490
■ Armagnac	FAO 480-500
■ Kleopatras siló	FAO 600-650

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

KWS-kukoricaújdonságok 2020-ban!

A 2020-as tavaszi szezonban a KWS két új szemes és egy új, kettős hasznosítású kukoricával bővíti termékínátát.

A hőstressz- és szárazságtűrő kukoricák csoportját egy új hibrid erősíti, ez a **KWS BELLAVISTA** (FAO 300-350).

KWS BELLAVISTA (FAO 300-350)

Hibridjellemezők:

CLIMACONTROL³
KWS HŐSTRESSZ- ÉS SZÁRZASÁGTŰRŐ KUKORICA HIBRIDEK

- a **ClimaControl³** kukorica hibridek legújabb nemesítésű, korai érésű képviselője,
- kiváló termésstabilitással rendelkezik, aszályos körülmények között is,
- vastag cső jellemzi, csőszemsorszáma magas (18-20),
- zöldszáron érő típus, ezzel biztosítja a tökéletes szemkitalitódást.

A legjobb termés a legjobb termőföldről!

A KWS Kukorica Teszt Akadémia programjában a legjobb elért terméseredmény (üzemi kihelyezés) **12,51 t/ha** lett Szentgáloskén.



KWS BELLAVISTA

A gazdálkodók jól tudják, hogy a betakarítás után azonnal eladott termék ára nagyban függ a termésmennyiségtől: ha jó a termés, alacsony az ár, ha viszont alacsonyabb a termés mennyisége, az ár magas lesz. A gazdálkodók a következő évvel kapcsolatos döntésekkel igyekeznek egyszerre felkészülni mindkét eshetőségre.

A biztonságos kukoricatermesztést támogató **ClimaControl³** kutatási program bevezetése után a KWS a második legfontosabb termesztési célhoz is létrehozta saját programját: **„A legjobb termés a legjobb termőföldről”**. A

program olyan hibrideket kínál a gazdálkodóknak, amelyek képesek optimálisan kihasználni a nagy termés érdekében biztosított tényezőket. Ezeket a fajtákat a KWS intenzív körülmények között teszteli a legkülönbözőbb klímazónák esetében, kezdve a kontinentális termőterületektől egészen az óceáni éghajlatú vidékekig.

A Plus4Grain hibridek az azonos éréscsoport meghatározó hibridjeihez képest magasabb termést képesek elérni a 10 t/ha átlagtermést jelentősen meghaladó területeken. Ismerje meg a Plus4Grain kiváló termőképességű KWS kukorica hibrideket!

KWS DURANGO (FAO 450-500)

Hibridjellemezők:

PLUS4GRAIN
KIVÁLÓ TERMŐKÉPESSÉGŰ KWS HIBRIDEK INTENZÍV TERMESZTÉSTECHNOLÓGIÁHOZ

- kiemelkedő genetikai terméspotenciál, akár 16-17 t/ha termésátlaggal,
- a virágzáskori és a virágzást követő időszakban kimagaslóan jó stressztűréssel rendelkezik,
- éréscsoportjához képest korai virágzás jellemzi,
- közepmagas növény, gyors arathatóság, kevés szármaradvány

A KWS Kukorica Teszt Akadémia programjában a legjobb elért terméseredmény (üzemi kihelyezés) **14,86 t/ha** lett Borsodszirákon.



KWS DURANGO

Új, kettős hasznosítású hibridünk!

A KENOBIS kiváló stressztűréssel és alkalmazkodóképességgel rendelkező kettős hasznosítású hibrid. Silóhibridként az őszi vetésű kalászosok előveteménye lehet. Kiváló zöld- és szárazanyagterméssel rendelkezik, eltérő termesztési körülmények között is robusztus állomány jellemzi. Nagy szemtermése biztosítja a szilázs magas keményítő-, valamint energiatartalmát.

Hibridjellemezők:

- stressztűrő, magas terméspotenciállal rendelkező kettős hasznosítású hibrid,
- stabil, magas terméseredmény,
- jól alkalmazkodik az aszályos körülményekhez,
- gyors kezdeti fejlődés,
- nagyon stabil állomány,
- kiemelkedő terméspotenciál,
- szemes hasznosítás esetén tőszám-sűrítetősége 68-70 ezer tő/ha.



KENOBIS

További információért keresse területi képviselőinket, vagy keresse fel honlapunkat, www.kws.hu! Folytatjuk erőfeszítéseinket vetőmagjaink további fejlesztésében, partnereink sikerének érdekében!

Keresse fel honlapunkat további információért!

Kövessen minket

Facebookon és YouTube-on is!



KWS Magyarország Kft.

www.kws.hu

LEGENDÁS TRAKTOR, MOST LEGENDÁSAN JÓ ÁRON!

JD 6155M
NETTÓ
26 900 000
FT-TÓL!



KITE
Zrt.

Magyarországon a John Deere 6000-es sorozatú traktorok az elmúlt évtizedekben legendás hírnévre tettek szert, gondoljunk csak a 6000-es, a 6010-es, 6020-as 6030-as szériákra, valamint a legújabb John Deere 6M és R sorozatú traktorokra.

A KITE Zrt.-nél most akció keretében limitált ideig vásárolhat új John Deere 6155M traktort:

- GYÁRI AUTOMATA KORMÁNYZÁS ELŐKÉSZÍTÉS
- RUGÓZOTT MELSŐ HÍD (TLS) ÉS FÜLKE
- NAGY TELJESÍTMÉNYŰ HIDRAULIKA: 114 L/P
- AUTOQUAD PLUS ECO SEBESSÉGVÁLTÓ
- NETTÓ 26 900 000 FT-TÓL



Az akció 2020.01.22. – 2020.10.15.-ig szerződött traktorokra érvényes, csupán a készlet erejéig vagy visszavonásig. Az ár KITE géptelepítéssel értendő és a specifikáció függvényében változhat! A kép illusztráció. További részletekért keresse KITE gépértékesítő kollégánkat! www.kite.hu



**AGRÁR-VÁLLALKOZÁSI
HITELGARANCIA ALAPÍTVÁNY**

A vidékért kezekeskedünk



dr. Herczegh András
ügyvezető igazgató

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

Kedvezményes finanszírozás az agráriumban

Finanszírozási szempontból ma a mezőgazdaság az egyik legjobban teljesítő ágazat, emellett pedig jelentős növekedési potenciállal is bír – hangsúlyozta Herczegh András, az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány (AVHGA) ügyvezető igazgatója. Az AVHGA készfizető kezesség nyújtásával támogatja a mezőgazdasági, illetve a vidéki mikro-, kis- és középvállalkozások hitelhez jutását. Az alapítvány tevékenysége is hozzájárult ahhoz, hogy a mezőgazdasági hitelállománya az utóbbi öt évben 471 milliárdról 765 milliárd forintra nőtt. Herczegh Andrást a kezességről és a mezőgazdaság finanszírozásáról kérdeztük.

Mivel foglalkozik az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány?

Az alapítvány készfizető kezességet nyújt olyan mikro-, kis- és középvállalkozóknak, amelyek mezőgazdasági területen működnek vagy tevékenységük a vidéki térséghez kapcsolódik. Kezességvállalása elősegíti azon vállalkozások finanszírozását, amelyek nem rendelkeznek elegendő fedezettel, így hitelezésük kockázatos a pénzügyi intézmények számára. Az alapítvány kezességével szinte az ország egész területét lefedi, 1991-es megalapításunk óta 82 ezer ügyletével több mint 2700 településen működő vállalkozást segített.

Mit jelent az intézményi kezesség? Milyen előnyökkel jár?

A kezesség egy hitelfedezet, amely a vállalkozások hitelei mögé kerülhet bevonásra. Kezes lehet bármelyik rokon, barát, de egy erre a célra létrehozott garantor intézmény is elláthatja a kezes szerepét. Az alapítvány kezességvállalása számos előnnyel jár a vállalkozások számára, kevesebb saját ingatlant vagy ingóságot kell bevonni a hitelek mögé, sőt, akár nagyobb hitelösszegekhez, hosszabb futamidőhöz is hozzásegítheti őket az intézményi kezesség. Mindezt azért, mert a bankok kockázatát nagymértékben csökkenti az alapítvány készfizető kezességvállalása.

Az alapítvány akár ingyen is segíti a mikro-, kis- és közepes vállalatok finanszírozását. Mekkora most a kezesség díja?

A mezőgazdaság támogatásának uniós szabályrendszere meglehetősen bonyolult, és ez a kezesség formájában nyújtott támogatásokra is igaz. A kezességet mindig a legkedvezőbb díjon biztosítja az alapítvány a vállalkozások támogathatóságának figyelembevételével. A kezesség díja az agráriumban a forgóeszközhitel felvétele esetében hitelösszegére vetítve évente 0,6 százalék, beruházási hitel esetében pedig 0,3 százalék. Ez a díj a maximális 80 százalékos kockázatátvállalás esetére vonatkozik, ettől eltérő kezességvállalási mérték arányosan alacsonyabb díjakat eredményez. A kezességet a kiszámíthatóság jellemzi, a díjak végig fix összegűek a futamidő alatt; ráadásul a három évnél hosszabb futamidejű beruházási hiteleknel az első két számlázási időszakban a kezesség ingyenes.

Hogyan lehet kezességhez jutni?

Az összes, az agráriumban finanszírozó főbb pénzügyi intézménynél lehet kérni az AVHGA kezességét, gyakorlatilag bármely vállalkozói hitelügyletbe. Hangsúlyoznám, hogy közvetlenül nem az alapítványnál kell jelentkezni, hanem a finanszírozó hitelintézetnél kell jelezni az igényt. Sok esetben a bank saját döntése nyomán, de természetesen a vállalkozás beleegyezésével von be minket kiegészítő fedezetként. Ha valaki mégis szeretne közvetlenül tájékozódni, erre is van lehetőség, sőt tavaly óta már előzetes kezességi ígérvényt is nyújtunk, ha ez szükséges a pozitív banki hitelbírálathoz.

Az ágazat speciális finanszírozási igényeihez tud az alapítvány alkalmazkodni?

Sok olyan termék érhető el, amelyeket kifejezetten a mezőgazdaság sajátosságainak megfelelően, a termelők igényei alapján alakítottunk ki a bankokkal közösen. Az agrárágazat számára elérhető speciális termékeknel bevett gyakorlat lett, hogy az alapítvány kezessége beépítésre kerül a termékekbe. Tipikus ilyen ügylettípusok a könnyített fedezetű folyószámlahitelek, mint például az Agrár Széchenyi Kártya, de kifejezetten a mezőgazdaságnak szánt beruházási hitelek is vannak, mint például az Agrárminisztérium mezőgazdasági, élelmiszeripari és erdészeti vállalkozások beruházási hiteleihez kapcsolódó új kamattámogatási programja. A támogatási program alapján az Agrárminisztérium 100 milliárd forintnyi beruházási hitelhez nyújt kamattámogatást a kis- és középvállalkozásnak minősülő és elsődlegesen mezőgazdasági termeléshez kapcsolódó mezőgazdasági termelők, valamint az erdészeti célú beruházást és mezőgazdasági termék feldolgozást megvalósító vállalkozások számára. A kamattámogatás mértéke az ügyleti kamat 80 százaléka, de legfeljebb 2 százalékpont évente. A Magyar Nemzeti Bank Növekedési Hitelprogram FIX hitelkonstrukció maximális keretszintjét alapul véve az ügyfelek által ténylegesen fizetett kamat így mindössze 0,5 százalék/év. A beruházások megvalósítását az AVHGA kezessége is segíti. A gazdálkodóknak érdemes a kezességi igényt is jelezni a banknál, hiszen a segítségünkkel kedvezőbbek lehetnek a finanszírozás feltételei.

NOVO



dózis:
4 l/ha
lombkezeléssel

- ✓ **AKTIVÁLJA A FOTOSZINTÉZIST**
- ✓ **JAVÍTJA A TALAJ VÍZMEGTARTÓ KÉPESSÉGÉT**
- ✓ **MÉRSÉKLI A TAVASZI STRESSZHELYZETEKET**
- ✓ **NÖVELI A TERMÉS MENNYISÉGÉT ÉS A TERMÉSBIZTONSÁGOT**
- ✓ **FOKOZZA A BECŐSZÁMOT, ÉS EMELI A HEKTÁRRÁ ESŐ ÁRBEVÉTELT**

ELÉRHETŐSÉGEINK:

Kiemelt ügyfélmenedzser:

Czikó Dénes • +36 30 3844 285

cziko.denes@biolchim.hu

Csatordai László • +36 30 6916 391

csatordai.laszlo@biolchim.hu

(Bács-Kiskun, Csongrád, Békés megye)

Csorbák János • +36 70 3310 426

csorbak.janos@biolchim.hu

(Szabolcs-Szatmár-Bereg megye)

Kertész László • +36 30 2667 027

kertesz.laszlo@biolchim.hu

(Észak-Békés, Hajdú-Bihar megye)

Rapp András • +36 30 1588 880

rapp.andras@biolchim.hu

(Dél-Dunántúl)

Szakáczi Máté • +36 30 4201 127

szakaczi.mate@biolchim.hu

(Nógrád, Heves, Borsod-Abaúj-Zemplén megye)

Tajti Gábor • +36 30 2479 496

tajti.gabor@biolchim.hu

(Jász-Nagykun-Szolnok, Pest megye)

Horváth Zoltán • +36 30 1960 916

horvath.zoltan@biolchim.hu

(Észak-Dunántúl)



Új utakon a tápanyagellátásban

YaraVita felhasználói tapasztalatok

1. rész: YaraVita a szántóföldi gyakorlatban

A vegetációban tapasztalható évi járási anomáliák okán egyre nagyobb kihívást jelent a növények tápanyagfelvételi dinamikájával megegyező mennyiségű mező- és mikroelemek biztosítása. Ezek kijuttatása mind növényélettani szempontból, mind pedig az elért termésszint fenntartásához szükségesek. Ezentúl az előállított végtermék minőségnek meg kell felelni az egyre magasabb felvásárlói elvárásoknak. A kertészetben és szántóföldön megtermelt termékeknél – feldozottsági szinttől függetlenül – meghatározó szerepe van a kijuttatott tápelemeknek a minőségi paraméterekre. Ahhoz, hogy a megcélzott mennyiség és minőség biztosított legyen, célszerű egy tápanyag-ellátási stratégiát összeállítani.

Az elmúlt években több gazdaságban a Yara technológia lett a lombon keresztüli mikroelemplátás fő pillére. Itt a YaraVita lombtrágyákat kell kiemelni, melyek gyors, hatékony és kiegyensúlyozott mikroelem-ellátást biztosítanak a különböző növényfajok igényeinek megfelelően. A lombtrágyázásról és a YaraVítával kapcsolatos szántóföldi és gyümölcsstermesztési tapasztalatokról kérdeztem az Eurotrust Consult Kft. szakembert: **Herczeg Norbertet**, a cégcsoport növénytermesztési vezetőjét. „A vetésszerkezetben a hagyományos szántóföldi növények dominálnak. Őszibúza-területünk 390 ha, őszi árpa 140 ha, szemes kukorica 240 ha, az olajosportfólióban a napraforgó 160 ha, és őszi káposztarepcét 440 ha-on termelünk. Cé-



Herczeg Norbert szántóföldiágazat-vezető, Eurotrust Consult Kft. Vác

günk nagy hangsúlyt fektet a tápanyag-visszapótlásra. A tápanyag-ellátásnál ügyelünk arra, hogy a kijuttatott tápelemek aránya a növény igényét kövesse. Az elmúlt években az okszerű tápanyagellátás ellenére az őszibúza-terület egy részén az állomány fejlettsége gyengébb volt az átlagos növényállapotnál. Emiatt 2018-ban a terület egy részéről talaj- és levélmintát gyűjtöttünk, melyet a Yara Megalab pocklingtoni laborjában vizsgáltattunk be. Az analitikai eredmények megerősítették, hogy a vizsgált területen az alacsony pH-értékek és az átlagosnál kötöttebb talajviszonyok miatt egyes mikroelemekre nagyobb hangsúlyt kell fektetni. Másrészt a levélmintákban mért magas nitrogénszint rávilágított, hogy a vizsgált terület talaj és éghajlati adottságai mellett 10-15%-kal csökkenthetjük a kiadott nitrogénmennyiséget. A mennyiség mellett a minőségre is fókuszálunk; ebben nagy szerepet játszik a YaraVita lombtrágyák alkalmazása. Csak egy példa: kalá-

szosoknál 8 t/ha körüli termésátlag mellett, stabilan malmi minőségű gabonát termelünk. Kalászosokban az első kezelést a Yara növény specialitájával, a YaraVita Gramit-rel-lel végezzük, majd következnek a további kiegészítő-kezelések. Repcénél, napraforgónál a YaraVita Brassitrel Pro kerül az első korai kezelésekre. Ez a kombináció gyakorlatilag tartalmazza az olajos növényeknél szükséges mikroelem esszenciát. Mindkét növény bórigenye magas, ezért a vegetáció további részében a szükséges bór mennyiséget osztottan, YaraVita Bortrac-kal juttatjuk ki. Fontos szempont a lombtrágyaválasztásnál, hogy a YaraVita termékcsalád tagjai nemcsak növényvédő szerekkel, hanem egymással is jól keverhetők, és beilleszthetők a szántóföldi technológiába. A sikeres együttműködést 2020-ban is folytatjuk a Yara-val.”

Tóth Gábor
szaktanácsadó
+36 30 689 8094



Knowledge grows



Yara tápanyagellátási megoldások



A Yara itt van! És itt is marad!

Az 5. alkalommal, immár hagyományosan januárban megrendezett Yara-napon ismét közép-pontban állt a tápanyagellátás, de emellett aktuálisan a cég életében történt változásokról, illetve a jelenlegi helyzetről is átfogó képet kaphattak a meghívottak az Airport Hotel Budapest Superior konferenciatermében, ahová 2020-ban rekordlétszámmal látogattak el a gazdálkodók.

Öntsünk tiszta vizet a pohárba!

Gyuris Kálmán köszöntője után **Éri Ferenc** kereskedelmi igazgató összefoglalta az elmúlt év történéseit, és rámutatott arra, hogy tulajdonképp hol is tart most a Yara: – Tavalý, év elején

– Jelenleg 20 millió farmerrel állunk közvetlen kapcsolatban, így számításaink szerint műtrágyáink, termésmenvelő készítményeink révén kb. 300 millió ember ételmiszer-ellátásához járulunk aktívan hozzá. 1950-ben két ember indította el a céget,

mésveszteségről, és bemutatta a BIOTRYG biostimulátor-technológiát is, amely 10 éves termékfejlesztés eredményeként egy jobb megoldást kínálhat a növények számára. A megnevezésben a BIO előtag utal a biostimulátor-tartalomra és a növény természetes folyamataira, a TRYG pedig egy ősi norvég szóból származik, mely bizalmat, hitet jelent, és utal az angol trigger, azaz ravasz szóra.

– Kiemelném, hogy a Yara nem egy új beugró a biostimulátor-piacon, hiszen több mint 14 éve kezdtük el ez irányú kutatás-fejlesztésünket, hogy megtaláljuk a legalkalmasabb alapanyagot, alapanyag-kombinációt egy innovatív Yara-biostimulátorhoz. A Yaránál, a lombtrágyagyártásnak köszönhetően, pontosan 53 éves tapasztalatunk van abban, hogy hogyan kell egy bizonyos terméket formulálni. Az alapanyagok minősége és a formuláció befolyásolja a termék minőségét és felhasználhatóságát. A BIOTRYG technológia előnye, hogy a természetes növényi folyamatokat aktiválva hatással van az anyagcsere bizonyos elemeire, amivel a következő hatások érhetőek el: jobb tápanyagfelvétel és -hasznosulás, abiotikus stressz tolerancia elősegítése, magasabb termésmennyiség és jobb minőség, mindezek pedig a profitabilitás növelését eredményezik.

A Yara elsődleges célja felelősségteljesen ételmiszerrel ellátni a Föld lakosságát, miközben megóvjuk bolygónkat.

Kalmár Nárcisz



Felvételeink: www.agraragazat.hu/galeriak

Szász Imre, Éri Ferenc, Karolina Frackowiak, Antonis Angeletakis, Gyuris Kálmán

kaptuk az információt, miszerint cégünk életében jelentős változások következnek. Azzal szeretném kezdeni, hogy mindenkit megnyugtassak: a Yara nem vonul ki a hazai piacról, és a területi képviselő mértéke és színvonala is változatlanul működik. Kitérnék emellett a YaraVita lombtrágya termékcsaládra, amely helyi bizományos készletről, illetve lengyel raktárból kerülhet kiszállításra. Kamionos szállítás esetén másfél hét alatt megérkezik az áru. Igyekszünk előre gondolkodni, és rugalmasan megoldani a szállításokat, de természetesen szeretnénk, ha a kereskedők is felkészülnének a vevők kiszolgálására, például bizományi készlettartással.

miközben mára több mint 17 ezer alkalmazottunk van, akik közül 800 agronómus területi képviselőként tevékenykedik világszerte, ami egy igen komoly szám. Hangsúlyozom, hogy Magyarország kiemelten fontos a jövőben is a Yara életében – mutatott rá a cég sarkalatos pontjaira **Karolina Frackowiak**, a Yara kelet-délkelet-európai értékesítési igazgatója.

Yara BIOTRYG az innovatív biostimulátor

Antonis Angeletakis termékfejlesztési vezető a biostimulátorok témakörében tartott előadást, amelyben szó esett többek között az abiotikus stressz növényekre gyakorolt negatív hatásáról, a ter-

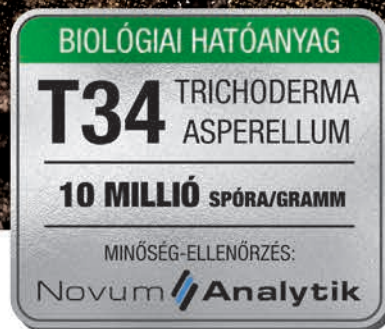
VÉDEKEZZEN A SZKLEROTÍNIA, MACROPHOMINA ÉS A FUZÁRIUM TOVÁBBÁ A FOSZFORHIÁNY OKOZTA TERMÉSKIESÉS ELLEN!

Egy termékben ötvözve a talajból fertőző kórokozók

elleni védelem és a minőségi starter hatása!

*talajból támadó
kórokozók*

*nincs nála harapósabb
Trichoderma*



A mikrogranulált starter a növény kezdeti fejlődését segíti, míg a PS Perfect Pro-ban található T34-es Trichoderma növeli a növény természetes ellenálló képességét, kolonizálja a kultúrnövény gyökerét, így védve a talajból induló káros gombabetegségek ellen.

Starter műtrágya és Trichoderma T34 törzs

Pannon Starter[®]
Perfect Pro



Dózis: 20 kg/ha



Kiemelt hatóanyag:
Trichoderma gomba és foszfor

Kwizda AGRO

Táplálunk és védünk

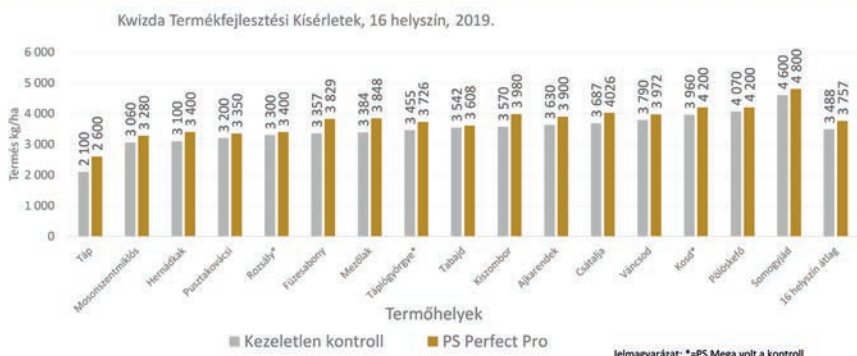
www.kwizda.hu

A Pannon Starter Perfect Pro trichoderma-készítménnyel napraforgóban elérhető eredmények

Az olajosnövények vetésszerkezetén belül elfoglalt egyre nagyobb aránya miatt a kórtani helyzet nő, igaz, hogy az utóbbi években emiatt nem tapasztaltunk drasztikus terméscsökkenést.

Tudnunk kell azonban, hogy a napraforgó esetében a gombabetegségek okozzák a legnagyobb termés kiesést csapadékos évjáratban. A gombabetegségek közül a legjelentősebb a fehérpenészes szár- és tányérrothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*), ami akár 50-70%-os, szárazabb évjáratban is 5-10%-os veszteséget idézhet elő. Gazdanövényköre széles (repce, szója, borsó stb.), szinte minden kétszikű növényt fertőz. A szklerotínia kitarító képletei, a szkleróciumok évekig megőrzik fertőzőképességüket, a belőlük fejlődő micéliumok idézik elő a szártó megbetegedését. Aszályos, forró nyarakon a *Macrophomina phaseolina* kártétele is csökkenti a termést. A mikroszkleróciumokból fejlődő micéliumok szintén talajon keresztül fertőzik a 3-4 leveles napraforgót (a tünetek a tenyésztés második felében jelentkeznek). Mindkét betegség esetében a szállítószövet károsodása miatt a

PS Perfect Pro hatása a napraforgó termésére kg/ha



A 16 helyszín átlagában +7,73% terméstöbblet! A *Sclerotinia* fertőzés 2% alatt volt.

2. diagramm

kaszatokba megszűnik a szárazanyag és olaj beépülése. Mi a közös ezekben a kórokozókban? Mindkettő a talajból fertőz, és itt van rá megoldás is!

Tudjuk csökkenteni kártételüket!

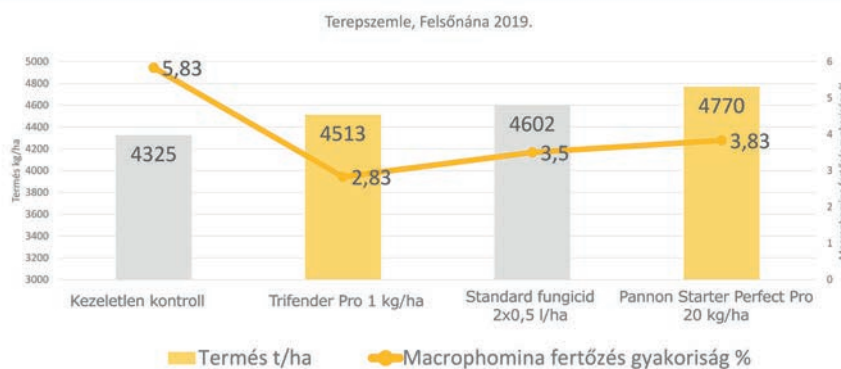
Ezen gombafajok védekezésére felhasználható természetes ellensé-

ge a *Trichoderma asperellum* gomba. A Kwizda kínálatában található a rendkívül hatékony T34-es törzs. Ezt mintegy 300 *Trichoderma* törzsből sikerült kiválasztani, mely a leghatékonyabbnak bizonyult a talajlakó gombák ellen (*Sclerotinia*, *Fusarium*, *Phyrium*, *Macrophomina* stb.).

Mire képes a T34?

1. Kolonizálja a kultúrnövény gyökerét, így is védve a növényeket a talajból fertőző kórokozóktól.
2. Növeli a növény természetes ellenálló képességét az indukált szisztémikus rezisztencia révén.
3. Kórokozó gombák szaporodását gátolja az enzimtermelés és azok parazitálása révén.
4. Növényi maradványokat, fertőző inokulumokat lebontja, tápanyagfeltárást végez.

A Pannon starter Perfect Pro és Trifender Pro hatása a napraforgó termésére (kg/ha) és *Macrophomina* fertőzöttségére (%)



1. diagramm

Egyedülálló, innovatív készítmény a Kwizdától a Pannon Starter Perfect Pro, 200 milliárd spóramennyiséggel hektáronként!

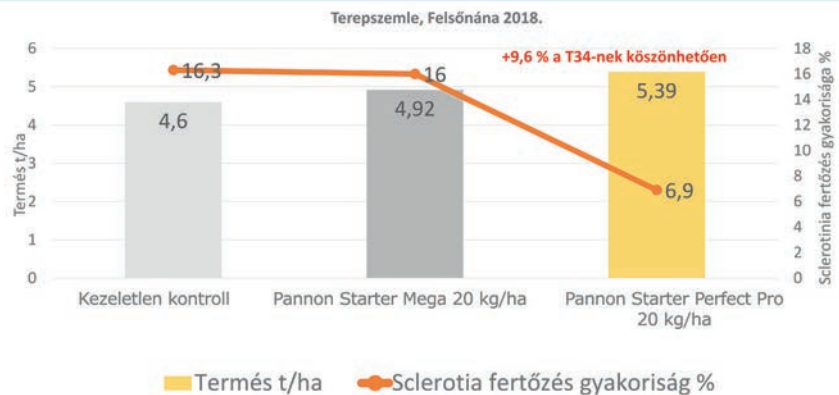
A Trichoderma-tartalmú mikrogranulátum starter hatást biztosít a növény korai fejlődéséhez, mely előnyét egészen a virágzásig megtartja. A Trichoderma-hatás révén a gyökér kolonizálásával mintegy „pajzsként” véd a talajból fertőző kórokozók elsődleges fertőzésével szemben.

A mikrogranulátum szemcséire a Trichoderma asperellum gomba leghatékonyabb, T34-es törzsét „ragasztottuk fel”. Ezt a készítményt 20 kg/ha dózisban vetéssel egy menetben kijuttatva ajánljuk.

Minden évjáratban ajánlott a Pannon Starter Perfect Pro használata?

Az elért eredmények alapján igen! Ha a csapadékos évjárat miatt magas a kórtani kockázat, akkor jelentősen csökkenti a Sclerotinia primer fertőzést, növeli az olajtartalmat, a termés mennyiségét, és fokozza a termésbiztonságot. Ha aszályos az év, akkor a közvetlen termésmenvelő hatása érvényesül. Vizsgálatainkban 2019-ben a felsőnáni terepszemle kísérleteinkben jelentősen növelte a növények fotoszintetikus aktivitását, jobb korai fejlődési erély volt tapasztalható. A termést +10,3%-kal növelte és a Macrophomina gyakoriságát is csökkentette (1. diagram), a Sclerotinia-fertőzés gyakorisága 1% alatt volt minden kezelésben, a kontrollban is. 2019-ben a Kwizda Termékfejlesztési kísérleteiben országosan 14 helyszín átlagában, a termést +7,68%-kal növelte úgy, hogy ezeken a helyeken Sclerotinia-fertőzöttség 2% alatt maradt a keze-

A Pannon Starter Perfect Pro hatása a napraforgó termésére (t/ha) és a Sclerotinia fertőzöttségre



3. diagramm

letlen kontrollban is (2. diagramm). A 2018-as évben a terepszemle kísérleteinkben a Sclerotinia primer fertőzést jelentősen 16,3%-ról 6,9%-ra csökkentette a PS Perfect Pro, és emellett a termést +17%-kal növelte (3. diagramm).

Kiknek ajánljuk?

- Ha a vetésszerkezetben belül sűrűn kerül vissza a napraforgó önmaga után, vagy a Sclerotinia gazdanövényei (repce, szója).
- Ahol a talaj foszforszolgáltató képessége a talajadottságokból vagy az adott évben a környezeti stresszből (száraz vagy vízzel túltelített hideg talaj) adódóan korlátozott a keletést követő 1-1,5 hónapban.
- Ahol már a Macrophomina is terméscsökkenést idéz elő.
- Betegségekre érzékenyebb napraforgót termesztenek.
- Intenzív technológiát folytatóknak, akik az időjárás okozta kockázatot a minimálisra akarják csökkenteni.
- Magasabb termésszint elérésére és jövedelmezőségre törekednek.
- Mikrogranulátum-szóróval rendelkeznek.

Ha nincs mikrogranulátum-szóró, vagy talajfertőtlenítést kell alkal-

mazni, akkor a **Trifender Pro**-t kell használni, mely grammonként 110 millió spórát tartalmaz. A poralakú készítményt 0,75-1 kg/ha mennyiségben, legfeljebb 1,0%-os töménységű vizes szuszpenzióban, a vetés előtt kell a talajfelszínre permetezni, majd bedolgozni. Bedolgozást igénylő herbicidekkel (pl. Benflunova) együttesen kijuttatható. Az olajos növények magas ára a vetésszerkezetben nagy kockázatot jelent a jövedelmezőség szempontjából. Azonban, ha a harmonikus tápanyagellátást szem előtt tartva, okszerűen a fungicides kezeléseket alkalmazva, a technológiába illesztve alkalmazzuk a Trichoderma-készítményeinket (Pannon Starter Perfect Pro, Trifender Pro), a Sclerotinia primer fertőzést minimálisra tudjuk csökkenteni, megátolva a kórokozó további terjedését, növelve a termés mennyiségét.

Klein Róbert

biotermék menedzser

Kwizda Agro

www.kwizda.hu

Kwizda AGRO
Táplálunk és védünk

Talajjavítás

Egészséges talaj, egészséges termés

Talaj a földkéreg legkülső, termékeny rétege. Nemcsak erőforrás, hanem képes transzformálni és elraktározni a többi erőforrás hatását (víz, hő) is. Elsődleges színtere az életnek. A talaj a legfontosabb tápanyagbázisa a növényeknek, nagyban befolyásolja a növénytermesztés minőségét és gazdaságosságát. Termékenységének megőrzése, megújulása tudatos emberi tevékenységet követel. A talajok okszerű hasznosítása, az egész agráriumot érintő feladat.

Erodált, leromlott talajaink

Természetesen a növénytermesztés elengedhetetlen eleme a tápanyag-utánpótlás. Hosszú távú, egysíkú alkalmazása viszont óriási károkat von maga után. Mivel a műtrágyák zöme ammónium-szulfátban, szuperfoszforban és nitrogén-ammónium-nitrátban gazdag, ezért növeli a talaj hidrogénion-tartalmát, ami savanyú kémhatást eredményez. Savas közegben a növények számára felve-

hetetlenek lesznek egyes tápanyagok (például a kalcium), míg más toxikus elemek (alumínium) mobilizálódnak. Savanyú kémhatás hatására a talajokban kisebb méretű, szervesanyag-frakciók képződnek, illetve már gyenge savanyúság hatására is elmarad a humuszanyagok koagulációja, ami szervesanyag-csökkenést eredményez. A folyamat szerkezet-leromlást idéz elő, és a leromlott szerkezetű talajok érzékenyebbek az erózió

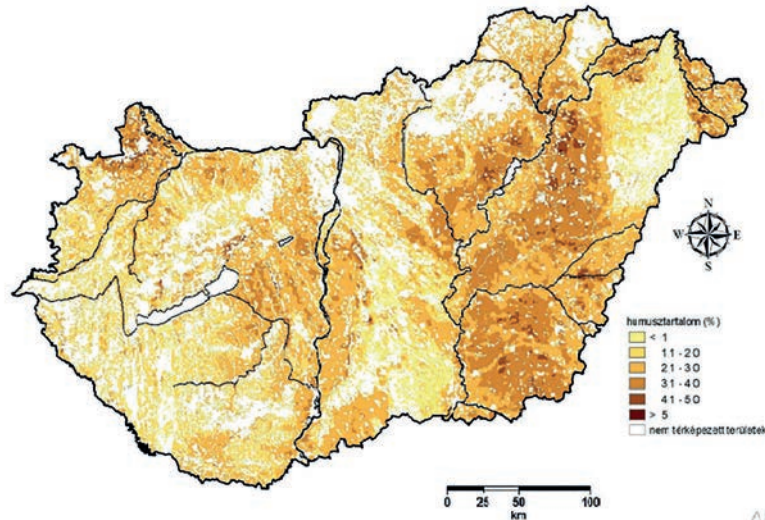
pusztítására. Jelentős erodálódás esetén a hasznos mikro- és makroelemek kötötté, felvehetetlenné válnak. Ez a probléma hazánkban kb. 2,2 millió hektárt érint. A magyarországi talajok 43%-a gyengén, 13%-a erősen savanyú, és ez a részarány folyamatos növekedést mutat.

Szikesedés

A szikesedés olyan degradációs folyamatok gyűjtőfogalma, amelyek során a talajban található oldható sók hatására kedvezőtlen talaj tulajdonságok jelennek meg. Az egyik ilyen jelenség az oldható sók felhalmozódása a talajban. E sók (nátrium, magnézium, és a kalcium karbonátjai) halmozódása természetes folyamat vagy antropogén tevékenységek eredménye. Leggyakrabban az emberi beavatkozás okozta, azaz másodlagos szikesedéssel kell szembenéznünk, ami a gyakori és nem



megfelelő öntözéstechnika révén jelentkezik. A leggyakoribb probléma viszont az, amikor nátriumionok halmozódnak fel a talajban sók formájában. Szikesedés hatására redukálódik a hasznosítható vízkészlet, ami belvíz- és aszályérzékenységet von maga után. Megfelelő talajnedvesség hiányában gátolttá válik a tápanyagfelvétel, csökkenti a talaj termékenységét.



Fogyó, romló talajoktól várunk érdemi termést?

Természetesen a talaj rendelkezik egy bizonyos mértékű pufferképességgel. A termőréteg megújulása viszont egy nagyon lassú és hosszú folyamat. Éppen ezért a lezsarolása helyett ésszerű hasznosítására és termékenységének megőrzésére, illetve a növelésére kellene koncentrálni. A világ népessége egyre nő, míg a termőterületek folyamatosan csökkennek. Az utóbbi 10-15 évben a termésátlagok csaknem megduplázódtak. Ez azt jelenti, hogy egységnyi termő területen termelt növény tápanyag igénye közel a duplájára nőtt. Az egysí- kú N-, illetve az NPK-műtrágyázás nem képes minden szükséges makro- és mikroelemet pótolni, ráadásul erősen hozzájárul a talaj degradációjához. Fontos megemlí-

teni, hogy az elmúlt évtizedekben eleinte növekvő, majd jelentősen visszaeső műtrágyázás jelentős különbségeket hozott létre a talajok szervesanyag-tartalmában. Jelentős talajkárok mellett (ami nem a művelés hibája) lehetetlen érdemi termést produkálni.

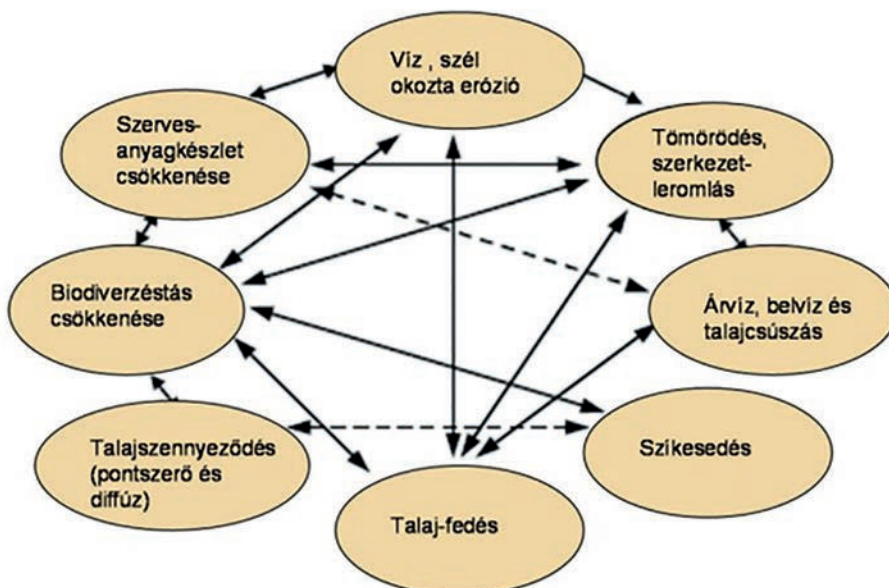
Van válasz

Szerencsére a jelenlegi agrártechnika – intenzív gazdálkodás mellett is – képes megoldást nyújtani a fentebb említett problémára. A humuszanyagoknak, ezen belül a huminsavaknak mint talajalkotóknak fontos szerepéről számos tankönyv, szakkönyv és tanulmány nyújt leírást. Humusz nélkül terméketlennek, míg 3-4% humusztartalommal jó termé-

kenységűnek mondható a talaj, mivel ennek bomlása biztosítja többek között a növények folyamatos nitrogén utánpótlását. A talaj használata során a humuszanyagok mennyisége folyamatosan csökken, ennek következtében csökken a nitrogénszolgáltató-képesség, a kationadszorpciós-képesség, és ezzel a talaj környezetvédelmi pufferoló hatása is. Sajnálatos módon hazai viszonylatban a talajok humusztartalma alig 1%, ami koránt sem elegendő. Amennyiben van lehetőségünk rá, a mineralizálás mellett magas humusztartalommal rendelkező talajkondicionálót juttassunk ki, mert ezzel nagyban segítjük a tápanyagok felvételét és raktározását, regenerálódását.

Mi az a humusz?!

A humusz a talaj egyik fontos alkotóeleme: az a szerves anyag a talajban, amely átesett a humifikáció folyamatán. A talajba került növényi (kisebb részben állati) anyagok bomlástermékeiből képződő sötét színű elegy. A humusznak jelentős szerepe van a talaj termékenységének fenntartásában: hatással van a talaj szerkezetére, víz-, levegő- és hőgazdálkodására. A humusz talajokból, tőzegtől, lignitből, barnakőszénből nyerhető ki.





Bánj jól a földdel! Nem a szüleid hagyták rád, a gyermekeidtól kaptad kölcsön

Humusz és huminsavak segítségével képesek vagyunk stimulálni a talaj-pH pufferelésát. A huminsavak ioncserélő-képessége és redox-kapacitása folytán extrém savas, ill. lúgos körülményeket is képes pufferálni, tehát szélsőséges kémhatás esetén is semlegesíti a talaj Ph-t. A kémhatás semlegessége eredményeként egyes toxikus elemek (nehézfémek) immobilis állapotba kerülnek, ami a talaj tápanyag-ellátottságának további javulását jelenti. A humusz oxigénszállító hatása nemcsak talajéletet, de a növények

anyagcseréjét is segíti. A talajképződés egyik legfontosabb eleme, nagymértékben befolyásolja a termőképességet. Megfelelő humin-anyagok ellátottsága mellett fellendül a talajélet, ami számos hasznos mikroorganizmus megjelenését eredményezi. Mobilizálja a talajban lekötődött makro- és mikroelemeket, így megfelelő arányú, elegendő mennyiségű tápanyagot biztosít a növény számára. A jobb tápanyag-ellátottság és a nagyobb zöldtömeg eredményeként növekszik a növény vitalitása, ezzel szárazság- és stressztűrő-képes-

sége, továbbá egyes kórokozókkal szembeni ellenálló-képessége is fokozódik. A kötött, ill. laza szerkezetű talajnál javul a szerkezet, ami megkönnyíti a talajmunkákat és a tápanyagok is lassabban mosódnak ki a talajból. Hasznos tulajdonságok mellett, levonhatjuk azt a konklúziót, hogy egy jó minőségű és nagy huminsav-tartamú talajkondicionáló használatával a műtrágya adagok lecsökkenthetők vagy akár elhagyhatók.

*Tánczos István
Bödör Bence
AlphaPlant ágazat*



HUMINFORCE DUDARIT

Talajunk védelmében, termésünk érdekében



**KIEMELKEDŐEN MAGAS, 50%-OS
HUMINSAVTARTALOM, GRANULÁLT FORMÁTUM**



**HASZNÁLATÁVAL
A MŰTRÁGYAADAGOK
CSÖKKENTHETŐK VAGY
AKÁR EL IS HAGYHATÓK.
MOBILIZÁLJA A FEL NEM VEHETŐ
TÁPANYAGOKAT.**

KEDVEZŐBB TALAJ-PH-T EREDMÉNYEZ!

HUMINFORCE DUDARIT környezetbarát talajkondicionáló készítmény

HASZNÁLATÁVAL A MŰTRÁGYAADAGOK CSÖKKENTHETŐK, VAGY AKÁR EL IS HAGYHATÓK. A FEL NEM VEHETŐ TÁPANYAGOKAT MOBILISSÁ TESSZ.

JAVULÓ VÍZÁZTARTÁS	MAGAS HUMINSAV-TARTALOM	KEPVEZŐ TALAJ-SZERKEZET	JOBB TÁPANYAG-FELTÁRÁS
---------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

30kg

5 999566 301330



Növeli a talaj szervesanyag-tartalmát | Javítja a talajszerkezetet
Stimulálja a gyökérképződést | Javítja a kezdeti fejlődést | A tápanyagok lassabban mosódnak ki a talajból
Mobilizálja a talajban lekötődött makro- és mikroelemeket
Helyreállítja a mikrobiológiai életet | Javítja a növény szárazságtűrő képességét
Használatával a műtrágyaadagok csökkenthetők vagy akár elhagyhatók | Technológiába könnyen beilleszthető

Megoldások munkaerőhiányra a szalastakarmánybetakarításban: Szakadáth-Gépker Kft.

A szalastakarmány-betakarítási szezon közeledtével lassan időszerűvé válik meglévő gépparkunk áttekintése – az esetleges javítások elvégzése, a szükséges új gépek beszerzése és az új technológiák bevezetése. A Szakadáth-Gépker Kft. az ebben a szegmensben hosszú évek alatt szerzett tapasztalatával kínál megoldást ügyfeleinek az aktuális feladatokra.

A növekvő imputanyagárak és a stagnáló vagy éppen csökkenő növénytermesztési és állattenyésztési bevételek mellett lassan minden gazdaság szembesül az egyre súlyosabb munkaerőhiánnyal. Hiába az egyre több kényelmet nyújtó gépek és berendezések, a mezőgazdaság egyre kevésbé vonzó a munkaerőpiacon. Ezzel a problémával kapcsolatban a Szakadáth-Gépker Kft. ebben a szezonban két gépet ajánl különösen a gazdálkodóknak: az Agrolead Loader 3000 kiskockabála-rakodót és az Agrolead M-Twin sorfüggetlen silózót. Habár a kiskockabála-készítés az utóbbi időben háttérbe szorult, a kiskockabála még mindig előnyösebb alternatíva a mikrogazdaságok számára és egyes állattenyésztési szakágazatokban /pl. lótenyésztés/ a körbálával szemben. Ennek azonban előfeltétele a munkaerő zavartalan biztosítása. A bálarakodással kapcsolatos munkaerőhiány enyhítésére ideális választás az Agrolead Loader 3000 kiskockabála-rakodó. A két felhordólánccal szerelt gép

akár 4300 mm-re is képes a bálát felhordani, a munkaszpecifikus teljesítmény pedig a 2500/3000 bála/12 órát is elérheti.

Aki az erjesztett takarmány készítéséhez a csomagolt bálát választja, annak számos munkamozzanatot kell elvégeznie. A kaszálás, rendezés és bálázás után következik a behordás, majd a csomagolás (vagy először a csomagolás és azután a behordás, a csomagolótól függően). Az elkészített takarmány feletetéséhez pedig a bálacsomagoló fóliát el kell távolítani, majd a hulladékot tárolni és kezelni kell. Manapság egyre inkább elterjedtebb a silózók használata. A silózás és a behordás után következik a taposás, az erjedés után az állatoknak a takarmány kiosztása pedig könnyen gépesíthető. Egy nyugati, új silózó ára sok esetben bőven a 10 000 000 Ft+ áfát is elérheti. Az Agrolead M-Twin silózó a 125 cm-es munkaszélességével, alig több mint 75 lóerős teljesítményével akár a 40 tonna/óra teljesítményre is képes. A 40 cm-nél



*Agrolead M-Twin sorfüggetlen silózó
A képen feltüntetett, okostelefonon beolvasható QR-kódon található videón megnézheti az Agrolead M-Twin silózó munkájában, de ha ellátogat a <https://www.youtube.com/c/SzakadathGepker> oldalra, a cég összes videóját megtalálja*

nagyobb álló növényben kitűnően dolgozik, megállja a helyét a lucernában, rozsbán, tritikáléban, cukorcirokban, silókukoricában vagy az egyik legmostohább körülményeket nyújtó növényben, a szudáni fűben.

Amennyiben a cikk felkeltette érdeklődését, kérjük, keresse bizalommal a Szakadáth-Gépker Kft. munkatársait:

Szakadáth László
06306865464

Szakadáth Péter
06302632132



Agrolead Loader 3000 bálarakodó

TÁMOGATOTT KÉPZÉSEINK:

A meghirdetett képzés megnevezése	Képzés óraszáma	A képzésen résztvevő által fizetendő képzési díj (vizsgával együtt)
OKJ 31 621 02 Aranykalászos gazda	480 óra	32.260 Ft/fő
OKJ 32 621 02 Méhész	260 óra	16.488 Ft/fő
OKJ 31 621 01 Állatgondozó	400 óra	27.900 Ft/fő
OKJ 35 621 01 Állattartó szakmunkás	960 óra	63.792 Ft/fő
OKJ 35 621 02 Biogazdálkodó	320 óra	22.460 Ft/fő
OKJ 21 621 02 Mezőgazdasági munkás	240 óra	17.030 Ft/fő
OKJ 21 622 01 Kerti munkás	240 óra	17.030 Ft/fő
OKJ 21 623 02 Motorfűrész kezelő	140 óra	9.920 Ft/fő

Bővebb felvilágosításért érdeklődjenek alábbi elérhetőségeinken, illetve **Recsei József** (Mobil: 70/199-9043, E-mail: recsei.jozsef@gmail.com) képzési felelős munkatársunknál.

7400 Kaposvár, Guba Sándor u. 40.
Tel.: 82/510-207 • www.mezgaz.hu
info@mezgaz.hu

A támogatást igénylő egy naptári évben kizárólag egy támogatott képzésre köthet szerződést. A képzésben történő részvétel egyik elengedhetetlen feltétele a Magyar Államkincstár által működtetett Egységes Mezőgazdasági Ügyfél-nyilvántartási rendszeréből kiadott regisztrációs szám (régii MVH-s regisztrációs száma) megléte.

jövők a magban



**KRUPPA
MAG**
A MAGYAR VETŐMAG

Mobil: + 36 30452 4265
www.kruppamag.hu
kruppamag@kruppamag.hu
kruppa19@t-online.hu



VETŐMAG

VEZÉRFAJTÁK A SZILÁZS ELŐÁLLÍTÁSBAN
ROZS - Ryefood fajta;

TRITIKÁLÉ - Hungaro és az Új DIMENZIO fajta
Magas zöld- és fehérjehozam, kiváló rost emészthetőség
+ ÚJDONSÁG! Olimpia fajhibrid - LUCERNA fajta
Szenázs, szilázs és szénakészítés céljára kiválóan
alkalmas, a legmagasabb hektáronkénti
fehérjehozamra képes!

GPS alapú automata talaj-mintavétel,
tápanyag-utánpótlási javaslat készítése!

**AGRO
FORCE**
Az Erő a Talajban Van

Cégünk az AgroForce International Kft tíz éves tapasztalattal továbbra is végzi teljes körű talajminta-vételi szolgáltatását (nitrát érzékeny területek, AKG).

A jogszabályi kötelezettségen felül hatékonyabbá teheti műtrágyázását és optimalizálhatja annak felhasználását.

Elérhetőségünk: Mizik Zsolt

Telefon: +36 30 68 33 694 • E-mail: zsolt.mizik@agroforce.hu

Web: www.agroforce.hu

A természetes szakértő

HOSSZAN TARTÓ,
100%-OS SZERVES CSIRKETRÁGYA!
GYÜMÖLCSÖSÖKBE, SZŐLÉSZETEKBE,
KERTEKBE, PALÁNTÁKHOZ

- kiváló minőségű csirke trágya
- jobb minőségű és 30%-kal nagyobb termést biztosít
- 30%-kal nagyobb határfok
- könnyen kezelhető granulált forma
- hőkezelt, kórokozómentes, nincs szaga, nincs benne gyom
- gyors és erőteljes gyökeresedés
- alacsony dózis: 7,5 kg/35 m²; vagy 25 kg/170 m²; 1,5 kg/1-8 palánta



Hatékony védelem a fehérpenész és a fóma ellen repcében

Hazánkban az őszi káposztarepce kórokozói közül a legnagyobb termésvesztést a fehérpenészes rothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*), a fómás levélfoltosság és szárrák (*Phoma lingam*) okozza. A legsúlyosabb betegsége a sclerotinia, amelyre a „fehérpenészes szárrák” elnevezés is utal.

A tapasztalatok és vizsgálatok szerint a termés kiesés elérheti a 30-50%-ot is. A kórokozó polifág gombának több mint háromszáz gazdanövénye ismert. A csapadékos, mérsékelt meleg időjárás kedvez a felszaporodásának. Hajlamosító tényező a több éven át azonos területen termelt gazdanövény (pl. repce, napraforgó, szója, egyéb lágyszárú kétszikű növények). A kórokozó gomba kitartó képletét – a szkleróciumot – a beteg növények szárából az aratás során a kombájn szét szórja a területen, majd a talajmunkával bekeverjük a művelt rétegbe. A kitartó képletei 8-10 évig is életképesek. A talajban a szklerócium a kultúrnövény gyökerét fertőzi meg. A beteg, lankadó növény gyökérnyakán fehér penészgyep fedezhető fel. Ezt hívjuk primér fertőzésnek, mely ellen hiperparazita trichoderma gombákkal (*Öko-ni WP*, *Trifender Pro*) tudunk eredményesen védekezni.



Sclerotiniával fertőzött repce (*Sclerotinia sclerotiorum*)

A sclerotinia gomba apotéciumaiból kiszóródó aszkospórák indítják a sekunder fertőzést, amely általában a repceszár közepi részén található meg. Az első lehullott virágszirmok kiváló táptalajt adnak a fehérpenésznek, így ebben az időszakban számíthatunk a fertőzésre. A fómás levélfoltosság és szárrák tavasszal 8-20°C közötti hőmérsékleten fertőzi meg aszkospóráival a repcét. Mind a levézetet, szárat és akár a becőt is károsíthatja. A legnagyobb kárt a

szárfertőzés okozza, mert a szállítóedény nyálábokat tönkretéve a növény víz- és tápanyagháztartása sérül, amely kényszerérésben, csökkent termés mennyiségben és olajtartalomban mutatkozik meg. A fóma a fertőzést követően gyorsan feléli a repce részeit, és tömegesen képezi a kedvezőtlen időszak túlélésére alkalmas piknidiumait, amelyek akár 10 évig is megőrzik életképességüket. Jelentős kárt tehet még virágzás és érés idején az alternária



Apotecium

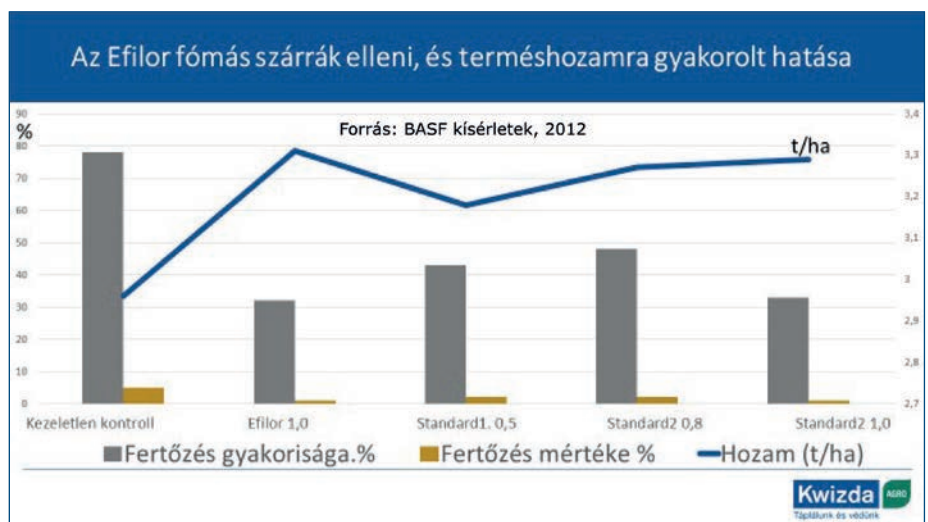
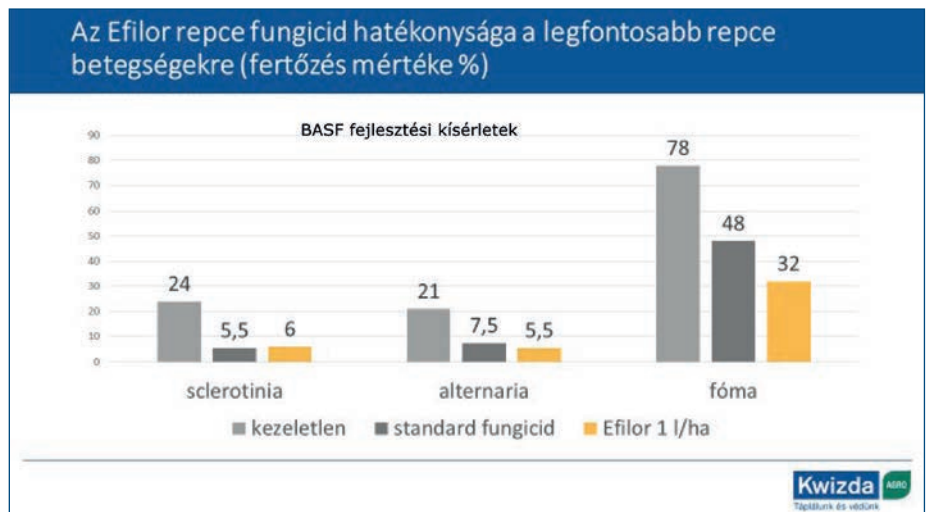
Hatás	
Sclerotinia kontroll	+++
Alternaria kontroll	+++
Phoma kontroll	++(+)
Termés	+++

(*Alternaria brassicae* és *A. brassicicola*) valamint a szürkepenész (*Botrytis cinerea*) is. A fertőzések kialakulását elősegíti repcében a magas tápanyag-felhasználástól fellazult szövetek, a virágzás idejére kialakuló sűrű, zárt állomány magas páratartalmú mikroklímája, valamint az ebben az időszakban lehullott csapadék.

Az említett gombabetegségek ellen eredményesen védekezhetünk repcében a szárbainduláskor és a virágzás időszakában az új **Efilor** gombaölő szerrel. A kéthatóanyag fungicid az engedélyezett 1 l/ha dóziséval 133 g boszkalid és 60 g metkonazol hatóanyagokat juttatunk ki a növény felületére. A preventíven kipermetezett modern SDHI (szukcinát-dehidrogenáz enzim gátló) boszkalid-hatóanyag a növényi felületen megtapadva megakadályozza a fertőző gombák csírázását. A metkonazol-hatóanyag felszívódva a növényi szövetekbe, a micé-



Beteg és egészséges repce



liumok növekedését gátolva fejti ki a gombaölő hatását. Jól ismert a metkonazol-hatóanyag reguláló hatása is a repcére, mely mindkét javasolt fenológiai állapotban po-

zítívan hat a repce termésnyiségére. Az **Efilor**-ban található adjuvánsok segítségével, valamint a speciális formulációnak köszönhetően a hatóanyagok védőburkot képeznek a leveleken, száron és a virágszirmokon. Az új gombaölő szer tankkombinációban együtt kijuttatható Kwizda által forgalmazott rovarölő szerrel és Wuxal lombtrágyákkal. A virágzaskor kijuttatott **Efilor** gombaölő szer kiváló juvenelizáló hatásával serkenti a repcét a minél tovább tartó virágzásra. Az egyedülállóan magas kijuttatott hatóanyagmennyiségnek köszönhetően kimagasló védelmet és regulációt és hosszú hatástartamot biztosít a repcét fertőző kórokozók szemben.

www.kwizda.hu

Megint tavasszal kell megoldani



Széltippan elleni tavaszi kezelések őszi búzában

A széltippan (Apera spica-venti) az utóbbi néhány évben a bolondját járhatja a búzatermesztőkkel. Leírás szerint T2-es gyomflórába tartozó növény, vagyis illene ősszel csírázni, majd ezután áttelelnie, a valóságban azonban nem mindig hajlandó így viselkedni.

Valószínűleg az elmúlt évek meleg és aszályos őszi időjárásának köszönhetően az őszi kelés elmaradt, ellenben kora tavasszal megjelent és nagy tömegben tudta uralni a gabonátáblákat, ahol nem tudtak ellene időben a megfelelő készítménnyel védekezni. A 2019/20-as évjárat sem alakul másképpen: a széltippannal fertőzött területeken tavasszal kell megoldani a gyomirtást. A tavaszi kezelések hatékonyságát leginkább meghatározó tényező a rugalmasság. A szerválasztást az dönti el, hogy adott készítmény a kultúrnövény mely fenológiai állapotáig használható, milyen fejlettségű gyomok ellen, illetve van-e a dózisban „játék lehetőség”: igazítható-e a gyomok fejlettségéhez a gyomirtószer dózisa? Egyre több helyen az is szempont, hogy a széltippan mellett hatékony-e a készítmény más egyszikű gyomok ellen is?

Mindezen szempontok figyelembevételével a 2020-as tavaszi széltippan elleni kezelések egyik legjobb alternatívája az **APERON WG**. A készítmény hatóanyaga a szulfoszulfuron, mely egyedülálló hatékonysággal rendelkezik az őszi búzában előforduló széltippan, és más egyszikű gyomfajok ellen. Sokáig az egyetlen hatóanyag volt, mely érdemi hatékonyságot mutatott tarackbúza ellen is. Emellett – megfelelő dózisban – hatékonyan használható vadzab és rozsok fajok előfordulása esetében egyaránt.

A tavasszal elvárt rugalmasságot biztosítja a készítmény széles dózisspektruma (13-26 g/ha), illetve



1. kép. **APERON WG 13 g/ha+Ergon 70 g/ha+Spur 100 ml/ha** hatékonysága vegyes rozsokos gyomflóra esetén (Magyaralmás, 2018)

az, hogy a búza 2 nóduszos koráig kijuttatható.

Az egyszikű gyomnövények közül **APERON** hatóanyagára a széltippan a legérzékenyebb, az esetek többségében 13 g/ha elegendő ellene. Magasabb dózist (20-26 g/ha) magas fertőzöttség, illetve túlfejlett gyomok ellen célszerű alkalmazni. Az **APERON** esetében – annak viszonylag szűk kétszikűirtó-spektruma miatt – érdemes komplett technológiában gondolkodni, vagyis az adott tábla gyomviszonyainak megfelelő kombinációs partnert választani az **APERON** mellé. E szempontból szerencsére a lehetőségek száma igen nagy – az **APERON** e szempontból is rugalmas. Általánosságban elmondható, hogy az **APERON** hatóanyaga szinergizál a szulfonil-karbamid típusú hatóanyagokkal, vagyis erősítik egymás hatását. Különösen igaz ez a metszulfuron-metil, és a ti-

fenzulfuron-metil hatóanyagokra, melyek megfelelő dózisban önmagukban is rendelkeznek széltippan elleni hatékonysággal, ezért erős széltippan fertőzés esetén (annak gyökérváltásáig) kitűnő és gazdaságos kombináció: 60 g/ha ERGON+13 g/ha **APERON**. Fejlettebb széltippan ellen alkalmazunk 70 g/ha ERGON+13-20 g/ha **APERON** kombinációt. E kombináció hatékony a bokrosodás előtti fenológiában lévő rozsok fajok ellen is (1. kép).

Amennyiben a területen jelentős galajfertőzöttség van, az **APERON** partnereként alkalmazzunk ERGON STAR-t (metszulfuron-metil+tifenzulfuron-metil+fluroxipir). Veronikás-tyúkhúros gyomflóra esetén az **APERON** ajánlott kombinációs partnere a MODERATOR csomag, mely a felsorolt gyomok mellett a mezei acat ellen is hatékony védelmet nyújt.



2. kép. APERON WG 13 g/ha+aminopirialid tartalmú készítmény kombinációja (balra). Jobb oldalon más, széltippán ellen engedélyezett készítmény (Kiskunlacháza, 2019.06.05.)

A kétszikű gyomflóra és az esetleges tavalyi maradék készletek felhasználásának figyelembe vételével más hatóanyag kombinációk is szóba jöhetnek. Az **APERON** jól alkalmazható a „nem klasszikus” hormon hatóanyag tartalmú készítményekkel együtt (pl. aminopirialid, 2. kép, fluroxipir, klopirialid), egymás hatását jól egészítik ki. A „klasszikus” hormonokkal (magas dóziszú 2,4-D, MCPA, diklórop, mekoprop) való kombináció esetén azonban figyelembe kell venni, hogy ezek lelassítják a szulfoszulfuron hatását. Helyes időzítéssel azonban e kombinációk is sikeresen alkalmazhatók, amint azt gyakorlati tapasztalatok is mutatják (3-4. kép). Ami szintén fontos a termelők számára: a fent felsorolt széltippán elleni kombinációk hektárköltése mind „tűréshatáron belül” alakul, bármely összevetésben megállják a helyüket, ezért is javasolhatók tavaszi kezelésre.



3-4 kép. „Klasszikus” hormon tartalmú készítmény hatékonysága önmagában és APERON WG-vel (13 g/ha) széltippán ellen (Nyáregyháza, 2018.06.11.)

Az **APERON** utóvetemény-korlátozás tekintetében is rugalmasnak mondható: repcekorlátozás nélkül vethető utána. 13 g/ha esetén csak zöldségnövények, 26 g/ha esetén cukorrépa, hagyományos napraforgó és zöldségnövények esnek utóveteménykorlátozás alá.

Összefoglalásképpen elmondható, hogy az esetek nagy többségében 13 g/ha APERON+kombinációs partner gyomirtással rugalmasan, hatékonyan és gazdaságosan megoldható egy széltippános terület gyomirtása. Megfelelő dózisban olyan területeken is alkalmazhatjuk e kombinációkat, ahol más egyszikű gyomfajok (tarackbúza, rozsnok és vadzab fajok) is előfordulnak.

Gáspár Gergely
szaktanácsadó, mérnök-üzletkötő
Sumi Agro Hungary Kft.

Új gyomirtó szerrel nyitotta az évet a Sumi Agro!

Budapesten tartotta hagyományos évadnyitó rendezvényét a Sumi Agro Hungary Kft. január végén, amely eseményt többek között Ken Priestley, a Sumi Agro Europe fejlesztési igazgatója is megtisztelte jelenlétével. Az évindító összejevetel jó alkalmat szolgáltatott arra, hogy egy újdonságot is bemutassanak. 2020-ban a Sumi Agro Hungary portfóliója ismét bővül egy hazánkban sikeres és megkerülhetetlennek tűnő hatóanyagot tartalmazó gyomirtó szerrel, a **RAPTOR Optival**.

Wirth László, a cég ügyvezetője szerint nincs jövő múlt nélkül. – *Mi nem gyártó cég vagyunk! Immár 28 éve, hogy meglehetősen önállósággal és persze óriási felelősséggel elindultunk mint a SUMITOMO Corporation a világon első, Japánon kívüli agrokémiai vállalata. Mondhatni az egész üzleti modellt nekünk kellett felépíteni, létrehozni, és büszkén kijelenthetem, hogy ez az általunk felépített rendszer mára a világ több pontján is kiválóan működik. Az elmúlt egy évtizedünk nagyon sikeres volt, több szegmensben is megjelentünk, illetve továbbléptünk; ez természetesen a remek csapatmunka eredménye. A jövőben is azon dolgozunk, hogy tovább bővítsük és erősítsük palettánkat innovatív termékekkel és termékcsoportokkal.*

A csávázás nagymestere, a nagy múltú Biosild

Idénre megújult a Biosild gabona-csávázó termékcsalád, mely immár 30 éves múltat tekint vissza. Népszerű termékei közül mindenképp említésre méltó a Sumi Agro többéves fejlesztőmunkája eredményeként a 2010-es őszi szezonra forgalomba került, és máig közkedvelt BIOSILD TOP kalászos-csávázószer, amely idén még az információk szerint elérhető lesz.

2020-ban azonban egy új csávázó került fel a Biosild-palettára. Vállalati együttműködés keretén belül a Sumi Agro fogja forgalmazni a tritikonazolt és prokloráz-rézklorid komplexet tartalmazó Biosild DUO-t. Ez a két komponens nagyszerű szinergista hatást gyakorol egymásra. – **A Biosild DUO** hatékonyan véd a csírákori betegségekkel szemben. Hatására erősebb és hosszabb gyökerek fejlődnek, s fokozódik a növény fagy- és szárazságtűrése. Búza, árpa, rozs, zab és tritikálé ve-



Felvételeink: www.agraragazat.hu/galeriak

tőmag csávázására egyaránt engedélyezett – emelte ki a főbb jellemzőket **Szabó Roland**, a kft. szakmai és termékmenedzsere.

RAPTOR Opti – a napraforgó barátja

A Sumi Agro idén a napraforgó-kultúrának is szeretne kedvezni **RAPTOR Opti** nevű újdonságával, amely a már bizonyított imazamox hatóanyagot tartalmazza, melyet egy nagyon széles, keresztspéktrumú vegyületként ismert meg a világ.

Matyasovszki István kereskedelmi igazgató elmondása alapján ez egy időtálló termék, időtálló megoldással. – **A RAPTOR Opti** termékünket IMI-toleráns napraforgók hibridjei, szófafajtái és az engedélyezett egyéb pillangósok állománykezelésére ajánljuk. A **RAPTOR Opti** dózisa IMI-napraforgóban – IMI HO-ban is – 1-1,2 l/ha, az engedélyezett pillangósokban 1 l/ha. Hatása és ezzel az eredményessége nagyban függ a dózistól, az adott növény morfológiájától és fenológiai

állapotától. Az egyik legfontosabb faktor – a kívánt siker elérése érdekében – az imént említettek közül az ideális időzítés, azaz a célnövény populációjának optimális fenológiai állapota. Ez kulcskérdés a **RAPTOR Opti** felhasználását illetően; ugyanis a hatásmechanizmusa alapján a kijuttatást követően a növény szállítórendszerébe kell, hogy kerüljön, és ezzel az áramlással az aktív osztódó szövetek zónájába kell, hogy jusson. Ezekben a végpontokban a növekedésgátlás enzimblokkolás útján leáll, ezzel eredményezve az érzékeny növények halálát. Ez a folyamat nem gyors és kevésbé látványos – sőt ennek sebessége és láthatósága szinte fajonként eltérő –, de kellően stabil és eredményes.

A Sumi Agro évadnyitóját valósággal átjárta a felkelő nap országának életérzése: miszerint a kft. filozófiája az örök megújulás és erősödés. Erre minden bizonnyal 2020-ban is jó esélyük van.

Kalmár Nárcisz

KITE VETŐMAGOK – EGY MÁSIK DIMENZIÓ



KITE
Zrt.

HIGGYEN A SZEMÉNEK...! A KITE CIROK VETŐMAGJAIVAL SEMMI SEM ILLÚZIÓ!

A szemes cirok termesztése a közepes és gyengébb adottságú területeken jövedelmezőbb lehet a kukorica termesztésénél. A cirok szerényebb igényű növény a kukoricánál, sokkal jobb a szárazságtűrése és egységnyi mennyiségű szárazanyag előállításához is sokkal kevesebb vizet használ fel. A KITE ZRT. ajánlatában szereplő **ES FOEHN** és **RGT GGUSTAV** 11-12 tonna/ha közötti terméspotenciállal rendelkező, vörös szemszínű, generatív típusú, könnyen betakarítható, megdőlésre és pergésre nem hajlamos szemes cirok hibridek, kizárólagosan a KITE Zrt. forgalmazásában.

Cirok vetőmagjainkról és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2020. évi technológiai kiadványunkból, vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál!



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

Drótféreg — az alattomos kártevő

A rovarölő szeres csávázószerek betiltásával és a talajfertőtlenítő szerek használatának visszaszorulásával a pattanóbogarak és azok lárvái, a drótféreg egyre nagyobb problémát okoznak.

A kifejlett pattanóbogár (imágó) általában virágzó növényeken, fűféléken, kalászos gabonán táplálkozik, de kárt nem okoz. Lárvája, a drótféreg viszont annál kártékonyabb. Fajtól függően 3–5 éven át fejlődik a talajban, eközben a növények fiatal gyökérzetét rágja.

Ezek a kártevők különösen jól érzik magukat a kalászos-kapás növények vetésváltásában, közepesen kötött és kötött talajokon is. A drótféreglárvák a talaj melegedésével a felszín közelébe vándorolnak, és legnagyobb tömegben éppen a napraforgó, kukorica, szója vetésének időszakában jelennek meg. Ha már megjelentek, akkor táplálkozni is fognak. A csírázó magot, szemet furkálják, vagy a kibújó rügyecskét, gyököcskét rágják, odvasítják.

A szikleveles, egy-két lombleveles állapotban a növények hervadása, pusztulása jelzi a drótféreg okozta károsulást, de sok esetben a növény el sem jut a talaj felszínéig, a probléma így rejtve marad.

Nedves közegben jóval könnyebben mozognak, mint például egy szárazabb talajú gabonátáblában. Ez az oka annak is, hogy öntözetlen táblákon, aszályos évjáratban az egyébként fertőzött, „drótférges” körzetekben sincs komoly kártétel, míg egy csapadékosabb évjáratban jelentős a fertőzés.

Drótféregkártéttel az egész ország területén számolhatunk, ezért érdemes tavasszal, a vetés előtt lárva felvétele-



Drótféreg a kukoricában



Drótféregkár a kukoricában

zést végeznünk. Erre alkalmas csapadékat is vásárolhatunk, de a klasszikus „csalogató vetés” módszer is alkalmas. Sajnos, a lárvák elhelyezkedése lokális, azaz nem mindig lehet egy egész területre meghatározni az egyedszámot. A tavaszi melegebb időjárás során a drótféreg a talajfelszín közelébe vándorolnak, és meg is kezdik a táplálkozást. Ez 10 °C alatt megszűnik, és mélyebbre húzódnak, ill. a meleg nyári, aszályos időjárás során is ezt teszik. Az előrejelzés jelentősége különösen fontos, hiszen így kapunk képet területeink fertőzöttségéről. Az előbb említett tényezőket viszont mindig vegyük figyelembe, ha a csapadékat ellenőrizzük!

A Belem a vizsgálataink szerint hatékonyan csökkenti a drótféregfertőzést a kukorica- és a napraforgó-kultúrákban. Extrém fertőzöttség esetén a magárok talajfertőtlenítése viszont nem mindig elegendő. A károsítók egyedszámának csökkentését a helyes vetésváltással, a kalászos monokultúra kerülésével is segíthetjük.

A termékben lévő, a piretroidok közé tartozó cipermetrin azonnali taglózó hatást biztosít az idegsejtek ingerületátvitelének megakadályozásával, továbbá kíméletesebb a talajban élő hasznos szervezetekkel, például a földigilisztával szemben. A hatóanyag mikrogranulátum formában kerül a magárokba, így biztosítja a vetőmag hosszú távú védelmét. Egyedi formulációjának köszönhetően a hatóanyag kevésbé mobil a talajban, így a mag környékén tudja kifejteni rovarölő hatását.

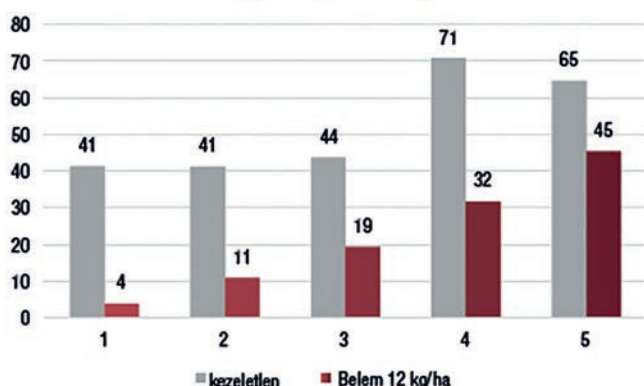
A termék felhasználóbarát, hiszen egyszerű a kijuttatása (12 kg-os zsák/1 hektár), és nem porosodik.

Amennyiben biztosra akarunk menni, célszerű a Belem talajfertőtlenítő szert használni.

A kezelés viszonylag kis fertőzöttségnél megtérülő befektetés, hiszen már 5%-os tőpusztulásnál is a terméstopplett bőven fedezi a készítmény árát.

www.kwizda.hu

Drótféreg által károsított növények aránya (%) különböző fertőzöttségi szinten, napraforgó vizsgálatokban (Agrofil Kft, 2018-2019)



A GILISZTÁKAT SZERETJÜK. A KÁRTEVŐKET ELKERGETJÜK!

Van megoldás a drótféreg ellen,
amely ráadásul kímélőbb a gilisztákkal szemben!



A Belem® talajfertőtlenítő szer a már piacon lévő szerekéhez hasonló hatékonyságot tud felmutatni, és kíméletesebb a gilisztákkal. Ezért akkor is megoldást jelent, amikor más talajfertőtlenítőt alkalmazni nincs mód.

Talajfertőtlenítő

Belem®

 Dózis: 12 kg/ha

 Hatóanyag:
8 g/kg cipermetrin

Kwizda AGRO

Táplálunk és védünk

www.kwizda.hu

Új piretroid rovarölő szer a Kwizdánál!



A 2020-as több változást hozott a Kwizda növényvédő szer kínálatában. A termelők által közkedvelt és elismert Fury 10 EW – zéta-cipermetrin hatóanyagú – piretroid típusú rovarölő szer forgalmazását idén megszüntik, és helyette egy korszerűbb formulációjú, szélesebb engedélyezési körrel rendelkező készítményt: a **KORADO 10 CS** rovarölő szert hozzuk piacra!

Mindent tudunk a piretroidokról?

Az új termékünk bevezetéséhez néhány fontos technikai és technológiai információ:

- A **KORADO 10 CS** hatóanyag-tartalma és formulációja: 100 g/l lambda-cihalotrin. „CS” kapszula-szuszpenzió, a hatóanyag a kipermetezett permetlé beszáradását követően táruul fel, ezért biztonságosabb a humán felhasználóra és a hatás kifejtésében is előnyösebb az EC vagy EW formulációknál.
- **Kémhatása** 5,6 pH, és kevésbé érzékeny a permetlé kémhatására, annak 5-9 pH-érték tartományában stabil marad. Savasíthatósága miatt jó kombinációs partnere a lúgos kémhatásra érzékenyebb (pl. acetamiprid, klórpiprifosz vagy foszmet) hatóanyagoknak.
- **Hatásmechanizmus, hatásmód:** piretroid típusú, taglózó hatású, kontakt érintő- és gyomorméreg. Az érzékeny kártevők érintkezés és táplálkozás útján veszik fel, és a rovarok ingerületátvitelében szerepet játszó Na-ion csatorna módosításával fejt ki hatását. Az ingerületátvitel blokkolása a hatóanyag bomlásával gyengül, ezért az idő múlásával a károsítók elleni hatás is mérséklődik. A dózis megválasztásához a rovarok nagyságát is vegyük figyelembe!
- **Felhasználhatóság és dózisok:** a fontosabb szántóföldi és kertészeti kultúrákban a károsítók nagyon széles köre ellen enge-

délyezett. A teljesség igénye nélkül a kalászosokban a levéltetvek, vetésfehérítők és gabonapoloskák ellen 0,05-0,075 l/ha, repcében a repcedarázs, repcebolha, levéltetvek, ormányosbogarak és a nem rezisztens fénybogarak esetén 0,075-0,1 l/ha, kukoricában a kukoricabogár, kukoricamoly és bagolylepke hernyók jelenlétekor 0,125-0,15 l/ha, napraforgóban a levéltetvek, poloskák és bagolylepke hernyók elpusztítására 0,125-0,15 l/ha dózisban használható. Cukorrépa, burgonya, valamint szőlő-, almatermésű-, csonthéjas- és zöldségkultúrákban is számos kártevő ellen engedélyezett. A piretroidok gyakori használata miatt könnyen kialakulhat rezisztencia, ezért mindig a károsítónak megfelelő engedélyezett dózisban alkalmazzuk, és eltérő hatásmechanizmusú rovarölő szerrel kombinálva se csökkentjük azt!

- **A kezelések maximális száma és keverhetőség:** évente minden engedélyezett kultúrában kétszer lehetséges. A két kezelés között minimálisan 8-12 napnak kell eltelnie. Más hatásmechanizmusú rovarölő szerrel szerrotációban vagy kombinációban alkalmazzuk. Könnyen oldódik, általánosságban a legtöbb lombtrágyával, gombaölő szerrel, egyéb növényvédő szerrel jól kombinálható.
- **Tartamhatás, stabilitás:** a lambda-cihalotrin, mint a legtöbb

piretroid a talajban és a vízben lassan bomló, stabil vegyület, viszont az állományra permetezve a nap sugárzásának hatására néhány óra alatt túlnyomórészt elbomlik. Mivel a KHMT – kontakt hatóanyag maradék toxicitás – értéke 8 óra alatt van, **a méhekre mérsékelten érzékeny** kategóriába tartozik, azaz virágzó kultúrákban is felhasználható a méhek repülésének befejeztétől este 11 óráig. A másnapra megmaradó hatóanyag-mennyiség már nem toxikus a méhekre, és 1-2 napos repellens, rovarriasztó-hatása kedvező a károsítók újra betelepülésének lassítása által.

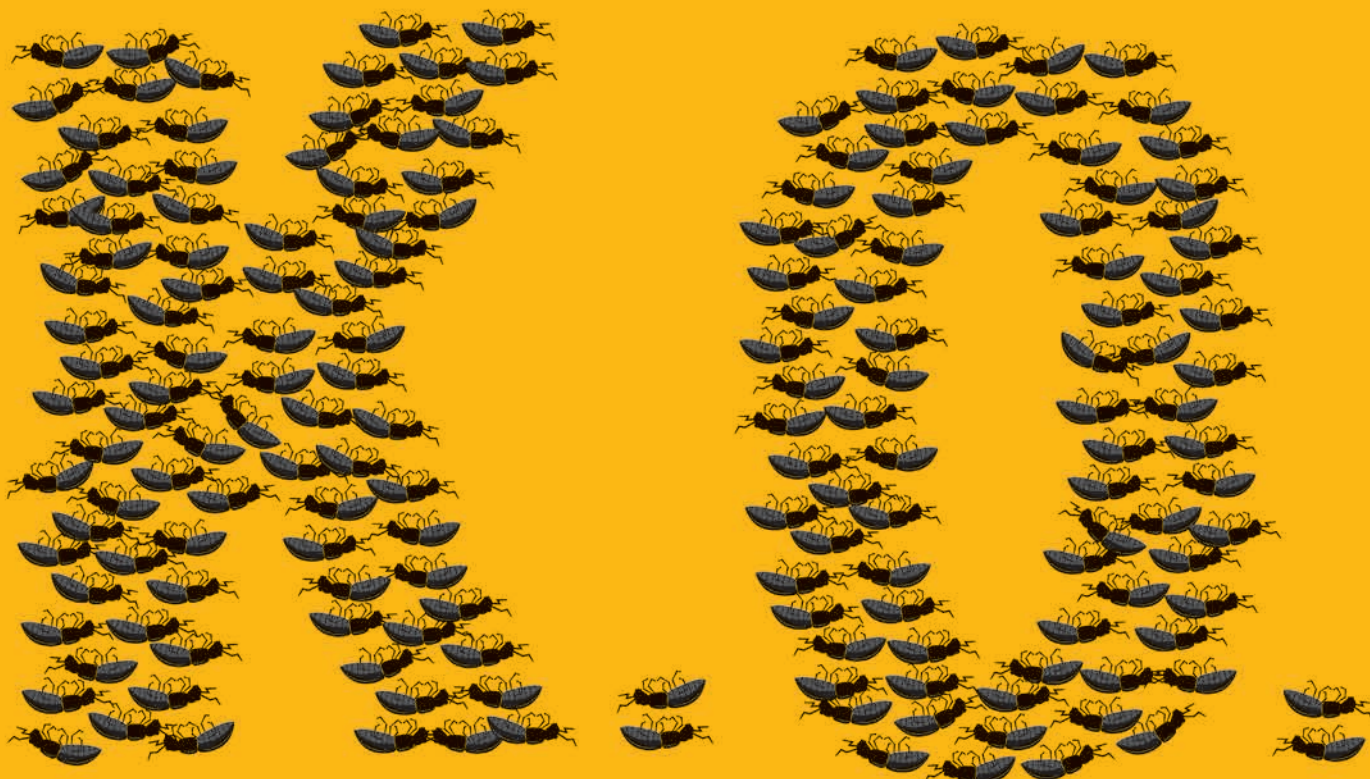
- **Hektárköltés, ár/érték:** a piretroid szercsoportra jellemző az alacsony költség és kiváló ár/érték. A Korado a szélesebb dózis intervallumának köszönhetően a piretroidok között is gazdaságosabbak közé számít.

Végezetül a legfontosabb Korado információnk, hogy az eddigi Fury ajánlatunkhoz hasonlóan biztonságosan és gazdaságosan illesztettük a Kwizda technológiai javaslatába, és a különböző kedvezményes csomagajánlatainkba! A méhkímélő besorolása, modernbb formulációja, és szélesebb felhasználási köre egyaránt előrelépést jelent a növénytermesztő partnereinknek!

www.kwizda.hu

LETAGLÓZÓ HATÉKONYSÁG

Az új mikrokapszulázott formuláció a nagyobb hatékonyság és biztonságos felhasználás érdekében.



Mikrokapszula
formuláció

Kiváló hatékonyságú, gazdaságos kontakt rovarölő szer. Formulációja miatt nagyobb fénystabilitás, kisebb párolgás és jobb esőállóság jellemzi. A fontosabb szántóföldi és kertészeti kultúrákban a károsítók nagyon széles köre ellen engedélyezett. Virágzó kultúrában kizárólag méhkímélő technológiával juttatható ki.

Rovarölő

Korado® 10 CS



Dózis: 0,075-0,1 l/ha



Hatóanyag:

100 g/l lambda-cihalotrin
mikrokapszulázott formuláció

Kwizda AGRO

Táplálunk és védünk

www.kwizda.hu

A szója kártevői

A szója magyarországi vetésterülete 2019-ben 60.260 hektár volt. Ez köszönhető volt a zöldítésnek, az állattartás növekvő fehérjeigényének és a szemes fehérjenövények termeléséhez kötött plusz támogatásnak.

Mivel a szójabab észak-amerikai növény, és az őshonos károsítói eddig nálunk nem jelentek meg, így védekezni csupán az eddig ismert, elsősorban polifág (sok tápnövényű) illetve a pillangós növények kártevői ellen szükséges. A jó termés egyik előfeltétele a gondos talaj-előkészítés, amely a szójabab esetében különösen fontos. A gondosan előkészített magágyba elvetett magot csírázás után számos kártevő károsíthatja, pusztíthatja el.

A talajlakó fonálféregek közül a magot és a csíranövényt károsítja a szár-fonálféreg (*Ditylenchus dipsaci*), a törös fonálféreg (*Xiphinema index*) és a gyökérgubacs-fonálféreg (*Meloidogine incognita*).

Az egyenesszárnyúak (*Orthoptera*) közül a fekete tücsök (*Melanogryllus desertus*) károsítása lehet számottevő. A bogarak (*Coleoptera*) közül már jóval többen károsítják a gyökereket, többek között a sároshátú bogár (*Opatrum sabulosum*), a gyökérrágó gyászbogár (*Pedinus femoralis*), a hamvas vincellérbogár (*Otiorrhynchus ligustici*), a fekete barkó (*Psalidium maxillosum*), a hegyesfarú barkó (*Tanymecus palliatus*), a kukoricabarkó (*Tanymecus dilaticollis*) és a csipkézőbarkók (*Sitona* sp.).

A gerincesek közül a fácán (*Phasianus colchicus*), az ürge (*Spermophilus citellus*) és a mezei nyúl (*Lepus europaeus*) károsítását kell kiemelni.

Ezzel nem fejeződött be a gyökérvárosítók sora, sajnos akadnak

még bőven, mint a cserebogarak (*Melolontha* sp.), a pattanóbogarak (*Elateridae* sp.), a gyászbogarak (*Tenebrionidae* sp.), a vincellérbogarak (*Otiorrhynchus* sp.) és a bagolylepkek (*Noctuidae*) lárvái. A növények leveleit (vegetatív részeit) szívogathatja a borsó- vagy lucerna-levéltetű (*Acyrtosiphon pisum*), a feketebükköny-levéltetű (*Aphis craccivora*), melyek növényi vírusok vektorai, így nem csak szívogatásaikkal sanyargatják a szóját, hanem vírusokkal is megfertőzhetik őket. A vírussal megfertőzött növények nem gyógyíthatók, csak megelőzéssel tudjuk a terjedésüket megakadályozni.

A következőkben a legfontosabb kártevőket, és az ellenük való védekezés lehetőségeit mutatom be.

Gyapottok bagolylepke (*Helicoverpa armigera*)

A gyapottok-bagolylepke (1.-2. kép) klasszikus elterjedési területe a Földközi-tenger medencéje, de a Palearktikum keleti felében, a Fekete- és a Kaszpi-tenger körül



1. kép. A gyapottok-bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) imágó (fotó: Takács Attila)



2. kép. Gyapottok-bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) imágók kopula közben (fotó: Molnár Szilárd)

és Kínában, Japánban, de az Indo-Ausztrál régióban is él. Elterjedése függ a januári és a júliusi átlaghőmérsékletektől. Magyarországon az utóbbi húsz évben vált gyakori, az egész országban elterjedt vándorlepkévé. Tartós megjelenésének oka a klíma melegebbé és szárazabbá válásában keresendő. A fény és a csalétek erősen vonzza. Az imágók nappal is táplálkoznak, aktívan keresik a virágokat.

A lárva változatos színű valódi hernyó. A hernyó apró sertéssel borított nyakpajzsa csupas, márványozott rajzolattal. Az idősebb hernyók színe rendkívül változó (3. kép). A kifejlett hernyó hosszúsága 40 mm is lehet.

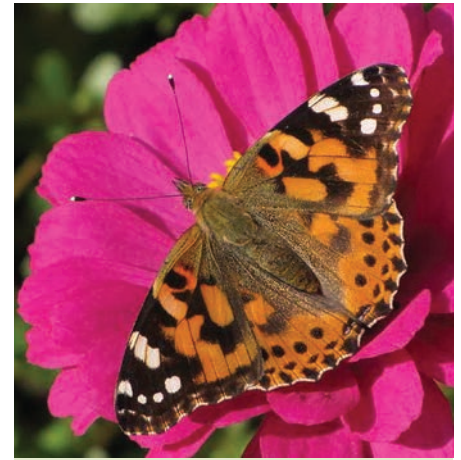
A faj bábként telel, Magyarországon 3 nemzedéke fejlődik ki. A lepke hernyója sok tápnövényű (polifág) kártevő, táplálkozását mind gyom-, mind haszonnövényeken megfigyelték. Kutatások szerint tápnövényeinek száma 120 feletti. Főként a generatív hajtásokban



3. kép. Az idősebb gyapottok-bagolylepke hernyók színe rendkívül változó (fotó: Molnár Szilárd)



4. kép. A gamma lepke polifág kártevő (fotó: izeltlebuak.hu. licenc: CC BY 4.0)



5. kép. A bogáncs lepke igazi vándor faj, a telet a mediterrán vidéken tölti (fotó: internet)

okoz mennyiségi és minőségi kárt. Hazai viszonyok között a kukorica (*Zea mays*) a fő tápnövénye. Ezen kívül a következő termesztett növényfajokat is károsítja: a szóját (*Glycine max*), a búzát (*Triticum aestivum*), a napraforgót (*Helianthus annuus*), a dohányt (*Nicotiana tabacum*), a babot (*Phaseolus vulgaris*), a cukorrépat (*Beta vulgaris*), az őszi káposztarepcét (*Brassica napus*), a lucernát (*Medicago sativa*). Súlyos kártételt okozhat még a paprika (*Capsicum annum*) és a paradicsom (*Lycopersicon esculentum*) termésén, amibe a hernyók befurakodnak, és szinte elpusztítják azt.

A lepke elsősorban nyílt növényállományba rakja le a petéit. A lárvák a szójavirágokon élnek, később a fiatal hüvelyeket is elfogyasztják. A fejlettebb hüvelyeken a kártétel lyukak formájában jelentkezik. A lárva rejtett életmódja miatt, ha nem figyelünk fel idejében, néhány nap alatt jelentős kárt okozhat.

A közvetlen károsítás mellett a hernyó a rágásával utat nyit a kórokozónak is (*Fusarium* spp., *Aspergillus* spp., *Penicilium* spp. stb.). Ezen fajok mikotoxinjai a melegvérű élőlényekre erősen toxikusak, nőgyógyászati elváltozásokat okozhatnak, a nemző-

képességet negatívan befolyásolhatják, rákos megbetegedést válthatnak ki. A toxint a gombák a termés betakarítása után is termelik.

A gyapottok-bagolylepke előrejelzése fény- és feromoncsapdákkal kivitelezhető, a faj fényre jól repül, és kiválóan működő szex-feromoncsapda is a gazdálkodók rendelkezésre áll, azonban a védekezést nehezíti, hogy a lárvák a második lárvastádiumtól a szója esetében is endofág életmódot folytatnak, így a védekezést mindenképp a lárvák keléséhez kell igazítani.

Gamma-bagolylepke (*Autographa gamma*)

A szélsőségesen polifág lárva a szóján kívül a cukorrépan, a tarkarmányrépan, a borsón, a lucernán, a vörösheren, a dohányon, a mákon, a lenen, a kenderen, a gabonaféléken, a zöldségféléken, a parlagfüvön is kifejlődik.

A lepke (4. kép), amelynek évente 2-3 nemzedéke fejlődik, a növényeket június-július, illetve augusztus-szeptember hónapokban károsítja. A gamma-bagolylepke elterjedt kártevő egész Európában, Észak-Afrikában, Ázsia nagy részén és Észak-Amerikában. Hazánk egész területén előfordul.

A faj Közép-Európában nem telet át, a Földközi-tenger medencéjéből indul a rajzás északi irányba, ekkor jut hazánk területére, amely május első és második dekádjára esik. A rajzó lepkék érési táplálkozást folytatnak. Egy nőstény lerakott petéinek száma 50-1400 között változhat. A petéket egyesével vagy kisebb csoportokban, a levelek fonáki részére rakja. Szereti a párás, zárt növényállományokat.

A kikelt L₁-es fénykedvelő lárvák először a leveleket, majd a generatív részeket rágják. A második nemzedék hernyói július, a harmadiké – amennyiben a feltételek megfelelőek – pedig szeptember-októberben károsítanak.

A lárva populáció egyedszámát csökkentik a baktériumok, az entomopatogén gombák, a fürkészdarazsak, a fürkészlegyek és a vírusok.

A lepkék rajzásmenetét fénycsapdával nyomon tudjuk követni, így időben megelőzhető a hernyók kártétele. Növényvizsgálattal és fűhálózással felderíthetjük a növényeken előforduló lárvákat. Az egy m²-enként 2-3 hernyó az a kártételi küszöbérték, ami szükségessé teszi a védekezést.

Az agrotechnikai eljárások között a táblaszélek ápolásának



6. kép. A kétfoltos takácsatka (*Tetranychus urticae*) imágói
(fotó: Takács Attila)

van a legnagyobb jelentősége, a virágzó gyomnövények visszaszorítása esetén a gamma-bagolylepke a táblától távol tud csak táplálkozni, így a peterakás a táblától távol lesz. A bábok száma szántással és tárcsázással is csökkenthető.

Bogáncslepke (*Vanessa cardui*)

A szója egyik legfontosabb lombkártevője (6. kép). Hernyójának a szóján kívül számos tápnövénye van, többek között a csillagfűrt, a borsó, a bab; a gyomnövények közül a szamárbogáncsot és a bókóló bogáncsot károsítja.

A hernyó a leveleket és a hajtásokat összeszövi és annak védelme alatt L_1 - L_2 -es stádiumig hámozgat, majd karéjoz, ekkor célszerű ellene védekezni, mert a lárva ekkor a legérzékenyebb. Gradáció esetén tarrágást okozhat. Magyarországon nincsenek áttelelő populációi, minden esetben délről vándorol fel hozzánk májusban.

Általában 2-3 nemzedéke fejlődik ki, az ökológiai viszonyok függvényében. Az imágók érési táplálkozást folytatnak a virágzó növényeken, majd párosodás után petét raknak. Az első nemzedék április-májusban, a második június-júliusban, a harmadik augusztus-szeptemberben rajzik. Szóján

általában a második nemzedék lárvai okozzák a kárt. A lepke szereti a párás, meleg időjárást, így a zárt növényállományban kialakuló mikroklíma segíti fejlődését.

Mivel szójában jelenleg csak egy inszekticid engedélyezett, így a kémiai védekezést mindig előrejelzésre alapozva kell elvégezni, ezt pedig fénycsapdával és növényvizsgálattal végezhetjük el.

Akácsmoly (*Etiella zinckenella*)

Az akácsmoly lárvája karpofág, pillangós virágú növények hüvelytermésében él, és a magokat fogyasztja. Legfontosabb hazai tápnövényei az akác, a borsó, a szója és a csillagfűrt.

Petéit a fejletlen zöld hüvelyre rakja, ahol 8-10 nap múlva kikelnek a lárvák. A hernyók azonnal berágják magukat a hüvelybe és az ott lévő valamennyi magot károsítják. Az akácsmolynak nálunk 2-3 nemzedéke van. Kártételt főleg az akácon és a szóján nevelkedő második nemzedék okoz. A kifejlett lárvák a talaj felszíne alatti 2-5 cm-es mélységben telelnek át.

Mivel az első nemzedék borsón fejlődik, a védekezést már a borsótáblán el kell kezdeni. Vegyszeres védekezésre a lepkék rajzása és a fiatal lárvák kelése idején

van lehetőség. Itt is fontos az előrejelzés.

Muszkamoly (*Loxostege sticticalis*)

Szintén polifág kártevő. Fő tápnövényei a szója, lucerna, a napraforgó, a kukorica, a cukorrépa. Gradáció estén károsíthatja a görög- és sárgadinnyét, és a vöröshagymát is.

Az L_1 -es hernyók szövedék alatt, az L_2 - L_4 lárvák pedig szabadon élnek és a leveleket és a termést hámozgatják. A faj eurázsiai elterjedésű, hazánkban mindenütt előfordul. Tömegszaporodására csak a számára kedvező ökológiai körülmények között számíthatunk.

Itthon általában 2-3 nemzedéke fejlődik. Hernyóként telel. Tavasszal bábozódik, ami 1-2 hétig tartó fedett bábállapotot jelent.

A lepkék május végén, június elején az éjszakai órákban repülnek és a virágzó növényeken érési táplálkozást folytatnak. A petéket csoportokban rakják le a csíranövényekre vagy a tápnövény alsó leveleire.

A fiatal L_1 -es lárva nedvességkedvelő, ezért a levél fonáki részén laza szövedékben hámozgatva táplálkozik. A lárva később elhagyja a szövedéket, és szabadon táplálkozik. A második nemzedék lepkéi június elejétől július közepéig, a harmadik nemzedéké pedig augusztus elejétől szeptember elejéig rajzanak. Hazánkban a második nemzedék okozza a legnagyobb károkat. A lepkék hajlamosak a vándorlásra, így a kifejlődésüktől távol is nagy tömegben tudnak megjelenni és kárt okozni. A vándorló lepkék táplálkozását elősegítik a táblaszéli virágzó gyomok. Mindenképp figyelemmel kell kísérni a nemzetközi előrejelzést. A rajzás időtartama és az egyedszám, valamint a rajzáscsúcs fénycsapdával jól előre jelezhető.

AMALGEROL[®]

A REPCE TAVASZI BERÖFFENTÉSE





7. kép. A leveleken jól látható a szívogatás nyoma és a szövedék (fotó: Molnár Szilárd)

Kétfoltos takácsatka (*Tetranychus urticae*)

A polifág (sok tápnövényű) fajok közül kiemelkedik az egyik legveszélyesebb kártevő a kétfoltos takácsatka (*Tetranychus urticae*; 6. kép). A faj tömeges megjelenésére elsősorban a száraz, meleg években – mint a 2017-es is volt – általában június közepétől kell számítani. Mozgó alakjai (nimfa, imágó) leveleken, a virágokon és a terméseken egyaránt szívogatnak (7. kép).

A károsított levelek (8. kép) színén apró, halványsárgás foltok jelennek meg, amelyek később összeolvadnak. A levél torzul, bronzbarnává válik, a levél fonáki részén az atka finom szövedéke látható (6. kép).

A kártétel miatt fokozódik a párologtatás, és ezzel együtt csökken az asszimilációs felület, így jelentős lesz a termésveszteség.

A kártétel nemcsak a levélen jelentkezik, hanem a virágzaton és a termésen is, amely a szívó-



8. kép. A kétfoltos takácsatka gyedyszáma rövid idő alatt gyorsan emelkedhet, így nagy károkat okozhat (fotó: Takács Attila)

gatás hatására torzul, és idő előtt lehullik.

A kétfoltos takácsatka lágy- és fásszárú növényeken egyaránt előfordul. Egyedszáma rövid idő alatt gyorsan emelkedhet, nagy károkat okozva (8. kép). Szabadföldi körülmények között a látható és a védekezési küszöbértéket meghaladó szintet július, augusztus folyamán éri el. Ekkor a populáción belül már minden fejlődési alak előfordul. A takácsatkák elszaporodása száraz időhöz kötött. A szójatáblák bejárásával az első, még jelentéktelennek látszó tünetekre figyelve, korai védekezéssel jó eredményt lehet elérni. Védekezésnél legfontosabb a jó időzítés.

Jelenleg szójababban két inszekticid hatóanyag használható fel, az első a deltametrin, amely csak raktári kártevők ellen, a második a klórpirifosz amely pedig rovarölő csávázószerként használható fel fiatalkori és talajlakó kártevők ellen. Az atkaölő szerrel sem jobb a helyzet, az etoxazol csak a vetőmagtermesztésben használható fel, így nagy kihívás a szója növényvédelmét megtervezni. Elmondhatjuk, hogy az előrejelzés kiemelt fontosságú a szója növényvédelmében. Kiemelendő, hogy zöldítés esetén semmilyen növényvédő szer nem használható fel.

Takács Attila

növényvédelmi entomológus

Engedélyezett hatóanyagok szójabab termesztéséhez:

Raktári rovarkártevők ellen: deltametrin. 2022.10.31-ig.

Csávázószer fiatalkori kártevők, talajlakó kártevők ellen: klórpirifosz. 2024.01.31-ig.

Vetőmagtermesztésben levélatka ellen engedélyezett hatóanyag: etoxazol. 2022.12.31-ig.



Kétszikű gyomoktól mentes gabonaállomány

Az egyik legszélesebb hatásspektrumú gyomirtó szer a kétszikűek ellen.

- Kiemelkedő hatás a magról kelő őszi gyomok ellen, és a parlagfű csírázását is gátolja a tarlón.
- Háromszoros hatás mezei acat ellen: állományban, tarlón és a következő évben is.
- Biztonságos minden gabonában.
- Biztonsággal vethető utána repce és napraforgó.

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

Mustang Forte™

GYOMIRTÓ SZER

Hatékonyan és biztonságosan, avagy az őszi búza nitrogénellátása Azospeed-del!



Az őszi búzának szinte az egész tenyészidőszak folyamán nagymennyiségű nitrogénre van szüksége, de a talajok nitrogén szolgáltató képessége a legritkább esetben tudja a növény igényének megfelelően szolgáltatni a nitrogént. Van-e megoldás?

A gyakorló gazdálkodók jól tudják, hogy nitrogénműtrágyák használata nélkül nem lehet eredményesen gazdálkodni. Ez látszik is a gyakorlatban, hiszen csak elvétve találunk olyan termelőt, aki ne használna valamilyen nitrogénműtrágyát. Ez részben azzal is magyarázható, hogy szinte minden talajon látványos (zöldítő) és azonnal hatást tudunk vele elérni, és a tápelemek közül a nitrogén növeli legnagyobb és legbiztosabb módon a termés mennyiségét.

Arról azonban már megoszlanak a vélemények, hogy mennyit és mit juttassuk ki. Az alapvető probléma az, hogy a növényeknek szinte az egész tenyészidőszak folyamán nagymennyiségű nitrogénre van szükségük, de a talajok nitrogén szolgáltató-képessége a legritkább esetben tudja a növény igényének megfelelően szolgáltatni a nitrogént. A nitrogén kijuttatás gyakorlata sem követi le ezt a folyamatos igényt, általában egy-kettő adag-

ban megosztva adjuk ki a nitrogénműtrágyákat.

Erre a dilemmára kínál megoldást a levélen keresztüli nitrogénpótlás, amivel az időjárástól függetlenül, azonnal és veszteségmentesen pótoljuk a nitrogént.

A megoldás

Az Azospeed olyan, hatékony nitrogéntartalmú fejtrágya, melyeket biztonságosan lehet felhasználni, perzselést nem okoz. Ha leperzseljük a leveleket, csökken az asszimilációra alkalmas felület, gyakorlatilag olyan állapotot idézünk elő, mintha egy biotróf vagy nekrotrof gomba támadta volna meg a növényünket.

Mindezek mellett nitrogén egy része úgynevezett urea-formaldehid formában van, ami tartós és folyamatos felszívódást eredményez. Vagyis a termékben található karbamidot azonnal tudja hasznosítani a növény, a tartós nitrogénforma pedig még 1-2 héttel szolgáltatja a tápanyagot.

A különböző formában lévő nitrogén mellett az Azospeed ként is tartalmaz, ami a hatékony aminosav-szintézishez szintén nélkülözhetetlen. Magnéziumtartalma pedig a fotoszintézis hatékonyságát fokozza.

Hogyan használjuk?

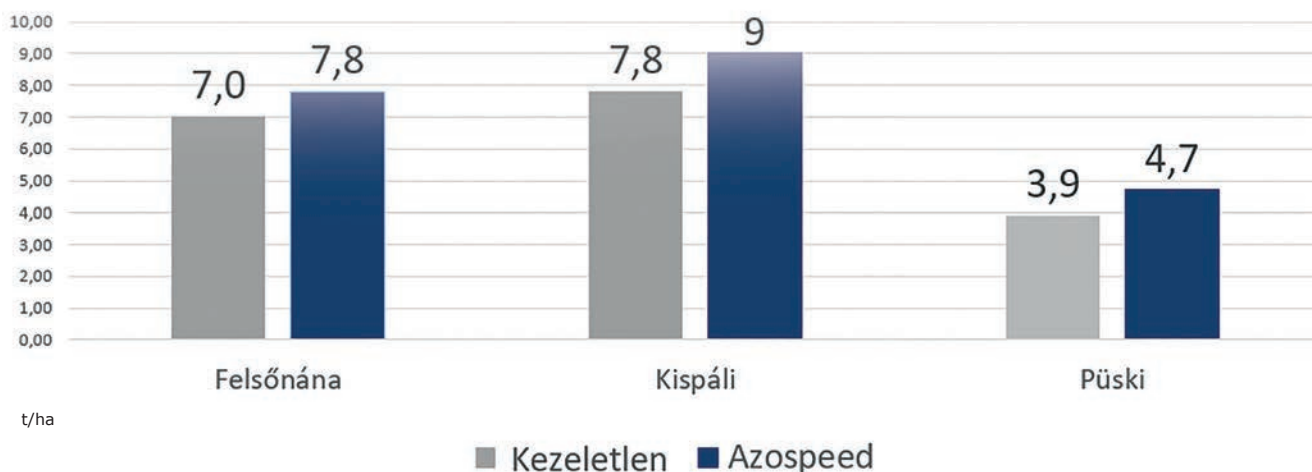
Amennyiben a szilárd nitrogént fejtrágyázás kiegészítésére alkalmazzuk, akkor 15-20 l/ha az adagja, a bokrosodástól a virágzás végéig. A másik stratégia, hogy minden növényvédelmi kezelésnél 5-10 l/ha adagban használjuk. A nagyobb dózis esetén folyamatos N-ellátást biztosítunk, még az 5 l/ha adagnál a termék erős adjuváns hatását használhatjuk ki.

Mi lesz az eredménye?

Az eredmények bizonyítják, hogy agronómiai és ökonómiai érdekes az Azospeedet, beilleszteni a technológiákban.

www.kwizda.hu

Azospeed hatása a búza termésereedményére (Terepszemle 2016)



EXTRA NITROGÉN A PERZSELÉS VESZÉLYE NÉLKÜL!

A kalászosok igényeire kifejlesztett összetétel.

NITROGÉN



Az Azospeed® folyékony fejtrágya csapadék nélkül is hasznosul. Speciális nitrogénformulációja révén azonnali és tartós hatást eredményez.



Kwizda AGRO

Táplálunk és védünk

Fejtrágya

Azospeed®



Dózis: 5–20 l/ha



Kiemelt hatóanyag:
N, Mg, S

www.kwizda.hu



Színre lépett az új fungicid-generáció: Ascra Xpro

Változik a magyarországi és a Kárpát-medencei kalászosgabona-termesztés: alacsonyabb szinten állandósult a kalászosok súlya a vetésforgóban, növekszik a termesztés intenzitása, és növekednek a termés-átlagok is. Annak érdekében, hogy a megváltozott piaci környezetben is megőrizzük versenyképességünket, felül kell bírálni a termesztéstechnológiánk elemeit, és ahol szükséges, újítanunk kell.

Új hatóanyagok a kalászosok kórokozói ellen

A megszűnő fungicid-hatóanyagok helyébe egy új hatóanyagcsoport (az ún. SDHI – szukcinát-dehidrogenáz inhibitorok vagy gátlók) lépett a porondra, amelynek tagjairól elmondható, hogy ők fogják képezni a jövőben a gabona-gombaölőszerek gerincét.

Ezen fungicid-hatóanyagok első tagja a Bayerben a pirazol-karboxamidok közé tartozó **bixafén** volt, amely 2011 óta számos Európai országban – 2012-től pedig Magyarországon is, a tebukonazolal kombinációban – Zantara néven került engedélyezésre. A bixafén hatásmódja a gombák mitokondriális légzési láncában az ún. Komplex II. részét képező szukcinát-dehidrogenáz enzim gátlásán alapszik.

A Bayer magyarországi kínálatában a tavalyi évtől vált elérhetővé egy új kalászos-gombaölőkészítmény: az **Ascra Xpro** is, amely a **bixafén** mellett egy második SDHI hatóanyagot – a **fluopiramot** és egy triazol molekulát, a **protiokonazol** is tartalmazza. Mindkét SDHI hatóanyag gombaölő hatása a kórokozók életműködésének csaknem minden fázisát érinti: elmarad a spórák csírázása és gátolt a spóratömlő megnyúlása a levél felszínén, továbbá az apresszóriumok képződése leáll, ezért a gomba nem képes behatolni a növényi szövetekbe.

A két új SDHI hatóanyagot jól kiegészíti az a **protiokonazol**, amely hatásmódja szerint az azol-csoportba tartozó gombaölő hatóanyag. A protiokonazol a gombák ergosterol-bioszintézisét gátolva károsítja azok membránrendszerét, és megzavarja a kórokozók sejtfalának működését.

Mindhárom hatóanyag felszívódó tulajdonságú, és a két különböző ha-

tásmód jól kiegészíti egymást. A jól összeállított fungicid búzában való alkalmazása sok kísérlet átlagában 0,35 t/ha terméstöbbletet eredményezett a standard készítményekhez képest. Az új gombaölő készítményünk az **Xpro** termékcsalád tagja, amelyek új típusú EC formulációval rendelkeznek. Az Xpro termékek kijuttatásakor a permetcseppek a levélen azonnal szétterülnek, és belesimulnak a felszínbe – kiváló tapadást és területbiztosítva. Így minimális veszteséggel számolhatunk a permetcseppek lepatanása miatt, a hatóanyagok felszívódása nagy felületen azonnal megindul. A hatóanyagok ennek köszönhetően igen gyorsan (15-30 perc) esőtől védett helyzetbe kerülnek.

A bixafén és a fluopiram is jelentős élettani hatásokkal rendelkezik. Hatásukra nő a klorofill sűrűsége a sejtekben – ezáltal növelik a fotoszintézis és a légzés intenzitását, és megakadályozzák a levelek korai elöregedését. A „zöldítő hatás” mellett – a fokozott asszimiláció hatására – a zászlóslevelek hossza és szélessége is szignifikánsan nő – amint azt a Zantarát felhasználó termelők is tapasztalják már évek óta. Az Ascra Xpro mindhárom hatóanyaga a stresszhelyzetekben is segíti a növényt.

A pozitív élettani hatások, a jobb stressztűrés és a fokozott asszimiláció eredményeként nő a kalászosokban található, teljes értékű szemek száma és az ezerszemtömeg. Mindez nagyobb és jobb minőségű termést jelent a gazda számára.

Felhasználási javaslat

Számos kísérletben igazolást nyert, hogy a kalászosok végső terméseredménye (több mint 70%-ban) a felső

két levéltől és azok egészségi állapotától függ. Az egészséges és hibátlanul fotoszintetizáló levelek képesek biztosítani a lehető legmagasabb termést. Az Ascra Xpro felhasználása búzában, árpában, rozsbán és tritikáléban engedélyezett. Alkalmazása intenzívebb technológiákban javasolt elsősorban, a zászlóslevél kiterülése környékére időzítve. Nagy dózisban kalászfuzáriózis ellen is jó hatékonyságú, de nagy fertőzésveszély és kirívóan hajlamosító időjárási viszonyok esetén (lásd a tavalyi évet!) a fuzáriózis ellen a Prosaro alkalmazását javasoljuk.

Búzában (valamint intenzív rozsvagy intenzív tritikálékultúrában) 0,9-1,5 l/ha a javasolt dózis. Levélbetegségek elleni kezelésre a zászlóslevél-kiterülés és -kalászolás kezdete között 1,2 l/ha dózisban javasolt. Az élettani hatások ekkor is kiválóan eredményre jutnak.

Árpában 0,7-1,2 l/ha dózisban levélbetegségek ellen javasolt. A kezelés már akár 2 nóduszos állapotban is elvégezhető, de a zöldítő hatáshoz a zászlóslevél kiterülése a megfelelő stádium.

Ajánlás

Kalászosgabona-termesztésünk esélye az egészséges, megfelelő paraméterekkel rendelkező minőségi termés előállítása. Ehhez intenzív termesztéstechnológiára, azon belül hatékony, korszerű fungicidek alkalmazására van szükségünk. Az **Ascra Xpro**, a Bayer új kalászos-gombaölőszere, a betegségek elleni kiváló védelem mellett egyedülálló módon hat a termést meghatározó élettani folyamatokra is, alkalmazása így garantálja a jó termést és a kiváló minőséget.

Csorba Csaba
Bayer Crop Science



Aspect® T

Tiszta sor

Új kukorica gyomirtó szer a Bayertől



Aspect T-vel kombinációban:

- // még gyorsabb felszívódás és látványos hatás
- // még hosszabb hatástartam
- // még szélesebb hatásspektrum
- // IWM* partner



*IWM – Integrated Weed Management: integrált gyomszabályzás

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 engedélykiratában szereplő előírásokat!

További információ:
www.agro.bayer.co.hu



Principal® Plus Gold

Két hatóanyaggal az egyszikűek ellen minden évben



Principal® Plus Gold hatása fenyércirok ellen. Ászár, 2019. július 22.



Csak nikoszulfuront tartalmazó készítmény hatása fenyércirok ellen. Ászár, 2019. július 22.

Principal® Plus Gold

GYOMIRTÓ SZER KERESKEDELMI CSOMAG

A kukoricából, mint egyszikű kultúrnövényből a fűfélé gyomok irtása a legproblémásabb. Ezek a gyomok C4-es fotoszintézissel rendelkeznek (pl. kakaslábfű), később is képesek csírázni (pl. muharfajok) vagy évelő életformába tartoznak (pl. fenyércirok). Ezért jelentős termés kiesést képesek okozni (a veszteség elérheti a 3-5 t/ha-t is), másrészt a védekezés nagyon nehéz ellenük az eltérő fejlettségük miatt. Ugyanakkor a piacon elérhető készítmények jelentős részében egy hatóanyag (pl. nikoszulfuron) gondoskodik az egyszikűek elleni védelemtől. Ezek egy része ráadásul (alacsony áron lehessen tartani) kisebb mennyiségű hatóanyagot (pl. 40-50 g/ha nikoszulfuron) tartalmaz. Ugyanakkor vannak olyan hatóanyagok, amelyek miatt egy adott készítményt csak 3 évente lehet felhasználni egy adott területen. Ezen problémák kiküszöbölésére ajánljuk a Corteva portfóliójában lévő széles hatásspektrumú készítményt: a **Principal® Plus Gold**-ot.

Nikoszulfuron és rimszulfuron hatása a legfontosabb egyszikű gyomok ellen

	Nikoszulfuron	Rimszulfuron	Principal® Plus
kakaslábfű	+++	+++	+++
muharfajok	++	++	+++
pirók ujjasmuhar	++	++	+++
kölesfajok	+++	++	+++
fenyércirok	++	+++	+++
tarackbúza	++	+++	+++

A gyártói csomag két valódi posztemergens hatóanyagot tartalmaz az egyszikű gyomok ellen. A **nikoszulfuron** a kakaslábfű, a köles- és a muharfajok ellen, míg a **rimszulfuron** a kakaslábfű, a fenyércirok és a tarackbúza ellen kiemelkedő hatású. Együtt a két hatóanyag a legfontosabb egyszikű gyomfajok ellen kiváló hatékonyságú, még abban az esetben is, ha eltérő fejlettségű egyedek vannak jelen a területen. A piacon csak a Corteva ajánlatában van olyan készítmény, amely tartalmaz **rimszulfuron**-t, így a **Principal® Plus Gold** használata különösen a **fenyércirkos** területeken jelent előnyt. A csomag olyan hatóanyagokat tartalmaz, amelyek lehetővé teszik, hogy **egy adott területen minden évben felhasználjuk őket**.

Jellemző még, hogy széles hatásspektrumú, hatékonyan irtja a magról kelő és évelő egyszikű, illetve kétszikű gyomokat is. Hatása gyors és látványos. Széles időintervallumban lehet kijuttatni, a kultúrnövény nem érzékeny a kezelésre akár 7 levélig. Nincs utónövény-korlátozása, és alapvetően csapadékfüggetlen. Ezekhez az igényekhez igazodik a 10 ha-os **Principal® Plus Gold** gyári csomag. A benne lévő 5 hatóanyag gondoskodik a gyors, hatékony és tartós hatásról, akár a betakarításig gyommentesen tartva az állományt.

Papp Zoltán
gyomirtószer-termékmenedzser
Corteva Agriscience

További információért érdeklődjön a Corteva Agriscience növényvédőszer-szaktanácsadójától, vagy látogasson el a **www.corteva.hu** weboldalra!

A fent leírtak tájékoztató jellegűek. Felhasználás előtt mindig olvassa el és tartsa be a termékeken található címke utasításait!



Csúcsmegoldások bármilyen gyomösszetétel esetére

A klasszikus posztemergens gyomirtó szer

- Széles hatásspektrum egy- és kétszikűek ellen.
- Rugalmasan kijuttatható a kukorica 7 leveles állapotáig.
- Pillangós utóvetemény is vethető utána.

Az új posztemergens etalon

- Széles hatásspektrum egy- és kétszikűek ellen.
- Hosszabb és látványosabb hatás magról kelő és fejlettebb kétszikű gyomok ellen.
- Erősebb hatás mezei acat ellen.

Kiváló ár-érték arányú megoldás egy- és kétszikű gyomok ellen

- Széles hatásspektrum magról kelő gyomok ellen.
- Gyommentes állomány a tenyésztő végéig.
- Rugalmasan kijuttatható a kukorica 3-6 leveles állapotában.

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

Principal® Plus Gold

GYOMIRTÓ SZER KERESKEDELMI CSOMAG

Principal® Plus Python™

GYOMIRTÓ SZER KERESKEDELMI CSOMAG

Victus® + Python™ Flexi

GYOMIRTÓ SZER KERESKEDELMI CSOMAG

Az alma betegségei

Magyarország legjelentősebb gyümölcskultúrája az alma. Pár évtizeddel ezelőtt közel egymillió tonna almát termesztünk, amivel méltán tűnhettünk almatermesztő nagyhatalomnak. Az elmúlt 10 év termésátlagá 586 ezer tonna körül alakult, ami a korábbi évtizedekre jellemző termésmennyiség fele.

Ez a szám rendkívül rossz termésbiztonságról is árulkodik, ugyanis volt példa 214 ezer és 920 ezer tonnás termésre is. Az ingadozó termés több okra vezethető vissza, ilyen például az elöregedő állomány, gyakran a szakértelem hiánya, és a nem megfelelő növényvédelem. Felmérések alapján a jelen 25 ezer hektárból hozzávetőlegesen 10 ezer hektár idejétmúlt ültetvény. Magas színvonalú, öntözőberendezéssel, jéghálóval felszerelt intenzív művelésű ültetvény mindössze körülbelül 2.500 hektárra tehető. A korszerű termesztés alappillére a fajtaválasztás. Meghatározza a termesztési célt, a termesztési módot, a növényvédelmet. A piacon rendelkezésre állnak Magyarországon is már olyan fajták, melyek az alma jelentős betegségeivel szemben toleránsak, vagy akár rezisztensek is.

Lisztharmat

(*Podosphaera leucotricha*)

Az alma egyik legjelentősebb betegsége a lisztharmat. A betegség okozója a *Podosphaera leucotricha* nevű kórokozó gazdaspecifikus, vagyis az almán kívül még ritkán körtén, birsen, esetleg naspolyán fordul elő. Élettani szempontból biotróf a kórokozó, vagyis csak élő növényi részen életképes. Nem a gazdanövény elpusztítása a célja, sokkal inkább sanyargatja a növényt. A betegség rügypikkelyek között vészeli át a telet micéliummal, majd tavasszal innen indítja el a primer fertőzést is. A gomba-

fonalakkal fertőzött rügyek szabad szemmel könnyen megkülönböztethetők az egészségesektől, jellegzetes borzas kinézetűek.



1. kép. Lisztharmat levél tünet (forrás: www.hobbikert.hu)

A *Podosphaera leucotricha* által fertőzött levelek felszínén enyhe lisztes bevonat keletkezik, ezt követően pedig a levelek összepöndörödnek, színük felé sodródnak. A kórokozó a virágokat egyaránt károsíthatja, az így létrejövő deformálódott szirmok nem termékenyülése nem megfelelő. Az ennek ellenére kifejlődő gyümölcsök szintén amorfak lesznek, amiket az almafa általában még igen kis méretnél elrúg. A később kialakuló fertőzés a gyümölcs elhullását nem okozza, viszont a héjon pókhálószerű parás részek keletkeznek, ami rontja a termés piaci értékét, eladhatóságát. A betegség ellen már nagyon jó toleráns és rezisztens fajták is a gazdák rendelkezésére állnak a piacon, ami jelentősen megkönnyíti a kórokozó elleni védekezést. A lisztharmat elleni védekezésnek főleg tavasszal, rügyszakadástól kezdve 7-10 naponként lehet szükség felkészítő készítményekkel, természetesen a rezisztencia-kialakulást megelőzendő, szerrotáció alkalmazásával. A növény számára legkritikusabb időszak a virágzás és a dió nagyságú gyümölcs kifejlődése között van, ekkor úgynevezett szisztemikus blokkot alkalmazva védekezünk. Fertőzés létrejöttéhez nincs szükség cseppfolyós nedvességre, de a párás, meleg időt kedveli a lisztharmat. Mindezek ellenére a lisztharmat megelőzésére hatásos elemi kén őszi kijuttatása gyérítheti az áttelelő képletek mennyiségét.

harmat elleni védekezésnek főleg tavasszal, rügyszakadástól kezdve 7-10 naponként lehet szükség felkészítő készítményekkel, természetesen a rezisztencia-kialakulást megelőzendő, szerrotáció alkalmazásával. A növény számára legkritikusabb időszak a virágzás és a dió nagyságú gyümölcs kifejlődése között van, ekkor úgynevezett szisztemikus blokkot alkalmazva védekezünk. Fertőzés létrejöttéhez nincs szükség cseppfolyós nedvességre, de a párás, meleg időt kedveli a lisztharmat. Mindezek ellenére a lisztharmat megelőzésére hatásos elemi kén őszi kijuttatása gyérítheti az áttelelő képletek mennyiségét.



2. kép. Lisztharmat-fertőzés tünet gyümölcsön (forrás: www.novenyvedelem.nak.hu)

Varasodás

(*Venturia inaequalis*)

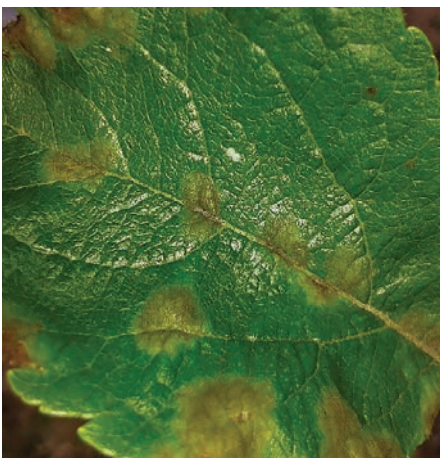
Az alma varasodás-betegsége a fertőzött leveleken képes fennmaradni, tavasszal ez a kórokozó fertőzésének kiindulópontja is. Kezdetben a leveleken klorotikus



3. kép. Varasodástünet gyümölcsön
(forrás: www.kertlap.hu)

foltok, amik a levél színe felé kisé kitérnkednek. Ezek a foltok a fertőzés előrehaladtával bebarnulnak, elszáradnak, a foltok összeolvadásával akár teljes lombvesztést is előidézhetnek. Tünetek létrejöhetnek a virágokon is, ebben az esetben a virágok leszáradnak. A nagyobb problémát a kései gyümölcsfertőzés okozza, ugyanis a héjon látszó kisebb nagyobb foltok a gyümölcshúsba is bemélyednek, ezzel rontják a termés ízét és piaci eladhatóságát.

A kórokozó kedveli a csapadékos, párás időjárást, ennek ellenére szaporítóképletei jól tűrik a hosszantartó, csapadékszegény meleget is, és amint jön egy kis csapadék, szinte azonnal képesek a fertőzésre. Ahogy a lisztharmat esetében is varasodás elleni vé-



4. kép. Varasodás-levéltünet
(forrás: www.agroterm.hu)

dekezésben nagy jelentősége van az ellenálló fajták termesztésének. A tél végén elvégzett lemosókezeléssel, valamint a fertőzött lomb összegyűjtésével a fák alól, hatékonyan meg tudjuk alapozni a növényvédelmet. A növényvédelmi kezelést fakadáskor, és a tenyészidőszak végéhez közeledve elegendő kontakt hatóanyagú készítményekkel elvégezni, a köztes időben pedig előrejelzésre alapozottan lehet védekezni szisztemikus szerekkel.

Tűzelhalás (*Erwinia amylovora*)



5. kép. Tűzelhalás okozta pásztorbotszerű tünet (forrás: www.portal.nebih.gov.hu)

A tűzelhalás baktérium, rendkívül széles gazdanövény körrel rendelkezik. Fontosabb károsított fajok a körte (*Pyrus*), a birs (*Cydonia*) és az alma (*Malus*), de hozzávetőlegesen 129 növényfajt képes fertőzni. A növényfajok és fajták fogékonyágában nagymértékű eltérések mutatkoznak. Almafajták esetében a Jonathan, Idared, és a Gloster nevezhető fogékonyak a tűzelhalásra. Alma esetében az alany választásnak is nagy szerepe van a betegség szempontjából. Intenzív termesztésnél alkalmazott

törpésítő és félig törpésítő alanyok sokkal fogékonyabbak a betegségre. Ezt az okozza, hogy az intenzív gyümölcsös hamarabb termőképes, a fiatal fák előbb kezdenek el virágozni, ezért nagyobb mértékben ki vannak téve a fertőzésnek, mivel a csemetéket nagyobb sűrűséggel telepítik, emiatt a fertőzés átadása is egyszerűbben valósul meg. A modern ültetvények alanyai közül érzékenyek számítanak az M9 és az M26-os alanyok, kevésbé fertőződnek könnyen az M7, MM 106-os alanyok.

Erwinia amylovora az egész növényt képes megfertőzni. A virág, levél, termés és sarjhajtások egyaránt megfeketednek, valamint víznyős foltok jelennek meg rajtuk, amik a fertőzés súlyosbodásával egyre terjednek. A betegség jellemző tünete sarjvesszők kampós, úgynevezett „pásztorbot” szerű meghajlása, amit idővel a növényi rész megbarnulása és elszáradása követ. A betegség hatására a virágok elhervadnak, vízzel átitatottá válnak, és elszáradnak. Hasonló képpen a termésekhez, ami viszont ritkábban jelentkező tünet. Az elfeketedett és kiszáradt növényi részek és a termések a fákon maradnak, nem hullanak le. A növények fás részein is megfigyelhetők tünetek, például a törzs és ágak kéreg nekrozisa. Idővel a fertőzött részek elkülönülnek az egészséges részektől, besüppedő, lilás-barna foltok, kéregelhalások fejlődnek ki. A vágásokon, törzsön fellelhető tünetek kialakulását követően hamar bekövetkezhet a növénypusztulás, míg a fertőzött virágok, sarjhajtások nagy ráhagyással történő eltávolításával még van esély a fa túlélésére. Az *Erwinia amylovora* a fertőzött növényi részekben vészeli át a telet. Általában sérülések, kéregrepedések szélein telepedik meg a kórokozó. Amint az időjárás

kedvezően alakul és a növényi szövetekben megindul a nedvkeringés, a kultúrnövény sejtközötti járataiban elkezdi szaporodni, és a növény felszíni részeire baktériumnyálka préselődik ki. A tűzelhalás-betegség csak aktív növekedésben levő szövetet képes megfertőzni, ezért az intenzív hajtásnövekedés és a virágzás jár fertőzési szempontból a legnagyobb kockázattal a kultúrnövény számára. A kórokozó baktériumcseppekkel terjed: szél, rovarok, méhek, madarak és különböző művelő eszközök közreműködésével, valamint virággal jutnak el a beteg növényről az egészségesre. Mezőgazdasági eszközök és gépek is terjeszthetik a kórokozót sérüléseken keresztül, de a betegség elsődlegesen természetes nyílásokon, pl. gázcserenyílásokon, paraszemölcsökön keresztül jut a gazdanövénybe. A rovarok virágról virágra szállva az egészséges bibére juttatják a baktériumcseppeket, ami a bibeszálon, majd a kocsányon keresztül jut be a hajtásokba. A hancsszövetbe jutva szaporodik a kórokozó és terjed tovább a fa más részeibe, majd el is pusztítja azokat. Ezzel a növény, vagy növényi rész kiszáradását okozva. A fertőzött szövet regenerálódása nem megy végbe, a kéreg emiatt felrepedezik és kiserken rajta a baktériumcsepp.

Nyár közeledtével, ahogy az idő melege fordul, szárazabb a levegő és a fák növekedése is leáll, a kórokozó terjedése is visszaszorul. A tűzelhalás számára a nedves, csapadékos idő a kedvező, ami, ha meleggel párosul, a fertőzés nagy valószínűséggel megtörténik. A baktérium minimum 15°C fölött fertőzőképes. A páratartalmon nagyobb a hangsúly, mert a száraz levegő korlátozza a baktériumot a terjedésben.



6. kép. Tűzelhalás okozta tünet virágon (forrás: www.portal.nebih.gov.hu)

A betegség elleni védekezést az nehezíti meg, hogy amint a baktériumnyálka sebzési felületre, vagy természetes nyílására kerül a növénynek, valamint a virágokra, onnan könnyen jut be a hajtások szövetébe, ahol már a kontakt készítménnyel nem tudunk hatékonyan védekezni. Korábban használtak az antibiotikum (sztreptomycin és kasugamicin) hatóanyagú készítmények, melyeket előrejelzésre alapozva lehetett alkalmazni virágzásban is. Azonban ezek a növényvédő szereket emberekre gyakorolt káros egészségügyi hatásuk miatt az Európai Unió legtöbb országában betiltották. Ennek okán kapott nagyobb hangsúlyt az előrejelzési rendszerek alkalmazása a kórokozó tekintetében, valamint az új hatóanyagok használatba vétele.

Ma előrejelző programok segítik a termelőket a védekezés pontos időpontjának meghatározásában, amihez meteorológiai adatok mé-

résével juthatunk hozzá. Ilyen például Maryblyt, amely a növény fenológiai állapota és az időjárási paraméterek együttese alapján ad jelzést a gazdának, hogy mikor szükséges megelőző jelleggel védekeznie. A Billing-féle rendszer hasonló elven működik, mint amerikai társa, mind bevált és alkalmazható magyarországi viszonylatban. Mint a korábbiakban is említettem, a tűzelhalás elleni védekezés a fajtaválasztással kezdődik. Ennél a betegségnél kiemelten hangsúlyos a megelőzés, ugyanis a tünetek megjelenése már azt jelenti, hogy a kórokozó a növénybe jutott, onnan pedig rövid idő alatt képes elterjedni és tovább fertőzni. A korábban említett érzékeny fajták kerülésével és helyettük *ellenálló alany-nemes párosítás* választásával már csökkenthetjük a fertőzések későbbi kockázatát. Helyes agro-technika alkalmazása a következő olyan lépés, amivel csökkenthet-



7. kép. Tűzelhalástünet fiatal gyümölcsön (forrás: www.agraragazat.hu)



Halaspack Csomagolóanyag Bt.
H-6400 Kiskunhalas, Majsai út 3/A
Tel.: (36-77) 421-344 Fax: (06-77) 522-952
www.kunertgruppe.com

PAPÍRHORDÓK

15-240 literes űrtartalomig.
Engedélyezve veszélyes áruk csomagolására.



KOMBIDOBOZOK

Élelmiszer és vegyipari felhasználásra,
számos űrtartalommal.



PAPÍRCSÖVEK

Különböző anyagok feltekerésére, mint pl.:
műanyagfóliák, tömlők, papírok,
alumínium, réz, acél, stb. tekercek, huzalok,
nyomdai tekerces csomagolóanyagok.
Gyártható átmérőtartomány: 10-400 mm-ig.



ÉLVÉDŐK

Mindennemű egységcsomagolás eleinek védelmére,
rakatok szilárdságának növelésére.
Gyártható méretek: 30-100 mm-es él szélesség,
2-7 mm-es falvastagság.
Hosszméret a szállíthatósági határig cca. 6000 mm



Folyékony
műtrágya
tároló

Gázolajkút

Szállítható
IBC



**Gázolajkút és
folyékony műtrágyatároló**

SZEZONKEZDÉSI AKCIÓBAN, RAKTÁRRÓL!

☎ Kérjen ajánlatot most: +36 20 459 2575

5400 Mezőtúr, Széchenyi út 24. www.gazolajkut.hu

FitoHorm®

...AMI TERMÉSZETESEN JÁR A NÖVÉNYNEK.

MEGOLDÁSOK A LOMBTRÁGYÁZÁS SZAKÉRTŐJÉTŐL!



FITOHORM GABONAC SOMAG

7 ha / csomag

- ✓ **MINŐSÉGJAVULÁS**
- ✓ **GYORS FELSZÍVÓDÁS**
- ✓ **NÖVÉNYRE SZABOTT BELTARTALOM**

KERESD SZAKTANÁCSADÓINKAT

A SZEMÉLYRE SZABOTT, INGYENES TANÁCSADÁSÉRT!

www.fitohorm.hu Tel.: +36 30 708 1461



8. kép. Tűzelhalás okozta kéreg elhalás (forrás: www.agraragazat.hu)

jük a tűzelhalás kockázatát. Ilyen például a jól szellőzhető, laza koronaforma kialakítása és mindenképpen a már megjelent fertőzött növényi részek eltávolítása úgy, hogy legalább 30-50 cm-rel a beteg rész alatt vágunk, ezzel biztosítva, hogy a még nem tünetes, de már adott esetben fertőzött növényi rész is szelektálásra kerüljön. Az ilyen módon lemeteszett ágrészeket, hajtásokat el kell égetni, a segédeszközt pedig fertőtleníteni, annak érdekében, hogy rákerült fertőző anyag ne juthasson át, másik, akár egészséges fára.



9. kép. Alma mozaik vírus korai levéltünet (forrás: www.zoldvilag.info)

A baktérium okozta betegség ellen használhatók növényvédő szerek főleg *preventív* jelleggel. Az ültetvények lemosó kezelésekor alkalmazott készítmények tartalmaznak rézet, amik az *Erwinia amylovora* fertőző anyagának sem kedveznek. Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a réz készítmények csak megelőzőleg és helyileg használhatóak, emellett virágzó kultúrában alkalmazva komoly virágkárosodást, ezzel termésvesztést is előidézhetnek. Minde mellett az őszi és tél végi lemosó kezelés nagymértékben visszاسzoríthatja a betegség kialakulását. Jelenleg a rezen kívül 2 hatóanyag áll rendelkezésre tűzelhalás ellen. A fosztil-alumínium hatóanyagú növényvédő szert megelőzőleg, virágzás kezdetén és intenzív hajtásnövekedés idejében kell kijuttatni, ha a feltételek a baktériumnak kedvezően alakulnak, vagyis a relatív páratartalom minimum 75%, legalább 2,5 mm csapadék képződött, és a napi középhőmérséklet kb. 18°C, a szert akár 2-3 alkalommal is kellhet alkalmazni. A másik készítmény egy biológiai gombaölő szer, ami *Aureobasidium pullulans* hatóanyagú. Ennek a mikrogombának a hatékonysága



10. kép. Erős levéltünet (forrás: www.zsigogyorgy.hu)

térparazitizmusa, vagyis a kijuttatott *Aureobasidium pullulans* a kezelt növény egészén megtelepszik, ezzel elfedve azokat a behatolási helyeket, amiken keresztül a baktérium behatolhatna a gazdanövénybe. Erős fertőzési kockázat esetén a növényvédőszert akár 3 alkalommal, 2-7 napos eltéréssel is lehet használni. Fontos, hogy a biztos védelem érdekében törekedni kell a virágok teljes és egyenletes permetlé fedettségére.

Alma mozaik vírus (*Apple mosaic virus*)

Az alma legelterjedtebb vírusbetegsége az alma mozaik vírus. Vegetatív úton, szaporítóanyaggal terjed. A betegség elsősorban klorotikus foltok képében jelentkezik. Erős fertőzés esetén az erek mentén nagy terjedelmű fehér foltok alakulhatnak ki, melyek idővel nekrotizálódhatnak is. A termésen szintén kialakulhatnak fakó foltok, valamint a termés deformálódása sem kizárt. Ha nagymértékű a fertőzés, akár 25%-os termésvesztéssel is számolni lehet. A védekezés az ellenőrzött körülmények közül származó, vírusmentes szaporítóanyag telepítésével kezdődik.

Kálmán Anna Léda
növényorvos

Ebből ő már nem eszik!



Avaunt[®]

rovarölő szer

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

További információ: www.fmcagro.hu

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

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

Honnan indult és merre tart a növényvédelem?

– Telt házas konferenciát rendezett a Nufarm

Nagy érdeklődéssel fogadták a szakemberek a Nufarm Hungária Kft. rendezvényét, amelyre januárban Keszthelyen került sor. Az előadók az aktuális politikai-gazdasági helyzetet mutatták be az európai uniós hatóanyag-kivonások árnyékában, valamint gyakorlati témákban is sok érdekesség hangzott el.

Nehéz az ágazat helyzete

A vendégeket és az előadókat a Pannon Egyetem Georgikon Karának nevében dr. Takács András Péter, a Növényvédelmi Intézet igazgatója, egyetemi docens köszöntötte, majd Salamon György, a Nufarm Hungária Kft. ügyvezetője üdvözölte a résztvevőket. Múlt, jelen és jövő a növényvédelemben című előadásában elmondta, hogy napjainkban a mezőgazdaságot és főleg a növényvédelmet rengeteg támadás éri, ami miatt az emberek gondolataiban méltatlan helyet foglal el az ágazat. Pedig rendkívül fontos és felelősségteljes munkát látnak el ezek a szakemberek: élelmiszert állítanak elő, ami létünk alapja.



Salamon György

Hiszen ilyen mennyiségű és minőségű élelmiszer-előállítás nem lehetséges növényvédő szerek nélkül. „Az európai törekvések miatt sok fontos hatóanyag kerül visszavonásra, ami nagyon megnehezíti a munkánkat, és megkérdőjelezi a mezőgazdaság és a növényvédelem jövőjét – hangsúlyozta Salamon György, aki hozzátette: – A konferencián elhangzott előadásokkal szeretnénk helyzetképet mutatni a múlt növényvédelméről, a folyamatban lévő tendenciákról, és olyan kiegészítő lehetőségekre rámutatni, amelyek segíthetik a munkánkat és a meg-



Gaál Orsolya

maradó hatóanyagok felhasználását, hatáskifejtését.”

„Magyarország a növényvédelmi szabályozás és növényvédelmi oktatás területén mindig

is Európa élvonalában járt” – mutatott rá hazánk helyzetére történeti távlatból Gaál Orsolya, a Nufarm Field Marketing Specialistája 50 év a növényvédelemben című előadásában. – Az utóbbi néhány évben azonban olyan hatóanyagok is visszavonásra kerültek, amelyek alapjai a sikeres növényvédelemnek. Ezzel szemben a növényvédelmi problémák megszorodtak. Új károsítók jelentek meg, megoldás hiányában a régi károsítók jelenléte fokozódik, ami részben a kevésbé hatékony anyagokkal szemben kialakuló rezisztencia miatt is történt. Ez a probléma a közeljövőben csak fokozódni fog.”

A szakemberek kezében van néhány lehetőség, amelyek alkalmazásával kicsit lassíthatják az egyre súlyosbodó folyamatokat: ilyen az integrált növényvédelmi elvek szigorúbb alkalmazása, valamint a permetezéstechnika javítása. Az újabb technikák közé tartoznak a precíziós növényvédelem és növénytermesztés, a digitális, műholdas képelemzés, valamint a drónok alkalmazása. Talán a legnagyobb gondolkodásmódbeli váltást a biológiai anyagok használata igényli. „Ezeknek a termékeknek a beépítése a kémiai védekezések sorába komoly fegyver lesz a rezisztenciatorésben és az élelmiszer-biztonságban is” – zárta előadását Gaál Orsolya.

Fenoxiherbicidek, repcegondok, adjuvánsok

Benécsné dr. Bárdi Gabriella gyomirtási szakértő, az NMNK elnökségi tagja a fenoxiherbicidek 21. századi szerepéről beszélt. A szintetikusauxin-hatású herbicidok az egyik legrégebben használt gyomirtó hatóanyagcsoportot alkotják, és a magról kelő és évelő kétszikű gyomok ellen hatékonyak. A fenoxiherbicidek jelentőségüket a 21. században is megőrizték, ugyanis biz-



Benécsné dr. Bárdi Gabriella

tonsággal alkalmazhatók, és kiváló kombinációs partnerei egyéb gyomirtó termékeknek. Mivel nem alakult ki ellenük rezisztencia, kombinációban vagy önmagukban felülkezelésre használva a rezisztenciatorés eszközei.

A repcekárttevők inszekticidrezisztenciájára hívta fel a figyelmet Farkas István, a Vas Megyei Kormányhivatal, Növény- és Talajvédelmi Osztály növényvédelmi szakügyintézője, növényvédelmi zoológusa. Az őszi káposztarepcének nagyon sok



Farkas István

rovarkárttevője van, ám viszonylag kevés különböző hatásmechanizmusú hatóanyag engedélyezett. Az egyik legnagyobb gazdasági kárt a repcefénybogár okozhatja. „Sajnos Magyarország egyes részein már találtunk olyan populációkat, amelyek rezisztenciát mutattak a lambda-cihalotrin hatóanyagra” – utalt egy veszélyes jelenségre Farkas István. Nem állapítottak meg viszont rezisztenciát a Magyarországon Mavrik néven forgalmazott taufluvalinát hatóanyagra, amely nappali használat esetén virágzó állományban az



Ughy Péter

egyetlen biztonsággal használható piretroid.

Ughy Péter gyombiológus, a Vas Megyei Kormányhivatal, Növény- és Talajvédelmi Osztály növényvédelmi

szakügyintézője Keresztes gyomnövények a repcében – újabb kihívások című előadásában arról beszélt, hogy a keresztesvirágúak eltávolítása a repceből nem egyszerű feladat, főleg ha a gyomnövény a kultúrnövényvel nagyon közeli rokonságban van. Ilyen gyomnövény a vad réparepce, amely novembertől áprilisig folyamatosan virágozhat, ezáltal táplálékul szolgál a rovarkártevőknek, jelentősen korlátozva a tavasszal felhasználható inszekticidek körét.

A következő előadó gyakorlatias témát választott: Tóth Ágoston növényvédelmi szakirányú okleveles agrármérnök az adjuvánsok szerepét mutatta be a növényvédelemben. Az adalékanyagok azok az anyagok, amelyeket a tankkeverékekhez adunk, a segédanyagot pedig a gyártó



Tóth Ágoston

teszi a hatóanyag mellé. A cél minden esetben a hatásfokozás. Hatás szempontjából három csoportba soroljuk őket: egyrészt elősegítik, másrészt fokozzák a fő készítmény hatását, harmadrészt pedig csökkenthetik a kultúrnövényre gyakorolt esetleges fitotoxikus hatást. Ráadásul használatukkal lassíthatjuk a rezisztencia kialakulását is.

A kockázatot kellene csökkenteni

A délutáni program első előadását Salamon György tolmácsolásában a Nufarm részéről Karina von Detten Head of Portfolio Solutions Europe, Middle East, Africa tartotta, Politika vagy tudomány – a növényvédelem jövője az Európai Unióban címmel.

„Európában a mezőgazdaságot nagyon sok támadás éri, és mint elsődleges környezetkárosító szerepel az emberek tudatában. Pedig a Föld lakosságának élelmiszert kell biztosítani, ami mezőgazdaság és kémiai növényvédelem nélkül lehetetlen” – jelentette ki Karina von Detten. „Sajnos az emberek tájékoztatása sok esetben egyoldalú, és nem szembesít a másik oldal veszélyeiről. Történetesen arról, hogy mekkora termelésekiesést okozhat ez



Karina von Detten

az élelmiszer-előállításban, miközben 30 év alatt a lakosságszám közel másfélszeresére nő. Növényvédelem nélkül a jelenleg megtermelt élelmiszer 40 százaléka

veszélybe kerül. A veszélyalapú tiltás helyett a növényvédőszer-használat kockázatának vizsgálata és a helyes használatból eredő kockázatok csökkentését megcélzó technológiák kidolgozása minden szempontból eredményre vezetőbb lenne. Ezért a növényvédő szerek helyes használata mellett az integrált növényvédelem, az új technológiák alkalmazása és a biológiai anyagok használata együttesen adhatnak csak megoldást ezekre a problémákra” – mutatott rá Karina von Detten.

Mikotoxinok és permetezés

A szakmai tartalmat színesítette dr. Baranyai Marietta belgyógyász főorvos témája, A



Dr. Baranyai Marietta

mikotoxinok jelentősége az élelmiszerekben, kiemelve a növényvédelem kulcsszerepét az egészséges táplálkozás biztosításában. A mikotoxinok fonalas gombák által termelt másodlagos anyagcseretermékek, amelyek az élelmiszerekben és takarmányban természetes módon képződő legveszélyesebb mérgezőanyagok közé tartoznak. Emiatt ezek toxintartalmát szigorúan ellenőrzik. A főorvos hangsúlyozta: az élelmiszerek mikotoxin-terhelésének kiindulópontjai a szántóföldön, a növényállományokban felszaporodó penészgombák, így a növényvédelemnek, a helyes mezőgazdasági gyakorlatnak ki-

Európában a mezőgazdaságot nagyon sok támadás éri, és mint elsődleges környezetkárosító szerepel az európai emberek tudatában. Pedig az emberiségnek élelmiszert kell biztosítani, ami mezőgazdaság és kémiai növényvédelem nélkül lehetetlen.



Both Gyula

emelkedő szerepe van az élelmiszerek toxintartalmának csökkentésében.

Az utolsó előadás újra gyakorlati információkat tartalmazott, Both Gyula, az NMNK Vas Megyei

Területi Szervezete elnöke a víz jelentőségét részletezte a permetezőtechnikában. Tapasztalatai szerint a permetezés sikerességét több tényező befolyásolja: víz, növényzet, növényvédőszer-formuláció, alkalmazástechnika és környezeti tényezők. A helyes értékek beállításával már az alacsonyabb dózisban alkalmazott növényvédő szer is jó hatékonysággal dolgozik, és csak ezek figyelembevételével tudunk kellő hatékonyságot biztosítani a növényvédő szerek kezelésnek.

A program révén a résztvevőknek lehetőségük nyílt a szakmai eszmecserére, az új információk megbeszélésére. Az egésznapos rendezvényről a vendégek elégedetten távoztak, aminek hangot is adtak: Ide érdemes volt eljönni!

N. J.

Bővebb beszámolóink képekkel az agraragazdat.hu oldalon olvasható.

Diniro® Gold — Egy jó döntés



A kukorica növényvédelme is döntések sorozata. Szakszerű gyomirtása alapvetően fontos a majdani termésmennyiség szempontjából.

Az év eleje mindig a fogadalmakról szól. Elhatározzuk, hogy mit vagy mit nem fogunk tenni, és megpróbáljuk ezekhez az ígéretkehez tartani magunkat. Nincs ez másként a termelésben sem: a gazdálkodási igényeinknek leginkább megfelelő döntéseket hozunk, amelyeket az ismereteinkre alapozunk, és figyelembe vesszük a többé-kevésbé állandó és változó körülményeket is.

A kukorica növényvédelme is döntések sorozata. Szakszerű gyomirtása alapvetően fontos a majdani termésmennyiség szempontjából. Ismert, hogy a gyomok ellen egy nem (vagy nem megfelelően) kivitelezett védekezés akár 50-90%-os termés kiesést is okozhat. Különösen a kezdeti időszak meghatározó, amikor a kultúrnövényünk még nem rendelkezik gyomelnyomó képességgel. Ez az úgynevezett kritikus kompetíciós periódus, amikor a kukoricának leginkább fontos a zavartalan, versenytársaktól mentes fejlődés, és éppen ezért jellemzően ide időzítjük a gyomirtását.

Szintén termelői döntés, hogy milyen készítményt használ, hiszen ő ismeri leginkább a területét, annak gyomflóráját, élőveteményét, szerkezetét és egyéb paramétereit. Ahhoz, hogy a befektetett költség ne legyen kidobott pénz, fontos, hogy a kiválasztott gyomirtó szer válasz



legyen a területre jellemző minden problémára, akkor is, ha a körülmények évről évre változnak. Ehhez olyan készítményt kell választani, mely széles körű hatékonysággal rendelkezik, levélen azonnal hat, és emellett markáns talajhatása is van, amely mind az egyszikű, mind a kétszikű gyomok ellen kiváló védelmet nyújt, legyen szó akár magról kelőről, akár évelőről.

Ezért jó döntés az FMC-Agro 2018-ban bevezetett Diniro Gold gyomirtószer-csomagja, amely mára nem véletlenül került be a TOP 5 kukoricaherbicid készítmény közé. A csomagban található **Successor® T** (petoxamid+terbutilazin)

biztosítja a talajon keresztüli markáns tartamhatást, hiszen a 2 l/ha-os dózis lehetővé teszi a rugalmas, gyomok fenológiájához igazított kijuttatást. Fontos szempont a gyomirtás időzítésénél a gyomok fejlettségétől függő érzékenysége a hatóanyagokkal szemben, ezért a kijuttatás ideális időpontja az egyszikű gyomok 1-3 leveles állapota.

Emellett a **Diniro®** gyomirtó szerben lévő három hatóanyag (nikoszulfuron+proszulfuron+dikamba) levélen keresztül felszívódva pusztítja el a már kikelt gyomokat, legyen szó egy- vagy kétszikűről, magról kelőről vagy évelőről. Az öt hatóanyag kombinációja biztosítja a gyors, látványos és tartós gyomirtást a kukoricában, amely alapja egy jó termésnek és ezáltal egy sikeres évnek.

A jelenben hozott döntéseink hatása majd a jövőben mutatkozik meg. Bízunk benne, hogy jól döntöttünk, és elérjük a kitűzött célt. A **Diniro® Gold** gyomirtási technológiát választók esetében ez könnyű lépés, hiszen tudhatják, hogy kiváló, szakmailag megalapozott és bevált csomagot választanak, amely valóban tudja azt, ami miatt emellé tették le a voksukat.

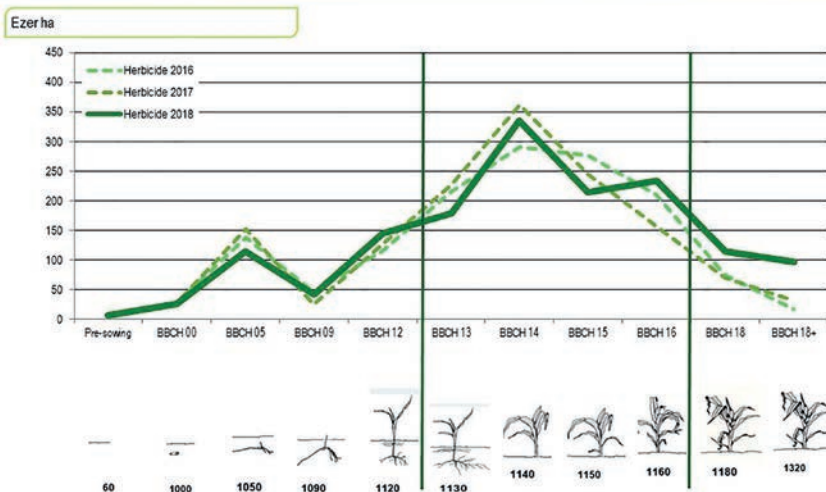
Döntsön jól: **Diniro® Gold**

www.fmcagro.hu

FMC-Agro Hungary Kft.

A növényvédő szereket biztonságosan és felelősséggel használja! Kérjük, mindig kövesse a készítmény címkéjén leírtakat annak alkalmazásakor! Az ® jellel jelölt termékek az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkanévei.

Gyomirtó szerrel kezelt terület nagysága, a kukorica fenológiája szerint 2016-2018



Összhangban a talaj- és levélhatás!



Diniro[®] Gold

2,4 kg Diniro[®] + 10 l Successor[®] T + 1 l Trend[®] 90

5 hektáros virtuális csomag, tartamhatással. Valódi posztemergens gyomirtó-kombináció, összhangban a kukorica és a termelők igényeivel.

További információ: www.fmcagro.hu

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

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

Permetezési segédanyagok a UPL kínálatában

*A gyakorló növényvédősök többsége biztosan látott már olyan kezelést, amely után a haté-
ség elmaradását tapasztalta, illetve nem sikerült elérni azt a szintű eredményt, ami az adott
növényvédő szertől elvárható lett volna.*

Ezekben a helyzetekben nem fel-
tétlenül a növényvédő szerekben
kell keresni a problémát, hanem
érdemes megvizsgálni egyéb be-
folyásoló körülményeket is: ilyen
például a permetléfedettség, a fel-
szívódás, a permetezéshez használt
víz keménysége és pH-ja, valamint
az egyéb szennyezőanyagok. A UPL
nagy figyelmet fordít a növényvé-
dő-hatóanyagokon kívül a permete-
zési segédanyagokra is, hiszen ezek
használatával a fent említett prob-
lémák egyszerűen kiküszöbölhetők.

Silwet Star – felületaktív anyag

Nemionos típusú, szilikon alapú
univerzális permetezési adaléka-
nyag, amely egyedülállóan csök-
kenti a folyadékok felületi feszül-
tségét. Ennek köszönhetően több-
szöröseire növeli a kijuttatott per-
metlé szétterülését a célfelületen.
Így megnöveli a kezelt növények
permetléfedettségét, ezzel pedig
javítja az alkalmazott készítmé-
nyek biológiai hatásosságát, kü-
lönösen viaszos vagy szőrözött le-
vélzetű növényeken.

Nonit – felületaktív anyag

Felületaktív anionos nedvesítősz-
er, gombaölő, rovarölő és posztemer-
gens gyomirtó permetezőszerek
tapadás- és terülőképességének
fokozására. Használatát különö-
sen viaszos vagy szőrözött levelű
növénykultúrák kezelése esetén
ajánljuk. Figyelnünk kell, hogy nem
keverhető lúgos kémhatású ké-
szítményekkel (pl. bordóilé, més-
kénlé), illetve ahol a hatóanyag
nitrogénbázisú, és kationképzésre
hajlamos (pl. dodin).

Elastiq Ultra – cseppnehezítő

A permetezések többsége ide-
jén tapasztalható kisebb-nagyobb
légmozgás. A megfelelő szórófej
megválasztása mellett az elsodró-
dás gátló adalékanyagok azt a célt
szolgálják, hogy a kívánt permet-
lé mennyiség egészét a célfelületre
juttathassuk ki, a permetcseppek
aprózódásának megakadályozásá-
val. Különösen akkor fontos ez, ha
adott növényvédő szer (pl. gyom-
irtó) a szomszédos kultúrában fito-
toxicitást okoz. A cseppnehezítők
jelentősége légi úton végrehajtott
kezeléseknél, állományszárításnál
kerül előtérbe.

X-Change – vízlágyító+pH-szabályozó segédanyag

Az ország területein többségében ke-
mény (12-18 nk° – német kemény-
ségi fok), illetve nagyon kemény (18-
30 nk°) víz található. Permetlé készí-
tésekor azonban a vízkeménységet
érdemes 8-10 nk°-ig csökkenteni,
hogy a pontosan kijuttatni kívánt és
kimért hatóanyag-mennyiség teljes
egészében kipermetezhető marad-
jon. Ebben segít az X-Change, amely
megakadályozza a növényvédő sze-
rek hatóanyagainak komplexképzé-
sét, beállítja a víz keménységét és
pH-ját, valamint csökkenti a permet-
lé habzását is. Használatával az alkal-
mazott növényvédő szer teljes men-
nyisége hasznosul, mert nem kötik le
a permetezésre használt vízben lévő
szabad kationok. A túl lúgos permet-
lé pH-ját beállítja az optimális szintre,
így nem alakulhat ki lúgos hidrolízis,
amely csökkentené a növényvédő
szerek hatékonyságát.

Antifoam – habzást gátló

Néhány növényvédő szer esetében
a permetlé készítésekor, szállítá-
sakor habképződést tapasztalha-
tunk, amely egyrészt lelassíthatja
a permetlé bekeverésének munka-
folyamatát, másrészt fokozottabb
balesetveszélyt is előidézhet, ha a
habban halmozódnak fel a ható-
anyagok. Az Antifoam – a permet-
lébe kerülésének idejétől függően
– alkalmas a habképződés megaka-
dályozására vagy a már képződött
hab elosztatására. A permetlé ke-
verésénél ezért érdemes először az
Antifoamot bekeverni a vízbe, majd
ezt követően folyamatos keverés
mellett a növényvédő szereket.

Farmclean – mosóanyag

Összetevői a különböző ható-
anyag-maradékokat eltávolítják
a permetlé tartályból. Egyedülálló
tulajdonsága, hogy nem korrodál-
ja a fém alkatrészeket, sőt, egy
filmszerű, korróziógátló réteggel
vonja be a fémfelületet. Különö-
sen akkor javasolt a használata,
amikor gyomirtókezelés után
ugyanazzal a géppel tervezünk ro-
var- vagy gombaölő szeres keze-
lést, illetve amikor gépeinket a téli
leállásra készítjük fel.

Valovics Attila
fejlesztőmérnök



BÚZA KOMPLETT CSOMAG

5 hektárra



**KALÁSZOSOK NÖVÉNYVÉDELMERE
MINDEN, AMIRE A BÚZÁNAK SZÜKSÉGE VAN**



NAUTIUS

Gyomirtó szer: 400 g/kg tífenszulfuron-metil
+ 150 g/kg tribenuron-metil



FLUROSTAR 200

Gyomirtó szer: 288 g/l fluroxipir-meptil
(200 g/l fluroxipir)



CYPERKILL MAX

Rovarölő szer: 500 g/l cipermetrin



EMERALD STAR

Gombaölő szer: 62,5 g/l tetrakonazol
+ 250 g/l klórtalonil



UPL HUNGARY

1138 Budapest, Tomori u. 34.
Telefon: 06-1-335-2100
www.arystalifescience.hu

Arysta LifeScience is now part of UPL,
creating a new leader in global agriculture



Imperis Vital: Maximális termés — maximális vitalitás



Az őszi búza növényvédelmi feladatain belül a fungicidhasználat megítéléséhez figyelembe kell vennünk azt a jelentős éghajlati változást, amely az utóbbi években jelentősen befolyásolta a kórokozók fellépésének dinamikáját.

Hosszú, meleg ősz (pl. 2019 őszén még novemberben is magas, 15 C fok feletti hőmérséklet) és a száraz periódusokat követő nagy mennyiségű csapadék kedvez a kórokozók fellépésének, különösen a lisztharmat (*Blumeria graminis*; 1. kép) és a sárgarozsda (*Puccinia striiformis*; 2. kép) őszi megjelenésének. Az enyhe telek és a korai száraz, meleg kitavaszkodás „becsaphat” bennünket, mert a látszólag kisebb lisztharmatfertőzés mellett a veszélyes rozsdabetegségek inokulumban nagy tömegben várakoznak arra, hogy erős, robbanásszerű fertőzést indíthassanak be. Fontos ezért, hogy ne várjuk meg a betegségek megjelenését, hanem törekedjünk a megelőző védelemre és az eltérő hatásmechanizmusú hatóanyagok egész vegetációs időszakot lefedő alkalmazására. A szokásos védekezési időpontok, mint a bokrosodás vége-szárba indulás eleje (T1), zászlós levél kiterülése (T2), és a virágzaskori (T3) védekezés mellett szükség lehet a késő őszi vagy közvetlenül a tél



1. kép. Lisztharmat

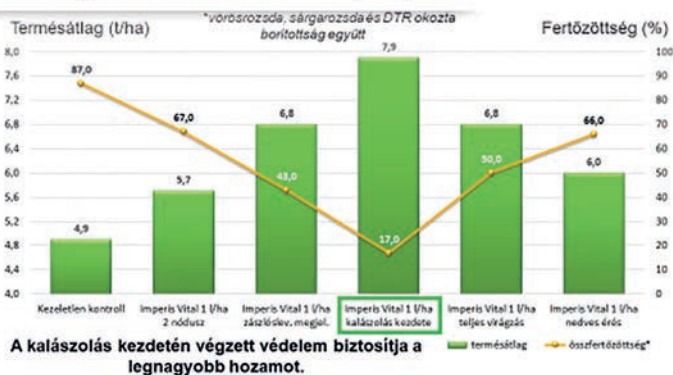
elmúltával a nagyon korai (T0) védekezésre is. Fontos a növényvédelmi döntések meghozatalakor az agrotechnika (pl. szántás nélküli talajművelés), a vetésváltás (monokultúra, vagy kukorica elővetemény), a kezelések kivitelezésénél pedig az időjárási (hőmérséklet, UV-sugárzás) és a kijuttatási körülmények (lémenyiség, cseppméret) figyelembe vétele. A korszerű, nagy termőképességű fajták erős, folyamatos védelmet igényelnek, hogy különösen a zászlós levél és az alatta elhelyezkedő két levélelet épségét, asszimilációs ké-

pességét ne csökkentsék a gombafertőzések nyomán kialakuló elhalások.

A változó időjárási helyzetben a biotróf kórokozók jelentősége növekedett. A lisztharmat mellett a vöröszorsda (*Puccinia triticina*; 3. kép) nagy erejű fellépésére is számíthatunk. Fontos a védekezés időzítése, mert a látható 5%-os fertőzési szint, valójában akár 25-30%-os levélfelület index csökkenést is eredményezhet, ami már jelentős termésvesztés forrása lehet. Ebben a kritikus időszakban a legjobb gombaölőszerekkel szemben komoly elvárások vannak:

- erős preventív hatás,
- gyors blokkoló- és gyógyítóképeség,
- a kalászvédlemig kitartó tartamthatóság,
- kiváló esőállóság,
- erős élettani hatás.

Egyszeri kezelés időzítésének hatása az ő. búza levélbetegségeinek fertőzöttségére és a termés mennyiségére



1. diagramm

Csak ezek a tulajdonságok biztosíthatják, hogy a fajtákban rejlő terméspotenciált ki tudjuk aknázni, megvédve a kultúrnövényt a kórokozók támadásától.



2. kép. Sárgarozsda

A **Kwizda Agro Hungary Kft.** 2020-as termék palettáján ezeknek a kritériumoknak az **Imperis Vital** nagyhatású azol mentes fungicid minden szempontból megfelel. Az Imperis Vital két hatóanyagból áll: a karboxamidok (SDHI-fungicid) közé tartozó *fluxapiroxad* és a stobirulinok (QoI-fungicid) csoportjába tartozó *piraklostrobin*-ből. A hatóanyagok eltérő, de egymással szinergizáló tulajdonságai biztosítják a maximális gombaölő hatékonyságot a legfontosabb gombafertőzések ellen. A *fluxa-*

piroxad egy „kaméleon” molekula, amely egyszerre lipofil és hidrofil tulajdonsággal is rendelkezik (1. diagramm). Amikor a levelek viaszrétegén, vagy a gombák sejtmembránjain halad át, a zsírolható tulajdonsága kerül előtérbe, amikor a növény sejtjeiben vagy a szállító edénynyalábokban halad, akkor a hidrofil módon viselkedik. E tulajdonságai biztosítják azt, hogy a védendő levélfelületbe nagyon gyorsan bejut, és gyorsan szállítódik a hajtások, levelek csúcsa felé.

Különleges formuláció gondoskodik arról, hogy a levelek felületén kristályszerkezetbe rendeződve ún. hatóanyagraktárakat képezzen, amelyekből hosszú ideig folyamatos a hatóanyag-beáramlás a növényi szövetekbe. Mindkét hatóanyag a rozsdabetegségek elleni hatásban jeleskedik, de a levélfoltosodást okozó kórokozók (szzeptória, pirenofóra) és a lisztharmat ellen is tökéletes védelmet biztosítanak.

Az **Imperis Vital** használatakor jelentős élettani hatással is számolhatunk:

- lassuló öregedési folyamatok, csökkenő etiléntermelés,
- a nitrogénfelvétel és -beépülés felgyorsul,
- a fotoszintézis erősebb lesz, zöldít, juvenilizál,



3. kép. Vöröszoszda

- a gyökérfejlődés fokozódik, a stressztűrés erősödik.

Felhasználható: őszi- és őszi-árpa-, rozs-, zab- és tritikálékultúrákban

rozsdabetegségek, lisztharmat, búza pirenofóras és szeptóriás betegsége, árpa hálózatos, rinhosporiumos és ramuláriás levélfoltossága ellen.

Dózis: 0,8-1,0 l/ha.

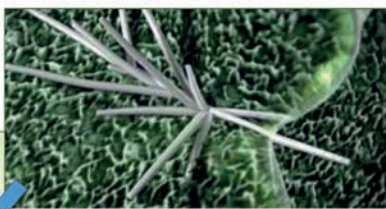
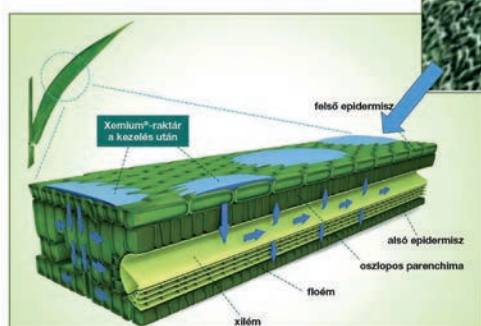
Javasolt kijuttatási időszak: zászlós levél megjelenése-kalászosulás kezdete között (BBCH:37-51).

Hatóanyag tartalom: 75 g/l fluxapiroxad + 150 g/l piraklostrobin EC formulációban.

Forgalmazási kategória: II.

Őszi búzában a legnagyobb termést a kalászosulás kezdetén (BBCH49-51) végrehajtott kezeléssel lehet elérni (1. ábra).

A leveleknek minden részébe eljut, akkor is, ha csak a levélcsőcs látszik ki a permetezés idején.



„kristály depó a viaszrétegben”

A fungicid hatását nagyban támogatja a Kwizda Agro által forgalmazott Wuxal Grano különleges szuszpenziós lombtrágya, amely pH stabilizátorral gondoskodik a maximális mikroelem-felvételről, segíti a zászlós levél fiatalon tartását, táplálását.

Válassza a jövőbe mutató új generációs gombaölő szert a maximális termésért!

1. ábra

Bór a repce életében — Így lesz több termése!

A bór nélkülözhetetlen mikro tápelem a növények egészséges fejlődése szempontjából. Számos biokémiai folyamat kulcsfontosságú eleme, katalizátora. Talán legismertebb a virágkezdemények kialakulásában és a pollentömlő csírázásában betöltött fontos szerepe. Emellett azonban meghatározó többek között a tápanyagok felvételében, a szénhidrátok szállításában, a sejtfalak felépítésében, a sejtszétválásban és az auxinok termelődésében.

Növényen belül nehezen mozog, ezért hiánya először a fiatal növényi részekben jelentkezik. Általános tünetegyüttes az osztódószövetek rendellenes fejlődése, a gyökér tenyészőcsúcsainak pusztulása, a hajtások torzulása, illetve a szaporítószervek, a virágok rendellenes képződése.

A növények elsősorban a talajból veszik fel a bórt, ahol általában megtalálható, de felvehetőségét számos tényező befolyásolja, illetve hátráltatja. Ilyen ok, hogy egyrészt bórsav formájában van jelen a talajban, ami könnyen lemosódik a mélyebb rétegekbe, ahol már nem elérhető a növények számára, illetve csak a vegetáció későbbi szakaszában, amikor a gyökérzet lejut ide. A bór ezen kívül különböző ásványokhoz kötött formában (kalcium-, magnézium-, és nátrium-borát) található meg a természetben. Ezekből az ásványokból csak intenzív talajélet esetén táródik fel a borát-ion, és tudják felvenni a növények. Homokos talajokból könnyen kimosódik, kötött talajokban viszont erősen kötődik az említett ásványi anyagokhoz. A szárazság, a meszes talajok magas pH-tartalma szintén gátolja a felvételét.

Általánosságban elmondható, hogy az előbb említett okok miatt az ország összes termőterületén nagy hangsúlyt kell helyezni a bór pótlására.



Bórhány tünete

A természetben lévő növényeink közül a kétszikűek bórigénye sokkal magasabb, mint az egyszikű-kultúráké, és tudjuk, hogy az olajosnövényeink magas szintű termesztéséhez szinte kötelező a bóros lombtrágyák beiktatása.

Egyszikű kivételként azonban a kukorica is a kimondottan bórigényes növények táborát erősíti, sőt, újabban a búza termesztésében is szép eredményeket érnek el a bór pótlásával.

Hiánya „zsebbe nyúló” problémát okoz, mivel a termésvesztés ilyen esetben garantált. Minél magasabbak a termés elvárásaink, annál nagyobb jövedelemről eshetünk el. Jó hír azonban, hogy pótlása levélen keresztül biztonságosan megoldható! Ehhez azonban egy megfelelő készítményt kell választani!

Általános probléma, hogy az olcsó monobór készítmények a bórt többnyire nátrium-tetraborát formában tartalmazzák, ami több gondot is okoz.

A permetlé kémhatását a lúgos irányban tolják, aminek az alábbi következményei lesznek:

1. a kombinációs növényvédő szer hatékonysága csökken, mivel a lúgos kémhatás következtében a hatóanyag-tartalom gyorsan, akár 1-2 óra alatt a töredékére csökken;
2. a tápanyagfelvétel sem lesz megfelelő, mert lombon keresztül a semleges vagy

gyengén savanyú kémhatással rendelkező permetléből tudja legkönnyebben a tápanyagokat a növény felvenni.

A bórral együtt nátrium is jut a növénybe, ami sejtméreg.

Azt is vegyük figyelembe, hogy azok a biokémiai folyamatok, amikben a bór fontos szerepet játszik, rendkívül összetettek és energiaigényesek. Így számos más tápelemre is szükség van ahhoz, hogy ezek zavartalanul végbe menjenek, pl. virágzás, terméskötődés.

Jó hír, hogy a Wuxal Boron Plus termékünk a fent említett problémák kivédésére maximálisan megfelel, mivel nemcsak bórt, hanem foszfort és egyéb nélkülözhetetlen tápelemeket (réz, vas, mangán, molibdén, cink) is tartalmaz, ráadásul mindezt hatékony szuszpenziós formában. A fém tápelemeket kelatizált formában tartalmazza, így azok nem kötődnek le a permetlében, a növény számára felvehető formában jutnak el a levélfelületre, majd a levélbe.

A **Wuxal Boron Plus** ezen túlmenően minden olyan tulajdonsággal rendelkezik, ami egyedivé teszi a Wuxal termékeket (tapadásfokozás, szuperkelatizáció, pH-puffer, párolgáscsökkentés, újranedvesedő-képesség, felszívódásfokozás). 2019-ben termékünket tovább fejlesztettük. Az XtraUptake, hasznosulást segítő technológiának köszönhetően, még biztosabban jut el a növényfelületre, és még hatékonyabban jut be a növényi szövetekbe.

Használatát a növény fenológiájához igazodva javasoljuk. Más kezelésekkel egy menetben, 2-3 l/ha dózisban, akár több alkalommal, de mindig megelőző jelleggel juttassuk ki.



Harmonikus tápanyagellátás kedvező áron!
www.alphaplant.hu

Őszibúza-technológia

2 l/ha ORGANIT® KONDI
+ 2 l/ha ORGANIT® RÉZ + KÉN

A réz a növény fejlődésére is kedvezően hat. Erősebbé és ellenállóbbá teszi a szöveteket. A harmonikus rézellátás vastagítja az epidermiszt, ezáltal pedig a növény kevésbé lesz fogékony a gombás megbetegedésekre.

A kén a kalászosok esszenciális eleme. Azon túl, hogy javítja a fehérjetartalmat és egyéb beltartalmi mutatókat, kultúrnövényünk kevésbé lesz fogékony a lisztharatra. Mindezen elemek felszívódását jelentősen segítik a huminsavak és fulvosavak.



- ✓ Kiküszöböli az időjárás okozta anomáliákat
- ✓ A növényeknek nő a betegségekkel szembeni ellenálló képessége
- ✓ Növeli a termés mennyiségét, és javítja annak minőségét
- ✓ Erősíti és gyorsítja a gyökérképződést
- ✓ Javuló sütőipari értékeket produkál

BELTARTALMI ÉRTÉKEK

ORGANIT® KONDI

Hatóanyagok:	m/m%	g/l
Huminsavtartalom	3,5	42
N-tartalom	4,17	50
P ₂ O ₅ -tartalom	8,33	100
K ₂ O-tartalom	2,08	25
CaO-tartalom	0,04	0,5
MgO-tartalom	0,07	0,8
SO ₃ -tartalom	0,58	7
B-tartalom	0,007	0,08
Cu-tartalom	0,005	0,06
Fe-tartalom	0,03	0,4
Mn-tartalom	0,01	0,1
Mo-tartalom	0,001	0,01
Zn-tartalom	0,004	0,05

Sűrűség: 1,20 ± 0,05 kg/liter

ORGANIT® RÉZ+KÉN

Hatóanyagok:	m/m%	g/l
Ca-tartalom	2,1	26,46
Cu-tartalom	3,7	46,62
S-tartalom	21,5	270,9

Sűrűség: 1,26 ± 0,05 kg/liter

Készítményeink egymással, rovar- és gombaölő szerekkel egy menetben kijuttathatók, de előtte keverési próbát célszerű végezni.

ALPHAPLANT őszi búza csomaggal kijuttatott tápanyagok:

Huminsavak: 84 g | N: 100 g | P₂O₅: 200 g | K₂O: 50 g | Ca: 53 g | Cu: 215 g | S: 542 g

Információ:

Közép-Magyarország

Tánczos István
ágazatigazgató és szaktanácsadó
+36-30/233-3593
tanczos.istvan@alphaplant.hu

Dél-Alföld

Szűcs Pál
szaktanácsadó
+36-30/511-2836
szucs.pal@alphaplant.hu

Dél-Dunántúl

Bödör Bence
szaktanácsadó
+36-30/179-1842
bodor.bence@alphaplant.hu

Kelet-Magyarország

Deák Róbert
szaktanácsadó
+36-30/528-7885
deak.robert@alphaplant.hu

Észak-Dunántúl

Csongei Xénia
szaktanácsadó
+36-30/823-3953
csongei.xenia@alphaplant.hu

Rendelésfelvétel: Alpha-Vet Kft. | e-mail: vevoszolgalat@alpha-vet.hu | tel.: +36-22/534-500

Újraéledő termőföld – tavasz

Eljött ez a tavasz is, mindenki nagy öröme újraéled a természet. Újraéled a termőföld is, kezdődhet a munka.



BactoFil

BIOFIL



NATUR AGRO
HUNGÁRIA

PHYLAZONIT

Hát a tél mit hagyott maga után a földeken?

Nem volt hótakaró az őszi vetésen, és takarás nélkül maradtak a szántások is. A hideg szél, a jeges eső, a fagy nem kímélte az életet a termőföldeken és a termőföldekben sem. Igen a termőföldekben sem: az élet nem csupán a vetett mag csírázása és növekedése, hanem a sok-sok milliárdnyi talajlakó élőlények életét is jelenti most.

Azzal számot vetünk, ha a vetés nem kell jól, a hajtás gyenge, a termés kevés. Keressük az okot.

Biztosan nem jókor vetettünk, vagy nem jó magot ajánlott a kereskedő, nem volt jó az idő, kevés volt a műtrágya, nem is ezt a gyomirtót kellett volna használni, hanem a másikat, a földekkel is gond lehet: „Nem olyan jó ez a föld, sovány ez a föld.” Az időjárást nem tudjuk kedvünk szerint alakítani, de minden más változtathatunk. Legelőször is a termőföldjeink állapotán, hiszen ez az alapja mindennek és csak is ez, semmi más. A jó földben megterem minden!

Mit tehet hát az ember, ha javítani akar a földjén?

Sokat! *Célszerű javítani a vízmegkötő-képességén, a szerkezetén, a levegőzöttségén, a szervesanyag-tartalmán, az élővilágán.* Ha a talajban van szerves anyag, és a talajélet egészséges, a természet tudván dolgát, minden évben puha magággal készül a tavaszra. Az intenzív mezőgazdasági termelés folytán a sekély szervesanyag-tartalmat „szokás szerint” műtrá-

gyákkal egészíti ki vagy pótolja a termelő. A napjainkra visszaesett állattartás mellett, nehezen hozzáférhető és drágák lettek a jó minőségű szerves trágyák. A műtrágyák így egyfajta alternatívát jelentenek a földművelés számára. De most azt hiszem, a szekér egy kicsit megelőzte a lovakat, valami nem jól van. Az indokolatlan mennyiségű műtrágya-felhasználás sem többelhozamokat, sem talajállag-javulást nem eredményez fenntartható módon. Ezért a többletelhasználás hosszú távon nem hoz többleteredményt, okozott viszont már napjainkra nagy kiterjedésű nitrátérzékeny területeket. Ebben a nehéz helyzetben megoldás lehet a baktérium trágyák használata.

A talajélet, vagyis a talajban élő élőlények, mind-mind hozzájárulnak a talaj termőtalajú minőségéhez. Ha az őszi szántás védő hótakaró nélkül szenved a telet, mint most, akkor a talajban élő jótékony mikroorganizmusok száma, faja is jelentős mértékben gyérül, pedig a tavaszi magágyban a vetőmag csírázási erélye nagymértékben függ az élő talaj tápanyagszolgáltató-képességétől. Ebben a sérülékeny élő körforgásban jó hír, hogy viszonylag könnyen lehet a talajéletet támogatni, erősíteni és pótolni. Ma hazánkban magyar cégek gyártanak és forgalmaznak talajélet javítására szolgáló talajoltó mikrobiológiai készítményeket – közismertebb nevükön baktériumtrágyákat – a magyar termőföldek igényeinek megfelelően. Választhatunk növénykultúrákra

és termőtalajokra bontva speciális és általános széles spektrumú használhatóságot biztosító komplex készítményekből. Kijuttatásuk megegyezik abban, hogy tavasszal, őszi vetések előtt a talajra kijuttatva, majd rövid időn belül a talajba beforgatva, bedolgozva kell a vetést elvégezni vagy vetéssel egy menetben is végezhető (erre a célra szolgáló kijuttató-bereendezéssel). A Nébih többéves és jelenleg is folyó független, üzemi vizsgálatai alátámasztották, hogy az a talaj, melyet vetés előtt talajoltó: BactoFil, BactoVit, BIOFIL, Microvital, Naturmicro, Phylazonit készítmények valamelyikével is kezeltek, mind kukorica, árpa, és a szója vetésekor, a kontrollhoz viszonyított csírázási többlet volt kimutatható. A köztudottan rossz kelő szója esetében átlagosan 114,5% volt a kontrollhoz viszonyított kelési százalék. Termést betakarítani csak arról a növényről lehet, ami kikelt.

Tehát mit érünk el, ha termőföldjeinkben rejülő életet támogatjuk, az intenzív mezőgazdasági művelés okozta károkat talajoltással regeneráljuk: *javítjuk a termőföldünk vízmegkötő-képességét, a szerkezetét, a levegőzöttségét, növeljük a szervesanyag-tartalmát, gazdagítjuk az élővilágát, nem utolsósorban több-jobb minőségű termést takaríthatunk be és itt igaz a mondás: ki mint vet, úgy arat.*

László Enikő

Magyar

Talajbaktérium-gyártók
és -forgalmazók
Szakmai Szervezete



A Syngenta kalászos gombaölőszerek-portfóliója

2020-ban is maximális védelmet biztosít a levél- és kalászbetegségekkel szemben

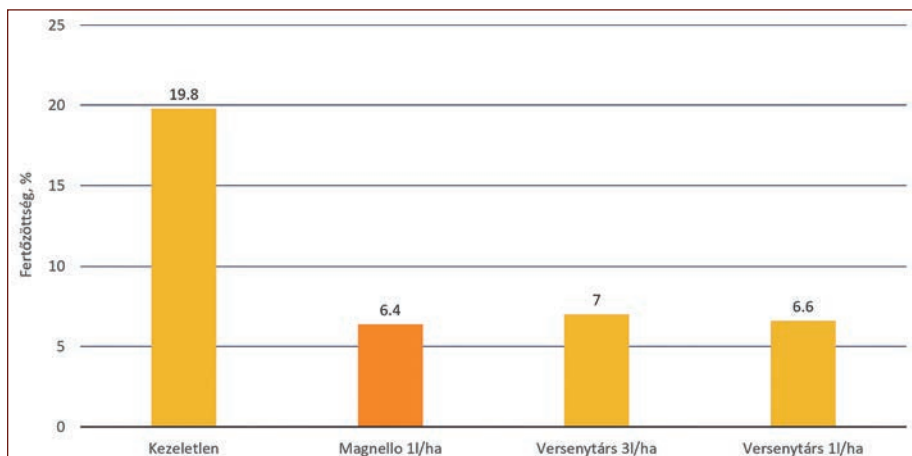
A sikeres és nyereséges kalászosgabona-termesztés magas szintű és szakszerűen kivitelezett termesztéstechnológiát igényel. Ennek szerves részét képezi a gyomnövények, kártevők és kórokozók ellen kivitelezett okszerű növényvédelem.

Évről-évre eltérő mértékű fertőzősi nyomást tapasztalunk, akár levélbetegségek (pl. sárga rozsda), akár kalászbetegségek (pl. 2019-es kalászfuzáriózis járvány) tekintetében. A befektetett munkánk és a betakarítandó termés védelme szempontjából a teljes tenyészidőszakban olyan gombaölő szerekre van szükség, amelyek a termesztés során fellépő kórokozókkal szemben megbízható és hatékony védelmet nyújtanak, és hozzájárulnak ahhoz, hogy megfelelő mennyiségben, minőségben és nyereségesen értékesíthessük termésünket a betakarítást követően. A Syngenta Kft. kalászosgabona-termesztő partnerei részére a 2020-as évben is teljes körű gombaölőszerek-portfóliót biztosít, hozzájárulva ezzel a sikeres termesztéshez.

Ebből a termékínálatból két fungicidet szeretnénk gabonatermesztő partnereink figyelmébe ajánlani.



Azoxistrobin és klórtalonil gyári kombinációját tartalmazó készítményünk. Az azoxistrobin szisztémikus, kiváló élettani, zöldítő és juvenilizáló hatást biztosít a kezelt növényállománynak. A klórtalonil kontakt hatásmóddal, valamint jelentős rezisztenciatoró tulajdonsággal rendelkezik szeptória- (*Zymoseptoria* spp.) fajok ellen, továbbá kiváló védelmet nyújt az élettani eredetű foltbetegségek ellen, pl. káros UV-sugárzás. Triazol-



1. ábra. Magnello kalászfuzáriózis elleni hatékonysága (kezelés ideje: 2019.05.17., virágzás kezdete, SYN magyarországi fejlesztői kísérlet, n=2, Boros Szilárd)

mentes készítmény lévén bátran kijuttatható a növények korábbi fenológiai állapotában is (2-3 nódusz), a kórokozók (szeptória-fajok, rozsdafajok) áttelelő képletei és induló fertőzéseivel szemben megbízható védelmet biztosít. Fontos megjegyeznünk, hogy a klórtalonil hatóanyag engedélyét az Európai Unió engedélyezési hatósága nem hosszabbította meg, ennek következtében a kis- és nagykereskedők meglévő raktárkészleteiket 2020.05.20-ig értékesíthetik, valamint a termék felhasználása is eddig az időpontig engedélyezett. A termék dózisa: 1,5–2,5 l/ha.



Difenokonazol és tebukonazol tartalmazó termékünk, amely rugalmas felhasználást tesz lehetővé az egész tenyészidőszakban, legyen szó levélbetegségekről vagy kalászbetegségekről. A termékben lévő difenokonazol magas zsiroidékonysággal

rendelkezik, így kezelést követően a hatóanyagok gyorsan átjutnak a levelek viaszrétegén, és felveszik a küzdelmet a szeptória-, rozsdafajok, lisztharmat ellen, kalászvédelmi kezelés esetében (1. ábra) pedig a már említett tebukonazol-tartalom teszi megbízhatóvá a termék hatékonyságát. Dózisa 1,0 l/ha.

A Magnello a búza mellett őszi káposztarepcében engedélyezett, kiváló tavaszi regulátorként is felhasználható termék.

A termékek ismertetése és a bemutatott pozitív kísérleti eredmények vonatkozásában összefoglalásként elmondhatjuk, hogy a teljes kalászos tenyészidőszak növénykórtani kihívásaira hatékony megoldásokkal rendelkezünk, termékeink használatával termelőpartnereink szezon során befektetett munkája megtérül, és nyereségesen értékesíthető termés formájában realizálódik.

Boros Szilárd
fejlesztőmérnök, fungicid

Működik vagy nem?

Hitek és tévhitek a talajoltó készítményekről

3. rész: A termésmenővelők csíraszámá és az eredményesség fokozási lehetőségei

A talajerőhöz és a talajok jobb működéséhez az állati trágyák mellett vagy azok hiányában a termésmenővelőkhöz sorolt mikrobiális talajoltók, közismert nevükön a baktériumtrágyák használata virágkorát éli. Mégis megosztja a gazdákat az alkalmazás: vannak, akik teljes meggyőződésből, és vannak, akik csak fenntartásokkal tudják azokat elfogadni. Kérdés tehát még a tényleges, irányított felhasználásukat követő 100 év múlva is (...felhasználásuk óta eltelt 100 év múltán is), hogy vajon mikor és milyen feltételekkel tudunk „feltétlenül” előnyt kovácsolni ezekkel? Van-e „tuti” tipp, és hol tudjuk az „ígéreteket” bizonyosságra váltani? A cikksorozatban a lehetséges kedvező hatásokat és alkalmazási módokat vesszük sorra, kitérve a korlátozó és a bizonytalansági tényezőkre is. Tanuljunk, vizsgálódjunk együtt.

A mindennapi gyakorlatban a mikrobiális oltóanyagok felhasználása meglehetősen általános és egységes rendszert követ. A talajokba kipermetezett talajoltó-mennyiség nem nagy eltérést mutat az ajánlások szerint. A mennyiséget leginkább az határozza meg, hogy a készítményben mennyi a kimutatható összes csíraszám, amit mindegyik kereskedelmi termékénél fel kell tüntetni. A csíraszám-értékeket a készítmény kiserelési formája alapján adják meg, így folyékony kultúrákban 1 ml szuszpenzióban, szilárd hordozónál pedig az 1 gramm anyagra vonatkoztatott kitenyészhető csíraszám-értékek szerepelnek, mármint azok, amelyek a vizsgálat pillanatában benne voltak, vagy kimutathatók voltak. A mikroorganizmusok egy része a készítményben lehet ugyanis életképes, de nem számlázható (VBNC), dormans, alvó

vagy nyugalmi állapotban is. Ez attól függhet, hogy mennyi idő telt el a felszaporítást követően, mennyi tápanyag áll rendelkezésre, mennyire versenyképesek az egyedek, milyen sokan vannak stb. A kitenyésztes így csak egy tájékoztató adat. Egyértelmű ugyanis, hogy mivel élő organizmusokról van szó, azok száma a felhasználásig is csökkenhet, bár a gyártók mindent megtesznek ennek elkerülésére és lehetőleg az adott kitenyészteshető sejtszám biztosítására. A kiindulási csíraszámától függően ajánlhatják aztán a forgalmazók a hektáronkénti 1, 10 vagy akár a 20 liter oltóanyag-mennyiséget is. Ez az ajánlás egy átlagos érték, ezt a forgalmazók általánosan egységesen javasolják, anélkül, hogy figyelembe vennék az adott kezelendő talajban megtalálható mikrobaszámokat.

Az oltóanyagok csíraszámá a készítményben és a talajokban

Vegyük például az oltóanyagoknak az általánosan javasolt kiadagolási gyakorlatát és a javasolt élő, kitenyészteshető csíraszám/ml oltóanyag „titert”! Ez azt jelenti, hogy az 1 liter oltóanyag-készítmény átlagos milli-literenkénti csíraszámá 10^7 -en, illetve más jelöléssel $10(7)$, ami 10 millió (10.000.000) baktériumot jelent 1 ml szuszpenzióban (a 7 a nullák számát jelöli az 1-es után). Az 1 l vásárolt készítménnyel így 10 milliárd (10.000.000.000) baktérium kerül kiszórásra az 1 ha talaj felületére. A művelt réteget (felső 20 cm-t) figyelembe véve 1 g talajra (1 dm³ talajt 1,4 kg-nak véve), így átlagosan 3,6 baktérium, azaz 3-4 baktérium/g talaj jut. Ha a kukorica átlagos tőszámát 70.000/ha-nak vesszük, akkor az 1 magra jutó oltóanyag ugyanezt a számolást alkalmazva maximum 40 baktériumot jelent az 1 l mikrobiális oltóanyag felhasználásánál, illetve 400 baktériumot szemenként a 10 l-es kiadagolásnál (1. táblázat).

Tipp: A biztosabb „precíziós” oltóanyag-adagok és a szükséges megállapításához is érdemes összehangolni a kiadandó mennyiségeket egyéb talaj-növény adatokkal. Előzetes talajbiológiai monitoring vizsgálatokkal pontosítható (lenne), hogy milyen és mennyi mikroba van, illetve kellhet az adott talajhoz és/vagy gazdanövényhez.

NAPRAFORGÓ-GYOMIRTÓ SZER

A HATÉKONYSÁG SZOLGÁLATÁBAN



Express[®] 50 SX[®] gyomirtó szer

Egyedülálló és modern kétszikű-gyomirtó szer a napraforgótermés maximalizálása érdekében.

- ☑ Hatékony a kétszikű gyomok széles skálája ellen
- 📅 Rugalmas felhasználási idő (napraforgó 2-6 leveles állapota)
- 🌱 Express[®]-toleráns napraforgóhibridek egyre bővülő választéka

Az Express[®] és SX[®] az FMC Corporation és leányvállalatainak márkanéve.

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

Tipp: A mikrobiális oltóanyagok hatékonysága a csíraszámától függően is változik. A termékben található kitenyészthető mikroba csíraszámokat érdemes figyelembe venni és az alkalmazást ahhoz is igazítani. Az élő csíraszám mikroszkóposan is ellenőrizhető az alkalmazás előtt.

Ennek a mennyiségnek a megítélésénél érdemes figyelembe venni, hogy az átlagos talajok 1 grammjában a baktériumok kitenyészthető csíraszámuk 10(8)-ikon, azaz 100 millió, a mikroszkopikus gombáké pedig 10(4)-iken, azaz 10.000 db. Ezekhez viszonyítva adagolunk a talajba további „katonákat”. A talajban az adott helyen levő (natív) mikrobák nem tudnak teljes aktivitást kifejteni, megközelítőleg az összes mikroba 70%-a inaktív, alvó (dormans) állapotban van, mivel vagy nincs elég tápanyag, vagy valamilyen környezeti tényező (vízhiány, magas hőmérséklet, nagy sótartalom, talajsavanyúság, vagy lúgosság) akadályozza az életképességüket. A külsőleg bevitt látszólag kisebbségben levő kevés számú mikroba sok esetben csak felébreszti a honos helyben lakókat, hogy védje meg az élőhelyét a „jogtalan betolakodóknak” gondolt oltóanyag-törzsek ellen. A talaj-növény-mikroba-rendszerben a kémiai kommunikáció olyan, nem látható eredményre is vezethet, aminek nem a mennyiségi, hanem a minőségi következménye jelentkezhet (például amikor a növény immunrendszere lesz jobb és ellenállhat egy kórokozó támadásának). A „termésnövelő” kifejezés helyett tehát a „növény-erősítő”, „növénykondicionáló” kifejezések jobban

kifejezik ezt a hatást az angol megfelelőjük (plant-strengthening products) szerint.

Ettől függetlenül az oltóanyag mennyiségét és így a vélt hatékonyságát is lehet erősíteni akkor, ha nem egyenletesen keverjük a talajba a terület teljes egészén, hanem „láb alá” (under-foot) adjuk azt, a magvak közelébe. A kukoricánál például együtt történhet a kiadagolás a vetéssel egy menetben a tápanyagokkal, és az oltóanyagot is a sorba, az elvetett magra,

Tipp: A mikrobiális oltások hatékonysága növelhető, ha nem a teljes területre, hanem csak a sorokba, a magvak közelébe, vagy a magvakra rétegezve, esetleg rászárítva történik az oltás az adott technológiától függően.

vagy mellé adagolva. Ezzel a módszerrel a tényleges, 1 magra jutó csíraszám 5-10-szer nagyobb lehet a teljes terület 1 g talajára jutó mennyiségénél.

A készítmények csíraszám-értékei nem azonosak, de ezt a termékeken rendre fel kell tüntetni. Ha az 1 ml termékben az átlagos 10(7)-en értéknél 2 nagyságrenddel több, azaz 10(9)-en van akkor ez már 100-szoros csíraszám-többletet jelent.

Az oltóanyagok mikrobáinak elvárt tevékenysége akkor a leghatékonyabb, ha azok alkalmazása a magra csávázással történik. A

mikrobiális oltások kezdetén ezzel a módszerrel lényegesen több csíraszámot lehetett közvetlenül a mag felületére rétegezni. A magcsávázás előnye volt még, hogy rétegesen lehetett hozzáadni a magvakhoz az adott jótékony hatású baktériumokat, és külön külső rétegben még azokat a növényvédő szereket (pl. a fungicideket) is, amelyek így kisebb mennyiségben meg tudták védeni a csírázó magvakat a talajeredetű potenciális kórokozó gombáktól (pl. a Fusarium fajoktól). Napjainkban a növényvédőszeres csökkentési gyakorlatok újra előhozhatják ezeket az alkalmazási módszereket, különösen a kertészeti alkalmazásoknál.

A többszöri oltás hatékonyabb?

A mikrobiális oltóanyagokkal kapcsolatosan az előző fejtegetésből is következhet az, hogy ha többet vagy esetleg többször adagoljuk azt a talaj-növény-rendszerbe, akkor vélhetően jobb hatásfokot (termésnövelést) fogunk elérni. Ez az elgondolás sem állja meg azonban teljes mértékig a helyét.

Az almatermésűeknél ismert „újratermésbetegség”, az úgynevezett „talajuntság” jelenségnél például lehetett jobb növénynövekedést elérni, ha a gyökér felszínét (rhizoplán) és a gyökérkörnyezetet, a talajt is feltöltöttük a jótékony hatású, növénynövekedés-serkentő (PGPR, plant-growth promoting) rhizobaktériumokkal („A” kezelés). Ezek a baktériumok segítik a növényke vasellátását, de egyúttal akadályozzák a potenciális kórokozókat (a talajuntság jelenséghez hozzájáruló Pythium gombák vashoz jutását). A PGPR

Kiadott oltóanyag (liter) ha-onként	Az 1 g talajra jutó csíraszám (db, 20 cm-es talajrétegben)	1 db kukorica-magra jutó csíraszám (70.000/ha tőszámánál)
1x10 ⁷ /ml csíraszám-értéknél a készítményben		
1 l	3-4	30-40
10 l	30-40	300-400
20 l	60-80	600-800

1. táblázat: A mikrobiális oltóanyagokkal az 1 gramm talajra vagy az 1 db kukoricamagra jutó mikroba-számok a készítmények kiadagolási mennyiségétől függően

MEZŐGAZDASÁGI KIVITELEZÉS

HETTYEI
ÉPTECH KFT.

GENERÁL KIVITELEZÉS



ACÉLSZERKEZET GYÁRTÁS



MEZŐGAZDASÁGI ÉPÍTÉSZEZET



ÉPÍTÉSI HULLADÉK KEZELÉS



- Istállók, állattartó telepek, fedett etetők, téli beállók, hízlaldák, komplett telepek
- Termény-, takarmány tárolók, siló tárolók, híg- és szerves trágya tárolók, színek
- Kereskedelmi-, ipari-, közületi és magánberuházások generál kivitelezése

+36 30 401 9488

Mezőgazdasági beruházások

www.hettyei-ep.hu | info@hettyei-ep.hu

AGRÁR
TERV KFT.

MEZŐGAZDASÁGI TERVEZÉS



ÁLLATTARTÓ TELEPEK



MEZŐGAZDASÁGI
TELEPHELYEK



IPARI, FELDOLGOZÓ
ÜZEMEK



ÉLELMISZER-
ELŐÁLLÍTÓ ÜZEMEK

- Állattartó telepek, istálló, etetők, trágyatárolók tervezése
- Feldolgozók, fejőházak, húsüzemek, hűtött tárolók, élelmiszer ipari épületek tervezése
- Raktárak, csarnokok, magtárak, silók, színek, gép tárolók, műhelyek tervezése

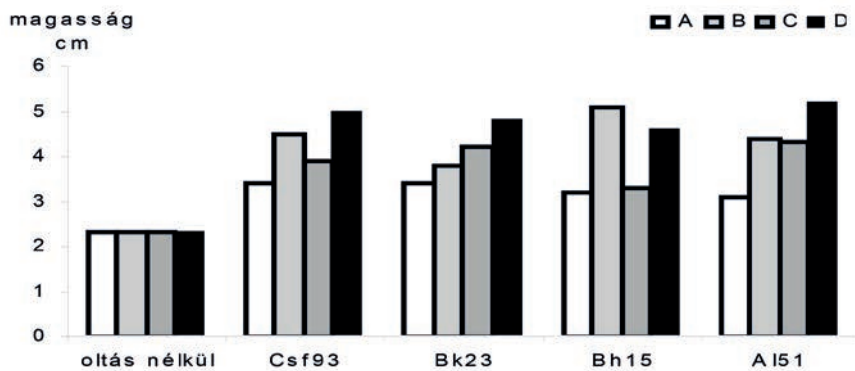
www.agrarterv.hu
info@agrarterv.hu

AGRÁR
TERV KFT.

+36 30 218 8031

baktériumok a gyors szaporodásukkal is kiszoríthatják a kórokozókat a gyökértől.

Az egyszeres (1x-B) és a háromszoros (3x-C) oltás között azonban nem volt különbség, azaz elég volt a növénykének, hogy a gyökérrendszer, a rhizoszféra telítődjön a baktériumokkal. A hatszoros (6X-D) oltás előnye abban van, hogy a növekvő növénykének az ellátását folyamatosan tudta biztosítani a növekedéssel és a környezeti változásokkal arányosan a megismételt oltás. A jótékony *Pseudomonas* baktériumtörzsek különböző növényekről lettek izolálva (Csf93-csillagfürt; BK23-burgonya kötött talaj; Bh15-burgonya homok-talaj és Al15-alma), de ez nem jelentett különbséget a hatásukban. Az almáról izolált törzsek nem adtak jobb eredményt, mint a burgonyáról vagy a csillagfürtől származók, de mindegyik izolátum vaskelát (sziderofor) anyagok kiválasztására volt képes (1. ábra).



1. ábra. Az almamagoncok magassági növekedése kecskeméti, „talajunt” talajban. Kezelések: A=gyökéroltás, B=gyökér- és talajoltás, C=gyökér- és 3x-os talajoltás, D=gyökér- és 6x-os talajoltás (Biró és tsai, 1998)

Az oltóanyag-törzsek kiválasztása – mire kell szelektálni?

Az oltóanyagokat alkotó törzsektől elvárt tulajdonság, hogy képesek legyenek kivédeni (tolerálni) a mégoly extrém környezeti (stressz)körülményeket is. Ennek érdekében ezért gyakran abból a talajból keresik az oda szoktatott alkalmas oltóanyag-törzset, ahol azok felhasználva lesznek.

Ilyen környezeti körülmény lehet az erősen szikes vagy a savanyú talaj, a nehézfémekkel vagy egyéb módon, pl. növényvédő szerekkel szennyezett talaj, ahol speciális környezet-toleráns mikroorganizmusokra van szükség. Ezek kiválasztása laboratóriumi körülmények között történik. Az ilyen oltóanyag-törzsek származhatnak az adott környezeti mintákból, különböző talajokból, komposztokból, vagy egy-egy adott növényi gyökérből (rhizoszférából). A különleges képességű törzseket ezt követően sokféle egyéb tulajdonságra is lehet és kell tesztelni. Meg kell ismerni azt, hogy milyen helyeken, talajokban, növények-

Tipp: A növénynövekedés-serkentő (PGPR) *Pseudomonas* baktériumok vaskelát (sziderofor) anyag kiválasztásuk alapján javítják a növény tápanyag-(Fe-)ellátását, és egyúttal növényvédő hatásúak is. Mivel nem talaj- és növény-specifikusak, így általános oltásra felhasználhatók. A növénynövekedés során ez a folyamatos kedvező hatás többszörös, vagy későbbi, ismételt oltással hatékonyabb lehet.

A jövő megérkezett!



AmaTron 4-Terminál –
több mint ISOBUS



Teljesítmény – precizitás – kényelem

UX 01 vontatott permetezőgép

Az új generációs UX 01 vontatott permetezőgép 4200–6200 l tartálytérfogattal nagyobb precizitást és teljesítményt garantál, egyúttal kényelmesebb kezelést. A teljesen megújult csapteleprendszer és az innovatív szórókeret-vezérlés 21–40 m munkaszélességig nagyon kényelmessé teszi az UX 01 permetezőgépet az utolsó részletig.

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

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

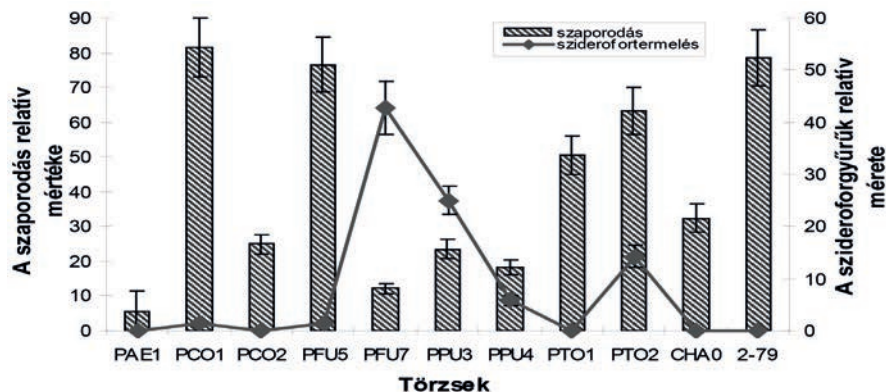
Jónás Zsolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134
Oravecz István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest 30/637-3306
Szász Villő Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér 30/544-4478
Zubán Zoltán: Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala 30/537-7009
Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya 30/538-5918
Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294

GO for Innovation | www.amazone.hu



AMAZONE

Tipp: Az adott talaj–növény-rendszerben a legjellemzőbb környezetistressz-körülményt ismerve kellene kiválasztani az oda szükséges és a legeredményesebben alkalmazható leghatékonyabb oltóanyag-faj-törzs-kombinációkat. Ezeket előzetesen is lehet és szükséges is ellenőrizni.



2. ábra. Növény-növekedés-serkentő *Pseudomonas* baktériumok szaporodási (oszlopok) és a vaskelát-képző (vonal) képességének összehasonlítása

kel, vagy környezeti körülményre mennyire összeegyeztethető (kompatibilis) az adott törzs (milyen lesz a túlélő- vagy szaporodási képessége).

A megfelelő törzsek kiválasztása (szelekciója) során azt gondolnánk, hogy elég egyfajta tulajdonság alapján a hatékony baktériumokat megtalálni, és akkor azok egyéb módon is szuper jól fognak teljesíteni. A környezeti körülmények között a toleráns és tűrőképessé baktériumok azonban gyakran sérülnek egyéb létfontosságú képességükben. Kiválasztható ez alapján például olyan baktérium, ami jó vasmegkötő (sziderofor-termelő), de a szaporodási képessége viszont igen alacsony, vagy fordítva.

A 2. ábra erre mutat példát. Látható, hogy a 11 db növény-növekedés-serkentő (PGPR) *Pseudomonas* baktériumtörzs szaporodása egymáshoz hasonlítva is sokféle, 5-80% között változik. A törzsek vasmegkötő (sziderofor) anyagkiválasztása (a törzs körüli vasas gyűrű átmérője) pedig 0-40 mm között van. Az a törzs (PFU7), ami a leginkább használ-

ható lenne, csak gyenge szaporodási képességgel rendelkezik. Azok a törzsek pedig, amelyek igen jól szaporíthatók, 80%-os képességgel (PCO1; PFU5; vagy a 2-79), csak igen kevés vas-kelátot tudnak kiválasztani. Az adott 11 törzsből ezeket a szempontokat figyelembe véve a PTO2 törzs tűnik ki 70%-os szaporodással és 15 mm-es sziderofor-kiválasztással. A törzs sikerességénél mind a gyors szaporodásra (az élőhely minél előbbi elfoglalására), mind pedig a hozzáférhető vas „ megszerzésére” szükség van a kellő túlélő- és működőképességhez. A legtöbb esetben azonban egy törzset csak egyféle tulajdonság (tolerancia- vagy tűrőképesség) alapján választanak ki az oltóanyagokhoz és inkább a készítményekben többféle fajt és/vagy törzset alkalmaznak.

Összefoglalás

A terméshozzávalókhoz sorolt oltóanyagokat rendre egységes mennyiségben alkalmazzák. Az oltóanyag-termékek tényleges kitenyészhető csíraszámát a kiadago-

lást. A talajokban elérhető mikroba-növekedés az oltóanyag alkalmazási technológiájával javulhat. Az alkalmazás eredményességét fokozhatja, ha az adott talaj-növény-rendszer eredeti, őshonos mikroorganizmusainak a számát és/vagy az aktivitását is megvizsgáljuk és figyelembe vesszük. A talaj-növény-mikroba-rendszer tulajdonságainak az előzetes laboratóriumi monitoringja hozzájárulhat azok hatékonyabb felhasználásához.

Csak a jól működő, „Egészséges talajokkal lehet egészséges élelmiszerekhez” jutni, amely cél az Európai Unió új missziós területének (Mission Board of Soil Health and Food) is a kiemelt célja. További információk és a lehetséges vizsgálati javaslatok is a <http://talajeszviz.kertk.szie.hu> honlapon érhetők el.

Irodalmi hivatkozások:

- Biró B., Magyar K., Várady Gy., Kecskés M. (1998): Az alma újratelepítési betegsége csökkenthető növény-növekedés-serkentő rhizobaktériumokkal. (Specific replant disease reduced by PGPR rhizobacterium on apple seedlings). *Acta Horticulturariae*, 477: 75-81.
- Várady Gy., Biró B., Kucsma N., Bayoumi H.E.A.F., Kecskés M. (2002): Baktérium törzsek szaporodásának és vasmegkötő képességének összehasonlító nehézfém-érzékenysége. (Heavy metal sensitivity and siderophore production of rhizobacteria). *Agrokémia és Talajtan*, 51: 481-490.
- Biró B. (2006): A környezeti állapot megőrzésének, indikálásának és helyreállításának mikrobiológiai eszközei a növény-talaj rendszerben. Akadémiai doktori értekezés. pp. 105, MTA, Budapest

Prof. Dr. Biró Borbála, DSc.

az MTA doktora, egyetemi tanár

Egészséges talaj és

Élelmiszer - EU-szakértő

biro.borbala@kertk.szie.hu

Riolittufa — talajjavítás természetesen

A klasszikus építőipari alapanyag gyártása mellett a Colas Északkő Kft. üzemeltet egy különleges kőzettípust kitermelő bányüzemet is Bodrogkeresztúrbán.

Ez a kőzet a riolittufa, melynek kiváló talajjavító hatását már évtizedek óta kutatják, és remek eredmények érhetők el vele. A 12 kutatóintézetrel és több üzemmel együttműködve végzett kísérleti eredmények alapján a riolittufa 1993-ban a Földművelésügyi Minisztériumtól engedélyt kapott: üveg- és fóliasátori hajtatáshoz, szántóföldi és kertészeti kultúrákhoz, ültetvényekhez, gyeppekhez, szőlő- és faiskolákhoz, továbbá természetközlegekhez történő alkalmazásra. Az eddigi ömlesztett termékeken kívül a kertbarátok, kertészetek is könnyedén megvásárolhatják majd a termékeket, mivel hamarosan országszerte is elérhetővé válnak a zsákos ki-

szerezések. A riolittufa őrlé-
nye igen jelentős nyomelem- és ritkaelem-tartalmú kőportrágya. Ioncserélő képessége révén alkalmas a talaj kémhatásának sta-



bilizálására. Savanyú és szikes talajok, homoktalajok ioncserélő képességét, nyomelemellátását javítja. A talajjavításon túl eredményesen alkalmazható állattartási hulladék kezelésére, szerves trágya kezelésére, víztisztításra,

komposztáláshoz, alomanyagként a padozatra terítve, kertépítésre, valamint baktériumtrágyák hordozóanyagaként. Magas kálium-, magnézium-, kalcium-, cink- és vastartalma miatt produktív hatása van a vegetációra, így 5-10 százalékos hozamnövekedés érhető el. A talajvizsgálati eredményekre alapozva, megfelelő dózis és intenzitás esetén 5-8 év tartamhatást biztosít. Egyszerűen kijuttatható akár kézi erővel a nehezen hozzáférhető területeken és közvetlenül ültetőgödörbe. 25-30 cm-es mélységig történő bedolgozása ajánlott.

Dr. Tamás András

Colas Északkő Kft.

COLAS
ÉSZAKKŐ

HAMAROSAN!
ZSÁKOS KISZERELÉSBN IS!

**BODROGKERESZTÚRI
RIOLITTUFA**

A NÖVÉNYTERMESZTÉS ÉS TALAJJAVÍTÁS SZOLGÁLATÁBAN

**HOZAMNÖVEKEDÉS
5-10%**
ÁSVÁNYIELEM-
ÖSSZETÉTELÉNEK
KÖSZÖNHETŐ
HEKTÁRONKÉNTI
EREDMÉNY*

TALAJVIZSGÁLATI
EREDMÉNYEK ALAPJÁN
ELÉRHETŐ
TARTAMHATÁS*

5-8 ÉV

KISÉRLETERKÉL ALÁTAMASZTOTT
EREDMÉNYEK.

DR. TAMÁS ANDRÁS
ÉRTÉKESÍTŐ

COLAS ÉSZAKKŐ KFT.
MOBIL: +36 70 524 3774
ANDRAS.TAMAS@COLAS.HU

WWW.RIOLITTUFA.HU

TERMÉSZETES
KŐPORTRÁGYA

NÉBIH-
ENGEDÉLY

TALAJJAVÍTÁS
TÁPANYAGPÓTLÁS

VÍZMEGTARTÁS
KÉMHATÁS-STABILIZÁLÁS

Az öntözés talajtani alapja

A táblák közötti heterogenitások feltárása és a drénezés lehetősége

A Kárpát-medencében igen változatos talajtakarók alakultak ki. Vannak igen kedvező talajaink, de sok helyen szélsőséges víz- és tápanyag-gazdálkodással rendelkező feltalajjal találkozhatunk. Magyarországon a szélsőséges víz mellett a különböző talajdegradációs folyamatok is nagy mennyiségben előfordulnak. Ilyenek például a talajok szervesanyag-tartalma és a biodiverzitás csökkenése, talajszennyeződések, szerkezetleromlás, valamint a szikesedés és a talajsavanyodás is.

Hőmérséklet-növekedés és aszály

A klíma- és a termőhelyi tényezők folyamatos változása miatt a termelőknek egyre inkább fel kell készülniük a szélsőséges időjárási viszonyokra. Akár egy termelési cikluson belül is találkozhatunk aszályos hónapokkal, a következő időszakban pedig egy pár nap leforgása alatt annyi csapadék hullik le, ami miatt belvizes foltok alakulhatnak ki a táblán belül. Ha a talajban kevés a víztartalom – vagy épp ellenkezőleg: többletvíz tartalom van –, arra mind vannak megoldási lehetőségek.

Az OMSZ honlapján az 1901-2016 közötti adatokat bemutató grafikonon az országos évi középhőmérséklet 1901 és 1935 között méréselt növekedése, majd ezt követően 1990-ig tartó stagnálása, és innét napjainkig intenzívebb emelkedése látható. Az ábrán a lineáris átlag 1901 évi értéke 9,5, a 2016. évié 10,5°C, tehát 116 év alatt 1°C emelkedés következett be. Ha a KSH által közölt 1985-2016 közötti országos adatokat összevetjük, úgy egyértelmű, hogy az átlagos hőmérséklet 0,9°C-kal (8,0%-kal), a napfényes órák száma évi 95 órával (4,7%-kal), tehát jelentősebben nőtt, az aszályal érintett területek aránya számottevően 9,9 ezer km²-el (38,0%-kal) emelkedett. Magyarországon a mezőgazdasági területből az öntözött

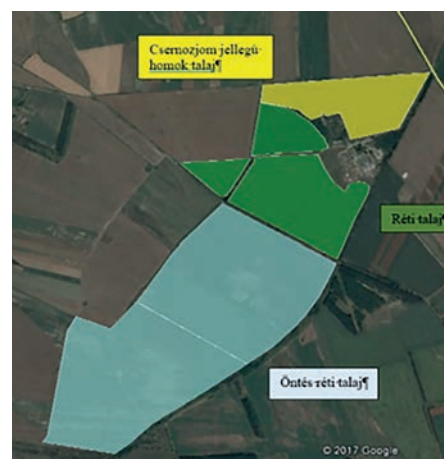
terület aránya csak 1-2% között van. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai szerint 2014-ben 99.335, 2015-ben 80.529, 2016-ban 90.343 ha-t öntöztek itthon a termelők, ez a lehetségesnek mintegy fele, és az öntözés minden fontosabb adata (a nagyon sok befolyásoló tényező miatt) évente jelentősen változott.

A fentiek alapján jól látható, hogy a termőhelyi adottságok miatt egyre nagyobb Magyarországon az aszálynak kitett területek aránya, ami miatt további öntözést lenne célszerű kiépíteni. E mellett viszont nagyon intenzív, pár napos csapadékok miatt sok helyen belvizes foltok is kialakulhatnak, ami miatt a belvízelvezetés szükségessége is megjelenhet.

A továbbiakban azt szeretném bemutatni a termelőknek, hogy ha valaki öntözni szeretné a területét, mekkora talajtani heterogenitással számolhat, illetve, ha vannak olyan területrészei, ahol időszakosan megáll a víz, akkor azokkal mit lehet tenni.

Öntözött területek talajainak vizsgálata

A vizsgált területek Tisza öntésterületébe tartoznak. Ennek megfelelően elég változatos talajok is alakultak ki. Míg a Tiszától távolabb az 1. számú térkép **északi részén lazább fizikai féleségen** (elsődlegesen homok) kialakult ta-



1. térkép. Vizsgált területek talajtípusai

lajok, míg a **Tisza öntésterületéhez közeledve kötöttebb főleg agyagfizikai féleséggel** rendelkező talajok alakultak ki. Ebből természetesen már némileg lehet is következtetni, hogy a homok és az agyag miatt igen eltérő vízgazdálkodási tulajdonságokkal találkozhatunk. A talajtípusok ásott talajszelvényekből lettek meghatározva, a talajok vízgazdálkodási tulajdonságai kapcsán bolygatatlan mintákat is vettünk. A bolygatatlan mintavétel lényege, hogy egy 100 cm³-es hengert ütünk a talajba, majd térfogattömeget (az adott hengerben lévő talajok súlya) mérünk belőle. Emellett kíváncsiak voltunk a talajok részletes mechanikai összetételére is, így szintén rétegenként mintákat vettünk. A részletes mechanikai összetétellel tudjuk megállapítani azt, hogy pontosan hány szá-

zaléknyi agyag, vályog és homok dominál az adott szelvény adott rétegeiben.

Talajok bemutatása a vizsgált terület északi részén

A terület legészakibb részén főleg a homok frakció dominált, ennek ellenére a feltárt talaj mély humuszszinttel rendelkezik (lásd 2. kép). Itt 0-50 cm között volt egy humuszszint, majd 50-100 cm között egy átmeneti szint, míg 100 cm alatt már a teljesen homok alapközet volt megtalálható. A talajban a 3 szint egyike sem tartalmazott CaCO_3 -ot, ami főleg öntözés mellett jelenthet problémát, mivel nincs összetartó erő a talajszemcsék között, és öntözés hatására a talaj felső szintje sokkal könnyebben el tud iszapolódni (ebben az esetben nagyon fontos a folyamatatos kalciumpótlás!). A talajt a mély termőréteg és a homokfizikai féleség miatt csernozjom jellegű homoktalajnak írtuk le.



2. kép. Csernozjom jellegű homoktalaj

A szelvény kémhatása a feltalajban semleges, majd a mélyebb szintek felé haladva lúgos. A fenti táblázatból látszik, hogy a szelvényben végig a homok frakció dominál. A talaj felső 50 cm-es szintjében

Mechanikai elemzés (%)			
Vizsgált réteg	0-50 cm	50-100 cm	100-150 cm
Homok	87,17	89,76	89,82
Iszap	2,32	2,69	1,97
Agyag	10,51	7,55	8,21
Összegzés	Homok	Homok	Homok

1. táblázat. 2 részletes pórusrés vizsgálat eredménye

a humusztartalom 1,3%, ami talajtípusnak megfelelően alakul. A mechanikai elemzésnek megfelelően a talaj vízgazdálkodási és pórusrés tulajdonságai is lekövetik azt. A talajban leginkább a gravitációs és gravitációs-kapilláris pórusrés jelennek meg. Ez a talaj fizikai féleségével is természetesen összefüggésben van. A növények számára leginkább felvehető víztartalommal rendelkező kapilláris pórusrés mennyisége alacsony. Tekintettel arra, hogy a homok szemcsék között nagy alakú pórusrés tudnak kialakulni, így az egész szelvényben leginkább a gravitációs pórusrés jelenik meg. Ezek a pórusrés nem képesek a vizet visszatartani, így a felszínre érkező víz nagy mennyiségben tud a mélyebb rétegek felé áramolni, belvizes területek ritkábban alakulhatnak ki.

Az MTA Talajtani és Agro-kémiai Kutatóintézet (Professzor Váralyay György) által kidolgozott vízgazdálkodási tulajdonságok alapján a vizsgált szelvény a **2. vízgazdálkodási kategóriába tartozik**, azaz:

- nagy víznyelésű,
- nagy vízvezető-képességű,

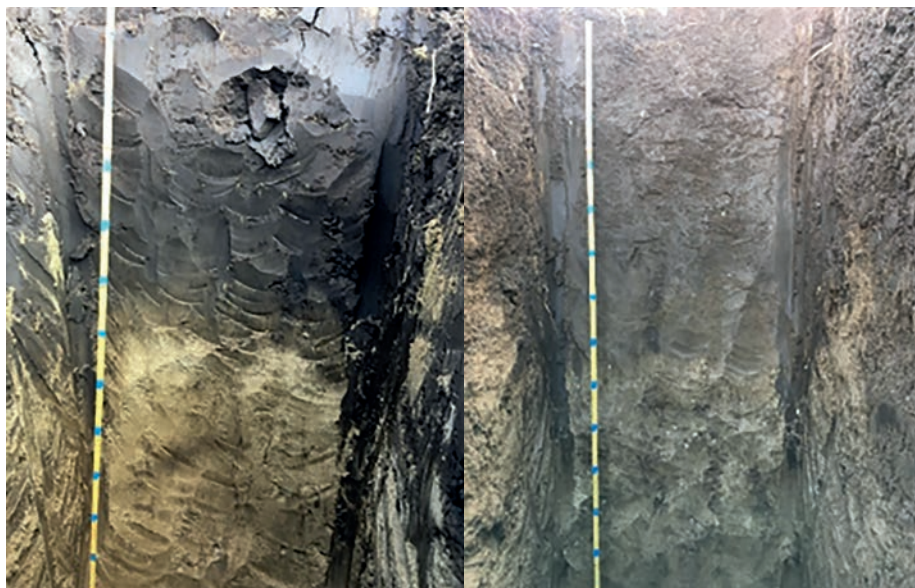
- közepes vízraktározó-képességű,
- gyengén víztartó talaj,
- talaj víznyelő-képessége: 150-500 mm/h,
- talaj vízáteresztő-képessége: 100-1000 cm/d.

A fentiek értelmében alkalmanként 150-500 mm/óra mennyiségű öntözővíz mennyiség adható ki.

A terület déli részén az északi résszel ellentétben a sokkal kötöttebb fizikai féleségek, elsődlegesen az agyag és az agyag mellett a vályogos agyag textúra volt jellemző. 2 fő talajtípust határoztunk meg. Jelen esetben egy folyóvízi öntés alapközeten lévő öntés **régi talajt** mutatok be (3. kép). Itt a talaj 2 szinttel rendelkezett. Alul volt található az öntésanyag-alapközet, ami magas mésztartalommal rendelkezett. Ez azért volt lehetséges, mert az öntésanyag a magas mésztartalommal rendelkező lösszel keveredett. Itt leginkább a vályogfizikai féleség dominált. Az ezen kialakult 40 cm vastagságú humusz feltalaj volt megtalálható. A talaj humusztartalma a régi talajoknak megfelelően magas volt. Értéke 3,7% volt. A humuszszint fizikai félesége egyértelműen agyag volt. A talaj szerkezetére a magas agyagtartalomnak és a talajtípusnak is megfelelően leginkább az éles sarkokkal rendelkező poliéder volt jellemző. Míg az alapközet igen meszes volt, a feltalajban a mésztartalom már nem volt megtalálható, a szelvény felsőbb szintjéből a CaCO_3 (mész) kilúgozódott.

Differenciált pórusrés térfogat (%)			
Vizsgált rétegek	0-50 cm	50-100 cm	100-150 cm
Gravitációs pórusrés	17,13	16,74	16,09
Gravitációs-kapilláris pórusrés	7,47	15,73	20,94
Kapilláris pórusrés	11,55	12,22	10,18
Relatív levegő (%)	57,76	64,79	71,13

2. táblázat. Részletes mechanikai elemzés



3. kép. Öntés réti talaj

A déli terület rész másikkal szemben a **típusos réti talaj** volt. Ez leginkább abban különbözött a fenti talajtól, hogy a termőréteg vastagsága mélyebb volt és az alapkőzet és a humuszos feltalaj között egy átmeneti szint is volt található. Itt 0-40 cm között volt a humuszos feltalaj, alatta 40-80 cm között volt található az átmeneti szint, és 80-150 cm között volt az alapkőzet. A fizikai féleségre itt is az agyag volt jellemző, valamint a humuszos feltalaj humusztartalma itt is magas volt.

Mechanikai elemzés (%)			
Vizsgált réteg	0-40 cm	40-80 cm	80-150 cm
Homok	26,99	29,00	39,86
Iszap	21,19	25,69	32,20
Agyag	51,82	45,31	27,94
Összegzés			

3. táblázat. Részletes mechanikai elemzés réti talaj esetén

Differenciált pórustér térfogat (%)			
Vizsgált rétegek	0-40 cm	40-80 cm	80-150 cm
Gravitációs pórustér	4,12	8,06	7,18
Gravitációs-kapilláris pórustér	1,37	3,41	6,52
Kapilláris pórustér	16,22	17,19	22,27
Relatív levegő (%)	10,14	12,5	17,20

4. táblázat. Részletes pórustér vizsgálat eredménye réti talaj esetén

A továbbiakban a réti talaj részletes mechanikai elemzését, majd vízháztartási legfőbb paramétereit fogom bemutatni.

A szelvény kémhatása a feltalajban gyengén savanyú, majd a mélyebb szintek felé haladva lúgos. A fenti táblázatból látszik, hogy a szelvény felső 2 szintjében az agyagfrakció dominál, majd az alapkőzetben a homok mellett az iszap és az agyag is nagy mennyiségben jelenik meg. A talajban leginkább a kapilláris pórusok jelennek meg. A gravitációs és a gravitációs-kapilláris pórusok mennyisége nagyon kevés. Ez a talaj fizikai féleségével is természetesen összefüggésben van. A növények számára leginkább felvehető víztartalommal rendelkező kapilláris pórustér mennyisége kedvező. A talaj a vizet nagy mennyiségben képes visszatartani, de e mellett a vízbefogadó-képessége eléggé kicsi.

Az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet által kidolgozott vízgazdálkodási tulajdonságok alapján a vizsgált szelvény az 4. vízgazdálkodási kategóriába tartozik, azaz:

- közepes víznyelésű,
- közepes vízvezető-képességű,
- nagy vízraktározó-képességű,
- jó víztartó talaj,
- IR értéke: 70-100 mm/h,
- K értéke: 1-10 cm/d.

A fentiek értelmében alkalmanként 70-100 mm/óra mennyiségű öntözővíz mennyiség adható ki, annak érdekében, hogy belvizes foltok ne alakuljanak ki.

A vizsgált terület északi és déli részeinek összehasonlítása

A vizsgált területek talajai az északi részén a homok frakció dominált, míg, ahogy azt a fentiekben bemutattam, a terület déli részén pedig az agyag. Ennek megfelelően teljesen mások a talaj víz-, hő- és levegőgazdálkodási tulajdonságai is. Míg az északi rész esetén elsősorban a gravitációs pórusok jelentek meg, úgy a terület déli részén a kapillárispórusok domináltak. A gravitációs pórusok a vizet nem képesek megtartani a gravitációval szemben, így a felszínre érkező víz gyorsan a mélyebb rétegekbe vándorol. Ezek a talajok egy kiadós esőzés (vagy esőzetestés) esetén is képesek a nagyobb mennyiségű víz befogadására. A kapillárispórusok ezzel szemben képesek a vizet a talajban hosszú ideig raktározni és a növények számára hozzáférhetően biztosítani. Itt viszont egy heves zivatar esetén a talaj nem képes elegendő vizet magába fogadni, ezért egy sík terület rész esetén belvizes foltok, vagy egy dombsági terü-

TAVASZI AKCIÓK. GONDOLJON IDŐBEN AZ SZEZONRA!



Kultivátorok, függesztett és félig függ. rövidtárcsák előrendelési kedvezményel.



STOLL homlokrakodó akció bármely típusra. Ingyenes szállítás és szerelés. Kiemelt kedvezmény: MTZ, John Deere, Fendt, MF, Kubota Valtra típusokra.



Hatzenbichler prémium sorközművelő kultivátorok minden kultúrára, márciusban még kedvező áron. (gény szerint kamerás automata sorvezető kultivátorok is.)"



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

*Az akció március 20-ig vagy a készlet erejéig érvényes!

Miért venné meg, amikor **BÉRELHETI** is?

Tekintse meg aktuális ajánlatainkat az alábbi címen:

agrofleet.hu

További információ: +36-70-429-0388
info@businesscontract.hu



AgroFleet



Slágerajánlat:

Massey Ferguson 5711 Global traktor
Egyedi felszereltség,
3 750.- Ft + ÁFA / üzemóra

KOVÁCS-KER
GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ VÁLLALKOZÁS
Egyéni vállalkozás
Mezőgazdasági eszközök gyártása

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

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

mazug
PONYVARENSZEREK

Gyors és költségkímélő megoldások raktározásra, tárolásra, állattartásra!

MAGYAR TERMÉK
20 ÉVE

Maguz Ponyva
6500 Baja, Keleti krt. 24.

Telefon:
+36 (79) 472 034

www.mazugponyva.hu
info@mazug.hu

letrész esetén pedig gyors erózió alakulhat ki, ami a termelés számára hasznos, humuszban gazdag feltalajt a hegylábi területek felé mossák. A mostanában igen hektikus időjárás nagy aszályt és hirtelen nagy zivatarokat tartogat számunkra. Éppen ezért fontos felkészíteni talajainkat a nagy vízbefogadó-képességre, és fontos, hogy a talajainkban lévő vízkészletet minél tovább megtartsuk. Ezt leginkább úgy tehetjük meg, hogy folyamatosan ellenőrizzük talajaink szerkezetét, káros eke- vagy tárcsatalp esetén a tömör réteget pedig feltörjük. Emellett a minél kevesebb menetszámmal elvégzett talajművelés és a talajművelések követően a talajok lezárása (pl. hengerezéssel) segítheti megőrizni talajaink vízkészletét.

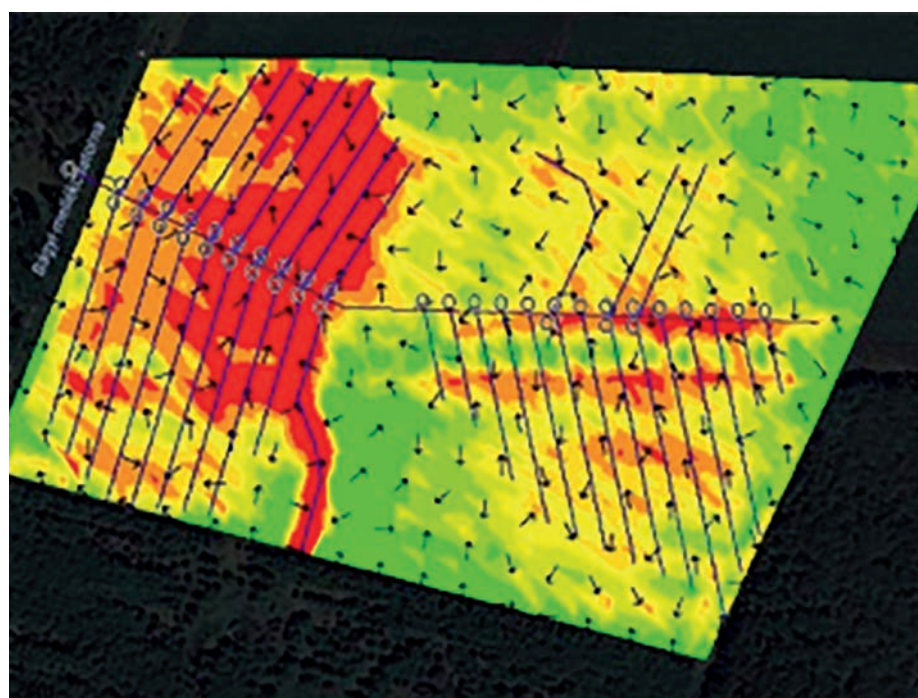
Az elfeledett melioráció, azaz belvív-elvezetés drénezéssel

A lentiekben egy olyan területet szeretnénk bemutatni, ahol minden évben a többletvíz hatás volt a probléma, azaz folyamatosan belvizes volt a terület. A vizsgált

25 hektár nagyságú terület Hortobágy közelében volt található. Szinte minden évben problémát jelentettek a belvizes foltok, még a nem túl csapadékos 2017-es évben is így volt, ami közel 15 millió forint kiesést jelentett a termelőnek. A munkálatok első részében pontosan fel kellett mérni a területi adottságokat. Ennek megfelelően első lépésként domborzati modell lett elkészítve (4. kép), amely pontosan megmutatta, hogy hol vannak a területen a magasabb és mélyebb térszínek. A következő lépésként talajszelvényeket tártunk fel a mélyebb és magasabb térszíneken, hogy pontosan meghatározhassuk a talajok vízgazdálkodási tulajdonságait. Mivel azt tudni lehetett, hogy a talajvíz is igen közel van, így a talajvíz mélységét is összesen 10 fúrással mértük. A rendelkezésre álló információk alapján meghatároztuk a víz elvezetését szolgáló fő gerincvezetékek és a mellékvezetékek helyét és mélységét. 60 cm-től 130 cm mélység között változott a lerakott csövek mélysége (5. kép). Az egész terület „becsöve-



5. kép. Drén csövek lehelyezése



4. kép. Domborzati modell a területről

zése” összesen 6000 méter csövet venne igénybe. A gép vezérlését egy Trimble FMX monitorral tudjuk kivitelezni. Mivel a dréncsövek lehelyezéséhez magasságilag is 1-2 cm pontosságú RTK-jelre volt szükség, így a tábla szélére külön egy ideiglenes bázis állomás lett telepítve. A területre a teljes meliorációs beruházás költsége összesen kb. 6 millió forintot tenne ki, ami, ha jobban végig gondolunk, akár 1-2 év alatt képes behozni az árát. Minden terület más és más, így a tervezés, talajtani felmérések és a kivitelezések költségei igen eltérőek lehetnek.

Bucsi Tamás

talajvédelmi szakértő
Agro Aim Hungária Kft.

Komplex mikrobiológiai technológiával a termésbiztonságért!

A klimatikus hatások közepette a folyamatos termésbiztonság érdekében „**a biológiailag jól beérett talaj létrehozása a legbiztosabb megoldás, ami egyben a biztos és nagy termések alapfeltétele**”. (Stefanovics P., 1975) Az AGRO.bio Hungary Kft. komplex mikrobiológiai technológiáját egy dunántúli példán keresztül mutatjuk be.

Az Algafix helyrehozta a jégvert kukoricát Kisdorogon

A Tolna megyei Kisdorogon él és gazdálkodik a háromgenerációs Brunner család: a családfő Brunner János, fia, Attila és unokája, Balázs.

Attila bemutatása szerint édesapja a Hőgyészi ÁG-ban növénytermesztési ágazatvezető volt. 2002-ben megalapította a családi gazdaságukat. Mindhárom egyazon iskolába jártak, a szakszárd-palánki Csapó Dániel Szakközépiskolába, ahol fia, Balázs most 3. éves a technikus osztályban.

200 hektáron, 25-35 AK-s erdőtalajon gabonát, kukoricát és napraforgót termesztenek, sok az erodált domboldal. Édesapja nyugdíjas, de azt mondja „amíg fel tudok mászni a traktorra, addig csinálom.” Balázs a tanulás mellett besegít a munkába, s már ő is értékes segítség a számukra.

Brunner Attila több alkalommal hallott az itt következő termékek alkotta komplex



A jégeső tépázta kukorica



A háromgenerációs Brunner család

technológiáról, és elhatározták az **Algater**, **BactoFil Kukorica** és **Algafix** kipróbálását, mert a saját földön szerzett tapasztalat a leghitelesebb.

Első benyomásait az **Algater**ről egy jó földnek számító, 6,6 hektáros táblán szerezte, amiben van egy nagyobb lejtő. Vetés előtt 4,5 q/ha pétisót dolgoztak be, és P9903 fajtát vetettek április 9-én, starterrel együtt. 2 napra rá kipermetezték a földfelszínre az **Algater**t.

Június 17-én óriási jégeső volt, hatalmas jégdarabokkal. Ezt a földet csak súrolta a jég, de 1,5 óra alatt 40 mm csapadék hullott le.

A felhőszakadás enyhén megmosta a földet, de nem annyira, mint amikor nem használtak **Algater**t. Aratásig még több nagyobb eső volt, de csak egy sekély vízmosás szelte ketté a területet, így a kombájn aratáskor könnyedén ment át rajta, ahol viszont nem használtak **Algater**t, olyan vízmosások keletkeztek, hogy a kombájn nehezen tudott aratni.

„Az a tapasztalatom, hogy az Algater jelentősen gátolja a talajeróziót!” (Brunner Attila)

Három táblában, a simítózást követően 4,5 q/ha pétisót szórtak ki, kipermetezték s bedolgozták a **BactoFil Kukoricát**. Az április 10-i vetéssel együtt startert is szórtak.

Az elvetett 100 ha kukoricából ez a három tábla mutatta a legszebbet! Kelés után ugrásszerűen megnőtt a kukorica, és a szomszéd táblákénál szemmel láthatóan nagyobb és szebb volt az állomány!

Ezért úgy döntöttek, hogy erre a három táblára szórják ki az Algafixet. Június 14-én kipermetezték az Algafixet, majd 3 nap múlva jött egy 40 mm-es felhőszakadás jégesővel. Sajnos ez a három tábla a jégeső középpontjában volt, s komoly kár keletkezett.

A jégverés miatt szemmel láthatóan gyorsabban száradt a kukorica, ezért az elsők között aratták le ezeket a táblákat, 18,2%-os vízzel. Aratás előtt 6 t/ha termésre számítva meglepődtek, amikor a három tábla átlagtermése 9,2 t/ha lett.

„Megkérdeztem az összes gazdát, akinek elverte a jég a kukoricáját, de senki nem érte el a 7 t/ha termésátlagot! A terméstöbblet 2 t/ha volt a javunkra! A különbség egyértelműen a BactoFil Kukoricának, az Algafix-nek és a jól hasznosult starternek köszönhető! A BactoFil Kukorica+Algafix kombinációt biztosan fogom alkalmazni, mert egyértelműen bizonyította, hogy jobb a kukorica kezdeti fejlődése, és a jégverés ellenére is jelentős többlettermést hozott a szomszédokhoz képest.” (Brunner Attila)

Dr. Kiss János
területi képviselő
AGRO.bio Hungary Kft.



Újdonságok a mezőgazdasági gumiabroncsok piacán

A gépjárművek gumiabroncsainak választékát folyamatosan fejlesztik a gumigyártók. A fejlesztések elsősorban a gumiabroncsok élettartamának növelésére, a kopás mértékének csökkentésére, a talajjal való tapadás növelésére, a haladási sebesség emelésére, az utazási kényelem javítására és az előállítási költségek csökkentésére irányulnak.

Continental-újdonságok

A Continental aTractor70, aTractor85, aCombineMaster és aTractorMaster mezőgazdasági radiál gumiabroncsok termékcsaládját most a VF CombineMaster, a VF TractorMaster és a VF TractorMaster Hybrid elnevezésű termékcsaláddal bővítette (1. kép).

A VF technológia (very high flexion technology) alkalmazásával gyártott gumiabroncsok több előnnyel is rendelkeznek. Például adott abroncs légnyomáson kb. 40%-kal nagyobb terhelést képesek elviselni, vagy adott terhelés mellett 40%-kal alacsonyabb légnyomás is megengedhető, a normál kivitelű azonos méretű gumiabroncsokhoz képest.

A betakarítógépekhez gyártott új **VF CombineMaster** radiál abroncs az előző CombineMaster típusúhoz képest nagyobb terhelhetőséggel és hosszabb élettartammal rendelkezik. A gumiabroncs-család kis méretű tagjai kormányzott kerekekhez alkalmazhatók, és ezek jól bírják a CFO (Cyclic Field Operations) ciklikus terepi műve-



2. kép. ContiConnect és a ContiPressureCheck digitális megoldások a gumiabroncsok állapotának figyelésére (forrás: www.continental.com/en/press/press-releases)

leteket. A VF CombineMaster alkalmazása nagyfokú kényelmet biztosít, a legnagyobb haladási sebesség 40 km/h, ikerabroncsos esetében 50 km/h lehet.

A nagy teljesítményű, összkerék-hajtású traktorokhoz kifejlesztett új **Continental VF TractorMaster** radiál gumiabroncs sorozat jelenleg csak négy méretben kapható VF600/60 R30-VF710/70 R42 nagyságban. A legnagyobb VF710/70 R42 abroncs terhelési és sebességi indexe 182 D /179/ E.

Ezek az abroncsok jóval nagyobb teherbírással és élettartammal rendelkeznek, mint TractorMaster társaik. A nagyobb kapaszkodó bordafelület miatt az elérhető maximális keréknyomaték is nagyobb értékű. Ezek, az oldalfalak kitűnő rugalmassága miatt, 0,4 bartól 2,0 bar abroncslégnyomás-értékig használhatók.

A **Continental VF TractorMaster Hybrid** elnevezésű új radiál gumiabroncs, melynek intelligens, a légnyomás figyelésére alkalmas változata innovatív újdonságot jelent. Ez a gumiabroncs-család az újszerű felépítése révén kitűnően alkalmazható az összkerék-hajtású nehéz univerzális traktorokhoz szántóföldi munkáknál és szilárd utakon végzett feladatoknál is. A VF TractorMaster Hybrid sorozat jelenleg csak két tagból áll a VF 600/70 R30 és a VF710/70 R42 méret jelölésű gumikból, ezek főbb mérete, terhelési és sebességi értékei megegyeznek, az azonos jelölésű VF TractorMaster gumikkal. Az innovatív futófelület-kialakítás



VF CombineMaster VF TractorMaster VF TractorMaster Hybrid

1. kép. VF technológiával készült új Continental radiál gumiabroncsok (forrás: www.continental-agriculture.com)

EGY HOSSZÚ ÚT EGYÜTT A MINDENNAPOKBAN



Kiváló minőség Széles választék raktárról Országos elérhetőség

www.marso.hu

Az abroncsokat keresse országszerte a szakkereskedésekben!

LEMKEN AZURIT 9 DELTAROW RENDSZERREL – PONTOS ELRENDEZÉSBEN VETETT MAGOK



Az Azurit 9 vetőgéppel a LEMKEN új alapokra helyezi a szemenkénti vetést. Küzdje le az aszályt, és biztosítson nagyobb életteret a LEMKEN DeltaRow segítségével. A háromszög elrendezés az egyes növényeknek maximális hozzáférést biztosít a vízhez, tápanyagokhoz és fényhez.

- 70 %-kal nagyobb tenyészterület növényenként
- Akár 10 %-kal magasabb termésátlag a LEMKEN DeltaRow rendszerrel
- A sorok közepére sávban kijuttatott műtrágya
- Központi 600 l-es magtartály

lemken.com

Dunától keletre: Szrnka Péter +3630/8527-5787
Dunától nyugatra: Póczik Balázs +3630/748-5380

LEMKEN
The Agrivision Company

30 százalékkal nagyobb, mint hagyományos kialakítás esetén, ez biztosítja a nagy közúti futásteljesítmény elérését és a jó tapadást kemény és normál talajon, valamint az alacsony talajnyomásérték. A lekerekített kapaszkodó bordák csökkentik a talaj roncsolódását, a növényzet kivágását gyepterületeken és minimalizálják a kerékcsúszás kialakulását. A gumiabroncsok alacsony gördülési ellenállása hozzá járul, az alacsonyabb üzemanyag-fogyasztás eléréséhez. A Continental vállalat „**VF TractorMaster Hybrid intelligens**” mezőgazdasági gumiabroncsokat is forgalmaz. Ennek lényege, hogy a teherautó technikában jól bevált ContiPressureCheck™ és ContiConnect™ gumiabroncsok digitális megfigyeléséhez alkalmas rendszerek használatát a mezőgazdasági gumiabroncsokra is kiterjesztik. A gumiabroncsokat belül egy nyomás- és hőmérséklet-érzékelő szenzorral látják el, a mérési adatokat pedig digitális utón kiértékelik. A ContiPressureCheck egy traktorhoz alkalmazható beépített berendezés, a ContiConnect mérőrendszerrel pedig a telephelyen, az intelligens gumival rendelkező valamennyi mezőgazdasági jármű gumi állapota megfigyelhető, akár okostelefonra letöltött applikáció segítségével (2. kép).

Michelin-újdonságok

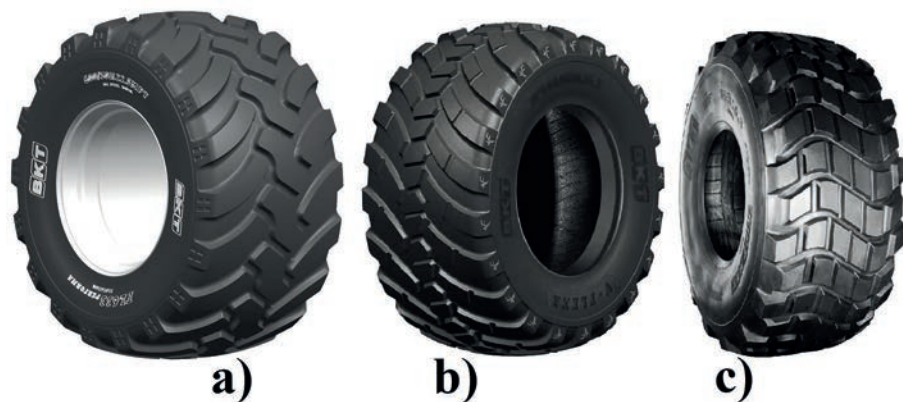
A Michelin gyár három éve mutatta be a **Michelin Evobib** márka elnevezésű „2-in-1” mezőgazdasági gumiabroncsát (3. a kép). Ez gumiabroncs egyesíti, a talajmunkáknál kiváló tulajdonsággal rendelkező abroncsot az országúton is nagyon jó képességekkel rendelkező abronccsal.

Az új **Michelin ROADBIB** többcélú mezőgazdasági gumiabroncs nemrég jelent meg (3. b kép). Ez a gumiabroncs két méretben kapható 600/70 R30 és 710/70 R42-es jelöléssel. A Michelin ROADBIB forradalmian új mintázattal, valamint kiala-



3. kép. Michelin többcélú mezőgazdasági gumiabroncsok mintázata; a) Michelin EVOBIB; b) Michelin ROADBIB (forrás: www.agricultural.michelin.com)

kítással rendelkeznek és 0,4-2,0 bar abroncslégnomás tartományban használható. Ez az új gumiabroncs alacsony gördülési ellenállása révén akár 5% üzemanyag-megtakarítással, kivételes kopásállósága révén 25% élettartam-növekedéssel, a nagyobb futófelület felfekvése révén kisebb talajkárosodással és nagyobb kapaszkodóképességgel rendelkezik, mint a klasszikus bordázatú mezőgazdasági gumiabroncsok. A megengedett 65 km/h legnagyobb haladási sebesség esetén is a gumiabroncs bordázata mérsékli a kabin vibrációját és a hanghatást. Az új szerű futófelület kialakítása révén ez a gumiabroncs nyáron-télen is biztonságosan használható, a közúton közlekedő traktoron.



4. kép. BKT új gumiabroncsok mezőgazdasági teherautók és mobilgépek számára; a) FL 630 PERFORMA; b) V-FLEXA; c) RIDEMAX FL 699 (forrás: www.moderntiredealer.com)

BKT-újdonságok

A BKT (Balkrishna Industries Ltd.) indiai gumigyár mezőgazdasági gumiabroncs-termékei hazánkban is ismertek. A gyár mezőgazdasági teherautók és mobilgépek számára tervezett három vadonatúj gumiabroncsot mutatott be az Agritechnica 2019 kiállításon (4. kép).

A FL 633 Performa olyan flotációs gumiabroncsok jövőjét jelképezi, amelyek tökéletesek a terepen végzett többféle tevékenységhez és az autópályákon is alkalmazhatók, akár 100 km/h sebességig.

V-Flexa gumiabroncs egy új generációs flotációs termék VF technológiával. Ezzel a gumiabronccsal nehéz rakományok szállítása 30%-kal kisebb abroncslégnomással is megvalósítható, például a VF 600/55 R26.5 méret jelölésű abroncs 70 km/h sebességgel, 2,8 bar nyomás mellett, 4955 kg-mal terhelhető.

A Ridemax FL 699 abroncs kiválóan alkalmas közúton közlekedő nehéz mezőgazdasági pótkocsikhoz és tartálykocsikhoz. Ezek a gumiabroncsok a megerősített karkasz kialakítás miatt 1,0-4,0 bar abroncslégnomás és 70 km/h sebesség mellett igen nagy teher stabil szállítására képesek.

Dr. Varga Vilmos
SZIE Gépészmérnöki Kar,
Járműtechnika Tanszék

Arassunk kétszer egy évben ugyanarról a területről!

Sokszor felteszik a kérdést: mit vessünk, melyik növény hozza a legtöbbet a konyhára? Vannak régiók, ahol a földbérletárakat annyira felszámolták, hogy legtöbb esetben csak a kukorica termeli ki azt. Azonban az egyoldalú monokultúra vagy a rövid vetésciklus rövid idő alatt megmutatja az igazi arcát...

Nagyon sokat szoktunk beszélni a permetezőgépek beruházása alkalmával, hogy a szórókeretet tegyük minél közelebb a célfelülethez annak érdekében, hogy minél kisebb legyen a veszteség, ezáltal elkerüljük a növényvédelem okozta rezisztencia kialakulását.

De mi van a vetésciklussal? A természet a sokszínűséget szereti. Ezt azok is tapasztalják, akik profi zöldítést végeznek. Sokszor 10-20 féle vetőmagkeveréket juttatnak ki, így érik el azt, hogy a különböző növények optimálisan végezzék a munkát, és a legnagyobb humuszképzést, ill. szénmegkötést a talajban, valamint a különböző baktériumok felszaporítását. Ezzel szemben több helyen már a kukoricában megjelentek a rezisztens gyomok. A vetésciklus minél hosszabb annál jobb, de legalább 3-4 éves legyen.

Egy alternatív növény a szója lehet, főleg a meghirdetett szójastratégiának köszönhetően is. Sok területen természetesen szóját, noha több helyen nem is lenne szabad vele foglalkozni, úgy is, mint főnövény, és úgy is, mint társnövény. Ez utóbbin lenne érdekes elgondolkodni és próbálkozni: a szóját a búza vagy árpa közé vetni. Hogy is néz ez ki? Ősszel a kalászos vetésekor (pl. a Pronto) vetőgéppel minden 3. vagy 4. sort kihagyjuk, és

ebbe a sorközbe vetjük tavasszal a szóját (Crop Relay). Itt érdemes odafigyelni, hogy a különböző sortávok és traktor- (ill. kombájn-) keréknyomok hogyan állnak össze a minél kevesebb taposásért! Amennyiben sikerül egy évben kétszer aratni, és a termések nyereségesek, akkor már van is alternatívája a mono-kukoricának. Természetesen olyan területeken lehet ezt a vetés„szerkezetet” beállítani, ahol ara-



Szójavesztés a kihagyott sorokba

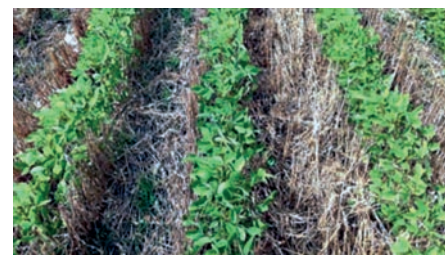
tás után még van csapadék a földben. A tapasztalatok a következők: a kihagyott sávok szélén a búza jobban bokrosodott, így a búzatermésben nincs veszteség, és a szója is tud 2 t feletti termést hozni. Tavasszal a kihagyott sorokba különböző vetőgépekkel tudunk jönni, általában azért a függesztett szemenkénti vetőgép lehet a nyerő, mivel maga a vetőgép így hagyja a legkevesebb taposást. Ezenfelül megoldható még a Horsch Avatar direktve-

tő géppel is, amennyiben vele lett vetve a gabona, és ugyanazon a nyomon megyünk, annyi különbséggel, hogy most csak azon csoroszlyák vannak fent a gépen, amelyek vetnek, vagy innentől a többi lehetőséget rábizzuk a termelők leleményességére.

A gabonát magasabb tarlóval kell vetni, annak érdekében, hogy a szója ne sérüljön. Az aratást legtöbb esetben lehet, hogy a vetésre merőlegesen kell elvégezni azért, hogy a széles kombájn-kerék ne tapossa hosszan a szójasort.

A CropRelay-nek van még egy eredménye: a második növény gyomirtó használata nélkül fejlődik, és a terület tiszta. Ez egy plusz költségcsökkentő tényező. Azáltal, hogy az aratás után nincs talajművelés, a kihullott magvak nincsenek stimulálva, így nem indul be a csírázásuk.

A vetésre egy rövidebb tenyészidejű szójafajtát ajánlunk. Amennyiben a költségeket összeadjuk, kb. 1 t, és e termés felett éri meg a művelet. Azonban azon termelők, akiknek öntözőberendezés is rendelkezésre áll, biztonsággal vethetnek köztes szóját, ugyan-



A búzaaratás után

is, ha száraz időben megöntözik, akkor jóval nagyobb termés is elérhető.

Ez egy olyan lehetőség, amelyet, ha kipróbálunk, és beválik, akkor még biztonságosabb lábakon tudjuk a gazdaságunkat.

Próbáljuk ki, nem lehet rajta veszíteni!

Szász Zoltán

30-7430302



Szója vetése



Szója a búzában

Kiút az adatok és kütyük világában

Már előfizethető a precíziós gazdálkodásunk

A XX. század vívmányának számított a precíziós gazdálkodás, a komplex és hatékony megoldásaival, a műhold által vezérelt eszközök használatával. Mi jöhet még? – az idei AgrárgépShow-n, a KITE Zrt. standján Szabó Levente vezérigazgatóval egy egészen új korszakról, a nem is olyan távoli jövő mezőgazdaságáról beszélgettünk.

– A digitális forradalom már jelen van a mindennapjainkban, olyan nagyságrendű változások szemtanúi vagyunk, mint a 70-80-as évek idején. Az általunk fejlesztett és most bemutatott PGR (Precíziós Gazdálkodási Rendszer) új dimenziót jelent a mezőgazdaságban, ami megoldást jelenthet a tudásátadás, a generációváltás kérdésében, de még a természetstechnológiai döntések meghozatalában is – vetítette előre a vezérigazgató.



Szabó Levente vezérigazgató, KITE Zrt.

Applikációval a dűlőúton

A felhasználók rengeteg információval találkozhatnak, szembesülhetnek ezek előnyével és jövőbe mutató szerepével. Arról azonban sokkal kevesebbet lehet hallani, hogyan építhetők be ezek a megoldások napjaink agrotechnológiájába, milyen szinten és mennyire kompatibilisek az egyes rendszerek egymással, milyen további fejlesztési lehetőséget adnak a felhasználóknak, és mi az az informatikai háttér, amellyel rendszerezni lehet a felhalmozódó adatokat és maximalizálni a következő technológiai lépésekhez kapcsolódó döntések pontosságát.

– Ma már a versenyképes, egyben hatékony gazdálkodás elengedhetetlen feltétele a mindenkori technológiai vívmányok követése, és – ahogy a vezérigazgató is fogalmazott – ez több mint technikai forradalom. A precíziós gazdálkodás a magyar vidék munkaerő-megtartó képességéhez,

fejlődéséhez és az ottani életminőség javításához is hozzájárul, hiszen ma már a legmodernebb technika érhető el vidéken is.

A PGR lényege az, hogy az automatizált folyamatok révén lehetőséget biztosít a gazdálkodóknak az adatok feldolgozására, mert erre a munkakörülmények között vagy épp idő hiányában nem biztos, hogy lehetőségük van – foglalta össze a fejlesztés célját Szabó Levente.

Az új kulcsszó: PGR

A rendszer a precíziós gazdálkodás technológiáin, a PrecZone megoldásain és a Partner Profit Program szolgáltatásain keresztül biztosítja, hogy a gazdálkodó átgondoltan, lépésről lépésre, a KITE Zrt.-vel közösen tudjon hatékonyan termelni.

Közel 5 év alatt fejlesztették ki a Precíziós Gazdálkodási Rendszert, ami valójában egy komplex, az összes termeléstehnológiai, gé-

pesítési, talajerőgazdálkodási és nem utolsósorban az agrárökonomiai összefüggésekre alapozó digitális megoldásokon alapuló szisztéma, amit teljes egészében vagy akár részenként is fel tud használni a termelő. Az előfizetéssel működő alkalmazás a saját adatok alapján számol pl. tápanyaggazdálkodási tervet, hozamot és természetesen hatékonyságot. Olyan tényezőkkel is kalkulál, mint időjárás adatok, talajmintavételi eredmények vagy elővetemény-hatások. A PGR tehát műszaki, informatikai, információs- és természetstechnológiai alkalmazások kombinációja. Ahogy a vezérigazgató is fogalmazott – átmentünk online-ba.

Az IT-fejlesztőként is fellépő KITE Zrt. PrecZone névre hallgató digitális terében 16 alkalmazás fejlesztése indult el 2017-ben, melyből 2020 márciusában 14-nek a tesztelése kezdődik meg 600 partnerük bevonásával. Ez

A PrecZone 2020-ban bevezetendő alkalmazásai

1. PrecMET:

A meteorológia modul a KITE és az OVF meteorológiai állomásainak adatain alapszik. Az aktuális és múltbéli adatokat közli le térkép-és adatformában.

2. Kalkulátorok

Az alkalmazás célja, hogy megkönnyítse a partnerek számára a termelés optimalizálását. A gépek esetében a megfelelő erő- és munkagép-beállítást, a KITEJet használatánál a folyékony tápanyag-kijuttatást, valamint a megfelelő dózisu mikrogranulátum-adagolását biztosítja.

3. MyJohnDeere

A MyJohnDeere egy olyan, a John Deere által fejlesztett webes alkalmazás, amely lehetővé teszi az egyes adatok elemzését a legújabb John Deere berendezéshez hozzáadott érzékelőkön keresztül. Segíti a gazdálkodót flottája kezelésében, csökkentve az állásidőket, növelve a hatékonyságot.

4. Aszálymonitoring

Az OVF Operatív Vízhány- Értékelő és Előrejelző Monitoring Rendszerébe juttatja át a gazdálkodót, mely megmutatja az országosan kialakított vízhiánykezelő körzeteket, a készülségi fokozatokat, valamint a napi időléptékű aszályindexet (Hungarian Drought Index, HDI).

5. PrecSoil

Megjeleníti a talajmintavételi zónákat, könnyíti a navigálást, rögzíti a lefűrészeket, vonalkóddal címkézi a mintákat, hogy minél gördülékenyebben és gyorsabban menjen a munka. Biztosítja a termelő számá-

ra, hogy követni tudja melyik táblája mikor volt mintázva, illetve figyelmeztet amikor egy minta lejár.

6. Tudásbázis

Ebbe az alkalmazásba gyűjtöttük össze a KITE több mint 45 éves szakmai tudását: kísérleti eredményeket, szakmai anyagokat, előrejelzéseket, tutoriókat tartalmaz, egyszóval minden információt, amire a termelőnek és a PGR szaktanácsadójának egyaránt szüksége van.

7. KiTáp

A KITE tápanyag-gazdálkodási szoftvere, melynek segítségével a talajvizsgálati eredmények, illetve más bemenő adatok felhasználásával a megcélzott termésszinthez szükséges tápanyagmennyiség számolható ki. Az egyszerű tápanyagtervtől a precíziós kijuttatási előírásig minden elkészíthető vele.

8. PrecSat

Az alkalmazás a NASA Landsat8 műholdképeiből számított vegetációs indexeket jeleníti meg térképes formában. Itt a táblái adottságait lehet figyelemmel kísérni (pl. vegetáció fejlettségi állapota, talajadottságok, vízellátottság).

9. PrecSat Pro

Ebben az alkalmazásban a termelő megtekintheti a Copernicus Sentinel-2 műholdjai által készített felvételeket a bolygónk teljes földfelszínén 10x10 méteres felbontásban. A megjelenítő különböző vizualizációs módokat tesz lehetővé a felhasználó számára.

10. Gépüzemeltetés

Az alkalmazás segítségével az erőgépekből származó különböző üzemelési paramétereket követheti

nyomon, napi, havi, illetve szezonális jelentések formájában. A különböző riportok segítenek a gazdaság gépüzemeltetésének áttekinthetőbbé tételében és optimalizálásában.

11. Növényvédelem

Az alkalmazás segítséget nyújt a termelőnek és szaktanácsadójának a növényvédelmi védekezések optimális időzítéséhez. Az általa nyújtott információ a károsítók hőösszegszámítási modelljeinek, csapdázási eredményeinek, valamint a meteorológia állomások által mért adatoknak az összefüggésein alapul.

12. JCB LiveLink

A JCB LiveLink egy olyan JCB által fejlesztett webes alkalmazás, amely lehetővé teszi a logisztikai gépek flottájának távoli felügyeletét és hatékonyabb kezelését. A rendszer adatokat gyűjt a gépekről és (mobilkommunikációs technológia használatával) elküldi azokat egy biztonságos adatközpontnak.

13. Videokontroll

Itt nyújtunk lehetőséget az RS Bt. innovációjának elérésére, melynek célja a gravitációs rendszerű, keresztáramú aknás szárítók esetében a távfelügyelet, az üzembiztonság fokozása, az energetikai hatékonyság és a raktározás biztonságának növelése érdekében.

14. RTKAssistant

A KITE RTK rendszerének fenntartását, a felhasználó tájékoztatását szolgálja a használatot és a beállításokat segítve. Az állomások állapotára vonatkozó különféle információk olvashatók ki, kezdve a földrajzi koordinátáktól, az észlelt műholdak számán át, a használt jel frekvenciájáig.

idén május végére a 14 digitális megoldás éles indítását, a mezőgazdasági szolgáltatási piacra történő bevezetését jelenti. Folyamatosan fejlesztik azonban tovább azokat a folyamatokat, amik

egyszerűsítik a mezőgazdasági technológiákat.

A KITE Zrt. egy új generációs szaktanácsadással is segít a gazdálkodóknak eligazodni a 21. század kihívásai között – ahhoz, hogy ne

feltétlenül kelljen majd a szaktanácsadót hívnunk, várunk a jövőben – online magunk is megalapozott, a KITE tudásbázisán alapuló döntést hozhatunk.

Sándor Ildikó

DEUTZ-FAHR C5000 kombájn

Szolgáltatni csak a legmegbízhatóbb gépekkel szabad!

Maximális teljesítmény mindenféle termény betakarításánál; alacsonyabb üzemeltetési költségek; kivételes tisztaságú és minőségű gabona; minden szükséges funkció kompakt kivitelben: ez a C5000 sorozat.

- Kiváló kezelői kényelmet biztosító Commander Cab EVO fülke.
- Kiemelkedő teljesítményű vágóasztal akár 4,80 m-es munkaszélességgel.
- Kiváló hatékonyságú ventilátor, teljes szélességben végzett levegőbeszívással.
- Commander Stick beépített kezelőszervekkel és fokozatmentesen kapcsolható előre- és hátrameneti sebességfokozatok.
- 4600 literes magtartály.

DEUTZ-motor – szelíd erő, hatékonyság és takarékoság

A 6,1 literes, folyadékűtésű Deutz TCD L6 T 3A motorok rendkívüli erejükkel és egyenletes teljesítményükkel tűnnek ki versenytársaik közül. Ezek a közös nyomócsöves befecskendezéssel és elektronikus vezérlőrendszerrel felszerelt 12 szelepes motorok pontosan a célnak megfelelő mértékű teljesítményt biztosítják, és a hatékonyság csökkenése nélkül képesek kezelni a kiugróan magas terheléseket. A C5205 modell maximális teljesítménye 160 LE (118 kW), míg a C5305 modell 180 LE (132 kW) elérésére képes.

Precíziós vágás

Gabona, repce, napraforgó és más termények: az egyik legmagasabb teljesítményű vágóasztallal a C5000 kombájn mindenféle szántó földön remekül használható. 3,6-4,8 m közötti vágáshélessége kiemeli a versenytársak közül, ha nehéz körülmények között végzett munkáról van szó.

A vágórendszer precízen és minimális kopással működik; rendkívül magas vágási gyakoriságával (1200 vágás/perc) a bolygóműves keshajtás tökéletesen egyenletes és csendes működést biztosít.

A motolla vízszintesen és függőlegesen is a vezetőülésemből elektronikusan állítható. A sebességáttétel gombnyomásra fokozatmentesen módosítható.

Az adagolócsatorna karbantartását egyszerűen és gyorsan elvégezheti, mivel minden burkolat gyorsan eltávolítható, és így könnyen hozzáférhet az összes fogaskerékhez, lánchoz és szijhoz.

Minimális cséplési maradék

A C5000 modell szemleválasztási hatékonysága már a dobkosárban is rendkívül magas: a 8 verőléccel felszerelt 600 mm-es cséplődob garantálja ezt a kiemelkedően magas kapacitást. További extra, hogy a széles dobkosár átfogási szöge 121°, felülete pedig 0,72 m². Mindez akár 95%-os szemleválasztást eredményez a dobkosárban, magas üzemi teljesítményt tesz elérhetővé nehéz körülmények között is, továbbá nagy kapacitást és hatékony cséplést biztosít minden terménynél.

Minden szemet komolyan vesz

A C5000 szó szerint minden gabonaszemről gondoskodik. A gép 4,22 m² rázófelületű öt szalmarázója optimális maradékszem-leválasztást biztosít. Öt ledobóval rendelkezik, amelyek közül az első különösen meredek. Ezek a jellemzők optimalisan szolgálják a nagy áteresztőképességet. A nagyméretű rosták középen vannak kettéosztva 3,75 m²-es részekre, és hatékony tisztítást

garantálnak minden termény esetében.

DGR

A Deutz-Fahr másik egyedülálló jellemzője a két független visszahordó-csatornával rendelkező visszahordórendszer, amely lehetővé teszi a termény egyenletes bejutta-



tását az előkészítési területre, és így megakadályozza a cséplőrendszer túlterhelését, valamint a szükségtelen hulladék keletkezését. A csépeletlen kalászok két utáncséplőbe kerülnek, amelyek gondoskodnak az előkészítési területre visszahordott gabona teljes leválasztásáról. Az utáncséplők mindegyike két speciális súrlódótárcsával van felszerelve (mindenféle terményhez hozzáigazíthatók és felcserélhetők), ami az üzemi körülményektől függetlenül kiemelkedő teljesítményt garantál.

Hosszú szalak és szecs-kázás esetén egyaránt kiváló szalmakezelés

A nagy kapacitású új Deutz-Fahr szalmaszecs-kázóval a talajt előkészítheti a későbbi műveléshez. A munkaeszköz olyan széles felületen dolgozik, hogy a teljes vágási felületen szét tudja teríteni a szecs-kázott anyagot, amely így a legszélesebb vágóasztalok esetén is befedi a teljes területet. Könnyen, különösebb erőfeszítés nélkül csatlakoztatható a gép oldalán található karral, száma nem szükséges hozzá.

www.dorker.hu





DEUTZ-FAHR
C5305
KOMBÁJN

80%

KAMATTÁMOGATÁS

2,5% FIX NHP – MAXIMUM 0,5% KAMAT

10% ÖNERŐ

**3-7 ÉVES
FUTAMIDŐ**

FIX TÖRLESZTÖRÉSZELEK



99.500 EUR+ÁFA

MINDEN SZEMET KOMOLYAN VESZ



180 LE-s DEUTZ MOTOR

GAZDASÁGOS ÉS HATÉKONY

5 LÁDÁS KIVITEL – 4,2 M VÁGÓASZTAL

Ajánlatunk 2020. 03. 31-ig vagy visszavonásig érvényes. A tájékoztatás nem teljes körű.
Részletekért keresse értékesítőinket! ➤ www.dorker.hu

Dorker
mezőgazdasági gép, alkatrész kereskedés és szerviz

Gréderek: a földút karbantartás bajnokai

A mezőgazdasági logisztika hatékonyságát jelentősen befolyásolhatja, szélsőséges esetben komolyan ronthatja a mezőgazdasági területeket behálózó földúthálózat állapota. Ez különösen igaz betakarításkor a szántóföldről, a betakarítógéptől történő terményszállítás során, de más munkagéppel történő vonulás esetén is.

Ősszel és tavasszal

A csapadékosabb őszi időjárás alatt sokszor egymás után felázik a földút, de a betakarításnak mennie kell, nem állhat meg a munka: minél hamarabb a magtárba kell kerülnie a napraforgónak, kukoricának. A gazdák nagy szállítási kapacitású, egyre nagyobb tömegű járműszerelvényekkel szállítják a terményt, és a szántóföldi talajmunkákhoz, a

Régen orosz, ma korszerűbb

Erre a feladatra a traktorvontatású, féligfüggesztett vagy függesztett gréderek, vonólapok különböző konstrukciói a legalkalmasabbak. Ezeknek jóval alacsonyabb a bekerülési, üzemeltetési, és fenntartási költsége is, mint az önjáró berendezéseké.

Négy évtizeddel korábban erre a feladatra a mezőgazdasági

nagyüzemek jelentős részénél a D-241-es orosz gyártmányú, vontatott grédereket alkalmazták. Sok lehetősége a kínálatból való válogatásra nem volt a gazdaságoknak, a KGST-n belül ez a típus volt olcsó, nagy darabszámban elérhető. Hatékonyság szempontjából nem volt rossz a munkája, de működtetése külön kezelőt igényelt, akinek nem volt könnyű dolga a géppel, mivel minden mechanikusan lehetett rajta állítani. Kicsit ergonomikusabb megoldás volt a hazai Rába, illetve szovjet T-150 K traktorokhoz gyártott mellső függesztésű, szarvasi gyártású tolólap, melyekből akkoriban szintén nagy darabszámban alkalmaztak az üzemek, földútkarbantartásra. Napjainkban az egykoron munkába állt orosz gréderekből még nagyon sokat használnak annak ellenére, hogy a kínálatban már sokkal korszerűbb konstrukciók állnak rendelkezésre. Lássuk, hogy



A féligfüggesztett, vagy vontatott gréder választék hazai gyártásból is elég széles

betakarításhoz használt gépek mérete, és ezzel együtt tömege is egyre nagyobb. A szállítást követően, a talajmunkát végző nehéz-univerzális traktorok járják végig a dűlőutakat, szintén nem kímélve állapotukat. Természetes hogy ez évről-évre egyre jobban igénybe veszi területeket öszszekötő földúthálózatot. Szezon után, tavasszal, az újabb idény kezdetét megelőzve, az első feladatnak, mindig a dűlőutak járhatóságának javítása, visszaállítása kell lennie.



Hidraulikus szögállítású lappal rendelkező modelleket érdemesebb választani

a kiválasztásnál mely felszereltségi szempontokat, kiegészítőket érdemes előtérbe helyezni.

A nyesőél jelentősége

A gréderek, vonólapok egyik legfontosabb eleme, amely a meg-



A függesztett vonólapok olcsóbbak, de képességük jóval korlátozottabb

választásuknál is fokozott figyelmet érdemel, a tolólap nyesőéle. Fontos szempont, hogy csak te-reprendezési, földút-karbantartási munkákra használjuk a tolólapot, és leginkább a talajjal érintkezik, vagy a telepi úthálózat téli fenntartására is alkalmazzuk. Előbbi esetben érdemesebb az acél éllel szerelt változatot választani. Viszont, ha mindkét feladatnál szükség van a gréderre vagy a vonólapra, akkor szerencsésebb gumikeverékből készült éleket is beszerezni az eszközökhöz. Ezek ma már hardox acéllemezes vagy kerámia betétes erősítéssel is rendelhetők. Érdemes olyan modellt előnyben részesíteni, amelyek éle tagolt és rugós megtámasztású. Így az él védve van túlterhelés ellen, és rugó ellenében hátrafelé kitér, így nem teszik ki a tolólap többi szerkezeti részét káros terheléseknek. Az ilyen tagolt élek a tolási szélességtől függően 2-3-4-5 szekcióra vannak felosztva. Jó néhány modellnél már megfordítható vágóél áll rendelkezésre, a kiválasztásnál érdemes erre is figyelmet fordítani.

Figyeljünk a tolólap-kiegészítőkre, mint pl. a levehető oldalhatároló lemezek, felszakító karmok. Utóbbiakkal mintegy 10-20 cm mélységig lazíthatjuk meg az út felső rétegét, így a simítólap kevesebb energiafelhasználással, kopással

pokat, illetve grédereket kínálnak a gyártók 1,5 és 4 méter munkaszélesség között, de előfordul ettől nagyobb akár 5 méteres lappal szerelt változat is.

Szögbeállítás szempontjából ugyan a hidraulikus munkahengerrel állítható támadási és dőlési szögű gréderek drágábbak, de egy olcsóbb, mechanikusan, fokozatonként 3-4 szögállásba helyezhető vonólappal nagyon korlátolt lehetőségekkel tudunk dolgozni, és sokkal több munkamenettel érhetjük el ugyan azt az útminőséget. Vannak olyan modellek, amelyek gyalulapja bizonyos fokig rézsűszögben is dönthető. Nemrégiben már olyan hazai gyártású vontatott gréder is bemutatkozott, amely teljesítményleadó tengelyről hajtott, körülbelül 700 f/min



A felszakító karmok hasznos kiegészítői lehetnek egy grédernek

tud dolgozni. Ezzel a kiegészítéssel megtakarítható az útegyengetés előtti „feltárás”. A fellazítás folyamata kifejezetten ajánlott kötöttebb, nehezebben megmunkálható talajon.

Szélesség és dőlésszög

A gréderlap szélesség kiválasztása szintén elsőrendű szempont, hiszen ezt leginkább a különböző munkaszélességekhez kapcsolódó teljesítményigény is lényegesen befolyásolja. Általában 50-130 LE közötti teljesítményigényű vonóla-

fordulatszámú, excenter tengellyel keltett, szakaszos vibráló lappal könnyebben küzd meg a kemény, letaposott talajjal, mint hagyományos, fix rögzítésű társai.

Teljesítményigény szempontjából

...a gyártók tájékoztató adatait jóindulattal kezeljük inkább, hiszen számos munkakörülmény befolyásolhatja ezt az értéket. Kiválasztásnál figyeljünk a hidraulikus kiszolgálási igényre is. A komolyabb, hidraulikus szögállítású és



Négy méteres lapszélességű, vontatott gréder, hosszú gerendellyel

mozgatású változatok általában külön váltószeleppel vannak szerelve, hogy kevesebb hidraulikus csatlakozópár esetén is kiszolgálhatók legyenek, de így is fontos az a minimum hidraulikus nyomásigény, amelyet az erőgéptől igényel majd a gréder.

Függesztés

A gazdák szemszögéből, az ár miatt nagy a kísértés az egyszerűbb konstrukciójú függesztett vonólapok irányába, de spórolás nem biztos, hogy minden esetben kifizetődik. A hárompont függesztésű vonólapoknál sokkal nagyobb igénybevételnek van kitéve a talajellenállás miatt, amely jelentősen ráterhelődik a traktor hárompont függesztésének alsó függesztő karjaira és felső támasztó karjára. A hátsó támkerekes, féligfüggesztett, illetve vontatott, hosszabb gerendelyes változatok drágábbak, de a munka közbeni terhelésük az erőgép igénybevétele szempontjából másként oszlik el. Féligfüggesztett konstrukciónál sokkal több terhelés, illetve igénybevétel jut a váz központi gerendelyére és kevesebb a traktor két alsó függesztő karjára. Súlyterhelésben is kevésbé veszik igénybe a gépet, hiszen az önbeálló hátsó támasztó kereknek köszönhetően nem a traktor hárompont-függesztésére terhelődik a munkaeszköz teljes súlya. Amennyiben olyan rossz, mély keréknyomokkal tűzdelt földútfelületet kell meggyalulni a gréderrel amellyel szemben a

munkagép saját súlyánál fogva a gyalulap inkább kitér, akkor ezen utólagos pótsúlyozással javíthatunk. Erre már több gyártó is kialakított súlyládákat a gép hátsó tengelye felett.

Irányítás, felügyelet

A legkorszerűbb modelleknek gerendely-kialakítása már olyan, hogy hidraulikusan oldalra eltolható. Így az út mentén felnövekedett padka eltávolítása is megoldható úgy, hogy a traktor biztonságosan az úttesten haladhat közben. A korszerűbb, jobban felszerelt modellek joystickkal kezelhető, elektronikus vezérlésű

igénybe az eszközt, így beállításait folyamatosan hozzá kell igazítani a változó munkakörülményekhez. Ezt menet közben többször hátrafordulva felügyelni megterhelő. Ebben segíthet a több grédernél is elérhető ergonómikus kamera-rendszer, amelynek segítségével kényelmesen követhető az eszköz üzem közben.

Napjainkban már nem csak a traktorokhoz érhető el gréder, hanem a választék bővülésével már csúszókormányzású, kompakt homlokrakodógépekhez is rendelhető tolórendszerű tereprendező adapter. Konstrukcióban nagyon hasonló, mint a féligfüggesztett, támkerekes gréderek, de itt a haladási irányt megfordították és a csatlakozó egységek a rakódó munkaeszköz csatlakozásával kompatibilisek.

Amint cikkünkben is kitérünk, a földutak karbantartásához felújításához konstrukciós szempontból széles kínálat áll rendelkezésre, akár hazai gyártásból is. Min-



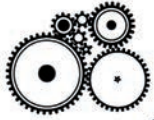
Már a csúszókormányzású, kompakt homlokrakodóhoz is elérhető gréder adapter

hidraulika rendszerrel és túlterhelés elleni leszabályozással rendelkeznek.

Aki dolgozott már vontatott gréderrel, tudja, hogy a munkáját folyamatosan felügyelni kell, hiszen az út állapota változó, vannak jobb és erősen megromlott szakaszok, melyek különböző képpen veszik

denki a pénztárcája, erőgépének mérete, teljesítménye és a karbantartásra váró út állapota alapján döntheti el milyen munkaminőségű és felszereltségű vonólapot, vagy grédert alkalmaz a feladatra.

Farkas Imre



TRAKTORBOLT KFT.

6600 Szentés, Szarvasi út 14.
Tel: 20/277-7241, +36-63/560-590
E-mail: traktorboltkft@invitel.hu

Termékeink:

- ⚙️ egyenes és ferde fogazású fogaskerekek,
- ⚙️ különleges és egyedi fogaskerekek,
- ⚙️ láncokerekek,
- ⚙️ bordástengelyek,
- ⚙️ belső fogazású fogaskerekek,
- ⚙️ kúpogaskerekek,
- ⚙️ csoportfogaskerekek (egyenes és ferde).



Szolgáltatásaink:

- ⚙️ **CNC-megmunkálás** (kis- és közepes szériás gyártás),
- ⚙️ **hagyományos** gépekkel történő megmunkálás,
- ⚙️ **CNC láng- és plazmavágás,**
- ⚙️ **mezőgazdasági erő- és munkagépek** alkatrészeinek javítása és gyártása,
- ⚙️ **munkagépek:** *bálázók, körbálázók* (Claas Rollant, Quadrant, Vicon stb.) *kombájnok* (Claas, Lexion, Dominator, Jaguar stb.),
- ⚙️ **fűkaszák, szárzúzó** alkatrészeinek, tányér- és kúpkerék gyártása,
- ⚙️ csúszókerekes és egyéb **rakodógépek** alkatrészeinek gyártása,
- ⚙️ **hidraulikahengerek** gyártása.



www.traktorbolt.hu
traktorbolt@invitel.hu

www.eroesmunkagep.hu
bolt@eroesmunkagepek.hu

10% KEDVEZMÉNY KUPON

MW

METALWOLF
Partner a talajművelésben.

KÉSZÜLJÖN VELÜNK A TAVASZI MUNKÁKRA!



+36 20/960 30 09 +36 78/517 070 6334 Géderlak, Tavasz u. 12.

www.metalwolf.hu info@metalwolf.hu

NAVIGATOR

Az új intelligens permetezőgép



- AutoNozzleControl – automatikus fúvókánkénti szakaszolás
- Teljes ISOBUS-kompatibilitás
- Gyors és egyszerű diagnosztika a HARDI ServiceTool eszköz segítségével
- Felülmúlhatatlan kormányzási precizitás
- Felhőalapú csatlakoztatásra előkészítve
- AutoAgitation – a legjobb keverőhatás
- AutoWash – tisztítás, öblítés a fülkéből vezérelve
- Hardi SmartCom-technológia – távoli-diagnosztikára előkészítve

Dorker

Telefon: 06 30 664 5748
E-mail: dorker@dorker.hu

AGROAZIS

Telefon: 06 30 406 3347
E-mail: babolna@agroazis.hu



www.metalwolf.hu



info@metalwolf.hu



HARDI Magyarország



@HardiMagyarország



@Hardihungary

A kalászosok fejtrágyázásának műszaki eszközei

A szántóföldi növények a mai árutermelő konstrukcióban akár fenntartható, akár intenzív termelésteknológiáról van szó, az elvárható termés hozamnak és a tápanyag-ellátottságnak megfelelő tápanyag-visszapótlást igényelnek.

A szántóföldi termesztésű növények tápanyagigénye a növények fenofázisától függ. Különösen így van ez az őszi kalászosok és a repce esetében. Ezért ezeknek a kultúráknak a termesztésében a tavaszi fejtrágyázásnak – megfelelő időben és ütemezésben a rendelkezésre álló műszaki háttérrel – meghatározó szerepe van.

Az őszi kalászosok és a káposztarepce tavaszi tápanyagigényét, a növények tápanyag-hasznosító képességének több lépcsőben kell kielégíteni. Ezt szemléletesen mutatja be az 1. ábra, amelynek időpontjaihoz hozzárendelhetjük pl. az őszi búza fejlettségi állapotát és a szakirodalom által javasolt hatóanyag-mennyiségeket, ami N-hatóanyagra vonatkozik.

A pontos adagmennyiség meghatározása csak a tápanyagtartalom ismeretében lehetséges, és a „Nitrát direktívát” (max. 170 kg/ha nitrogénérzékeny területen) is figyelembe kell venni, illetve az idevonatkozó FVM rendeletnek a kijuttatható hatóanyag-mennyiségre vonatkozó ajánlásait is. A hivatkozott rendelet ajánlásokat tartalmaz a különböző növények alá kijuttatható – a teljes tenyész-, illetve vegetációs időszakra vonat-

Időpont (hó)	Növény fenofázis	Kijuttatandó hatóanyag (kg/ha)	Kiszórandó műtrágya* mennyiség (kg/ha)
Március	Első bokrosodás	40-60	120-174
Április	Szárba indulás	30-40	90-120
Május vége, Június eleje	Virágzás, kalászosulás	20-30	60-90
	Összesen	90-130	270-384

Őszi búza fejtrágyázása során kiszórandó műtrágyamennyiség 34%-os ammóniumnitráttal számolva

kozóan – N-hatóanyag mennyiségére, figyelembe véve a különböző termőhelyi kategóriákat, illetve a „Nitrát direktíva” korlátozásait. A fejtrágyázás időszakában a növényzet klorofiltartalma, illetve a zöltszín árnyalata tükrözi a nitrogén-ellátottságot, ezért számos, a színképelemzésen alapuló szenzortechnológiát alkalmazó optikai szenzort, illetve ISOBUS-terminált alakítanak ki, melyeket a gyakorlat már széles körben alkalmaz. A differenciált kijuttatás azonban szolgáltatásként is megoldható távérzékelési adatok segítségével, műhold által készített képfeldolgozással NDVI (a növényzet vegetációs indexe) felvétel alapján.

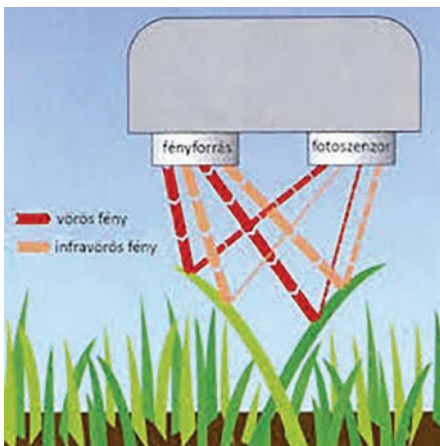
A színképelemzésen alapuló szenzorok a vörös és infravörös hullámhosszúságú fénykibocsátás és az interferencia elvén működnek. A készülékek, szenzorok termé-

szetes, illetve az újabb változatok mesterséges fényforrást alkalmaznak. A legtöbb ilyen elven működő szenzornak van kézi kezelésszerű változata, illetve terminálja. Az „N-Pilot” (Borealis, L.A.T.) szenzor (hordozható spektrométer) is a fényvisszaverődés és interferencia elvén működik. Az alkalmazása során – az első fejtrágyázás alkalmazásával – referenciaterületet kell kialakítani a táblán, és a szenzor érzékelései alapján, a terminál a zöld- és infravörös fény hatására határozza meg a következő fejtrágyázási lépések során a kijuttatható mennyiséget. Természetesen ehhez hasonló kézi kalibrálású, és megfelelő szoftverrel ellátott berendezések egyéb alkalmazásoknál is megtalálhatók, melyek a levélzet klorofiltartalmát és a nitrogénhiányt állapítják meg (pl. a Yara N-Tester, Green Seeker RT 100 stb.).

Az ezen az elven működő szenzorokat különböző, a szilárd röptőtárcsás műtrágya-szórókat vagy a folyékony tápanyag-kijuttató berendezéseket működtető traktorok fülkéjére vagy a vázára külön kiépített keretszerkezeteken is elhelyezik. A traktor vagy magajárgógép fülkéjén, ill. a gépre szerelt

Talaj megnevezése	Kijuttatható „N” hatóanyag (kg)		
	gyenge	közepes	jó
Mezőségi talajok I.	190	170	130
Barna erdőtalajok II.	170	155	125
Réti öntéstalajok III.	170	155	135
Laza és homoktalajok IV.	130	120	110

Őszi búza alá a vegetációs időszak alatt kijuttatható N-hatóanyag mennyisége a különböző termőhelyi kategóriákban



A színeképelemzésen alapuló szenzorok működési elve

kereten elhelyezett fénykibocsátó szenzorok, LED vagy Xenon fényforrásai teljes spektrumú fényt bocsátanak a levélzetre. A különböző hullámhosszú elnyelt és a visszavert fényt a kialakított szoftver a traktor termináljában és a műtrágyaszóró ISOBUS termináljában dolgozza fel, és ennek alapján szabályozza a fejtrágyaként kijuttatott műtrágya mennyiségét. Ezen az elven működnek a Fritzmeier Isaria Claas Crop Sanson, Ag-Leader – Trimble Green-Seeker, OptRx, Yara N-Sensor, N-Sensor ALS és az angol Grow-How rendszer.

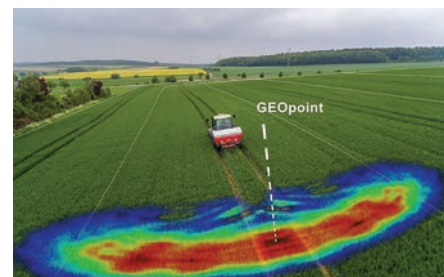
Egyes berendezések, mint pl. a OptRx a biomassza tömegét érzékeli. A berendezés fénydetektorai három hullámhossz tartományban – vörös és infravörös – mérik a reflektancia intenzitást, és növényi

tömeget mérnek a biomassza NV-DI alapján. Egyes, újabb fejlesztésű típusok pulzáló lézergusárral mérik a növényzet klorofiltartalmát, és hasonló szoftveres terminálon keresztül működnek.

A kalászosok és repce szakaszokra bontott fejtrágyázásánál – az alacsony műtrágyaadagok miatt – különös figyelmet kell fordítani az adagmennyiség, a szórásszélesség és az átfedések beállítására. E paraméterek pontos betartását az őszi kalászosok és a repce esetében nagyban elősegíti a művelőnyomos vagy művelőutas természetstechnológia. Már a vetéskor is alkalmazhatók az üzemeltető traktorokban a LED-es kijelzésű sorvezetők, vagy a GPS-alkalmazások során a különböző pontosságú navigációs fogáskiosztási megoldások.

A fejtrágyázáskor – az újabb fejlesztésű röpitőtárcsás műtrágyaszóró gépeken – a szórásszélesség beállítása ISOBUS adatátviteli technológiával valósítható meg. A kalászosok fejtrágyázására nálunk is széles körben alkalmazott Sulky gyártmányú kettőtárcsás műtrágyaszórók esetében a szórótárcsák fölött elhelyezett kiömlőgarat helyzetének változtatásával történik a műtrágya szórótárcsákra történő rávezetése, ezzel változtatható a gépek szórásszélessége. A géphez kifejlesztett

Vision-X monitor segítségével a vezetőülésből állítható a kiömlőgarat, vagyis a ráfolyási pont helyzete. A kiömlőgarat helyzetének változtatása a műtrágya ráfolyási, áramlási irányát változtatja meg. A Vision WPB alkalmazásával a gépkezelő a vezetőülésből automatikusan szabályozhatja az adagmennyiséget, a beépített, felbélyegzett elektronikus mérleg, és a lejtőhatást is kompenzáló mérőbéllyegek által adott jel segítségével. Az adagmennyiség szabályozása sebességfüggő, helyesebben sebességarányos fordulatszámú elektromos motorokkal történik. A táblavégi a fordulókban a „suber” elzárása hidraulikus munkahengerrel történik. A Tribord 3D vezérlőberendezéssel a



A GEOpoint működése

Sulky műtrágyaszórók esetében is lehetőség van a normálüzemű, a táblaszéli és a környezetbarát háttárvonal menti szórás beállítására. A Sulky műtrágyaszórók vezérlése is alkalmas a táblatérképhez igazodó műholdas GPS-vezérlésre azaz, hogy a STOP&GO rendszer a táblavégi fordulónál a suber GE-Ospread automatikus elzárását is biztosítja.

A szórás kép és az átfedésének pontos betartását a Kverneland gyártmányoknál is kézi és elektronikus vezérléssel a terminál monitorjának kezelésével oldják meg. Az üzemeltető traktor GPS-vezérelt automata kormányzásával, nyomkövető programmal a beállított szórásszélesség – vagyis a munkaszélesség, illetve az átfedés



A Green-Seeker függesztő szerkezete és elhelyezett szenzorai

Sorszám	Megnevezés	Gyártó, forgalmazó, típus				
		Borealis L.A.T N-Pilot	Fritzmeier Claas Isaria, Crop Sensor	N-Tec Ag-Leader Trimble, Green-Seeker	Holland Scientific OptRx	Yara N-Sensor, N-Sensor ALS
1.	Kialakítás, elhelyezés	kézi készülék	mellső függesztésű összszecsukható keret	mellső, vagy peremező kerettel	mellső, vagy peremező kerettel	traktor, vagy magajáró-gépen
2.	Érzékelők száma (db)	1	2-2	2-12	2-6	2-2
3.	Szenzorok száma érzékelőnként (db)	n.a.	4-4	4	4	6-4
4.	Fényforrás	mesterséges LED	mesterséges LED	mesterséges LED	mesterséges LED	természetes telj., mesterséges XENON
5.	Mérési elv	NDVI vegetációs index	IBI biomassz IRMI vegetációs index	NDVI vegetációs index	NDVI vegetációs index	N-felvételi index
6.	Terminál	PC-tablet, alPhon	tablet PC ISOBUS Claas Cebus	ISOBUS GreenStar	ISOBUS terminal	tablet PC ISOBUS

A különböző optikai szenzorok fontosabb jellemzői

– pontosan tartható. Az ISOBUS adatátvitel a komputeres, illetve GPS-alkalmazások a Kverneland műtrágyaszóróknál és fejtrágyázási munkáknál biztosítják a különböző szakaszvezérléseket, a táblaszéli, vízparti stb. szórási üzemmódok beállítását. A GEO műholdas rendszerek pontossága 30-10-2 cm. A 10-30 cm pontosságú jelek ingyenesek, a 2 cm (RTK) pontosság pénzbe kerül, fizetni kell érte.

A GPS terminálok fejlesztéseit a műtrágyaszóró gépgyártók is követik. Ez abban nyilvánul meg leginkább, hogy a műtrágyaszóró gépeken alkalmazott elektronikus és automatikus ve-



A Kverneland GEOspread rendszer szakaszolási megoldása

zérlések termináljai is ISOBUS kompatibilisek a traktorokon alkalmazott terminálokkal, illetve adaptációkkal. A Kverneland GEOspread rendszer, pl. a munkaszélességet 2 m-es szakaszokra tudja bontani, a munkaszélesség és az adagmennyiség beállítása után a működés automatikus, a táblatérképek alapján differenciált mennyiségű adagmennyiséget juttat ki, automatikus elzárást végez a fordulóknban. A GEOpoint érzékeli

a kúpalakú 3D-s szórás kép műtrágyaféleségtől, és a gép beállításától függő méretváltozásait. A GEOpoint ismeretében, vagyis a nyitás-zárás helyzetét az IsoMatch GEOcontrol segítségével a táblavégi fordulóknban optimalizálja. Szinte valamennyi gyártmányú és típusú röpitőtárcsás műtrágyaszóró elektronikája – az ISOBUS adatátvitel segítségével – kompatibilis az üzemeltető traktorokon keresztül elérhető műholdas GPSrendszerekkel, terminálokkal, mint pl. GreenStar, Leica, Geosystems, TopCon, Trimble stb. Természetesen az itt leírt konstrukciókat és technológiákat eltérő formában, de hasonló hatékonysággal az Amazone, Bogballe, Kuhn, Rauch stb. gyártmányoknál is alkalmaz- zák.



Keretszerkezeten elhelyezett OptRx biomassa tömegmérésen alapuló szenzor működése



A Sulky röpitőtárcsás műtrágyaszóró Tribord vezérlőberendezése

*dr. Kelemen Zsolt
műszaki szakértő*

Fede vegyszerezőkkel a fenntartható jövőért!

2019 novemberében a Fede Smartomizer H₃O® rendszere elnyerte az „Efficient Solution” (hatékony megoldás) címet a Solar Impulse alapítványánál.



A Solar Impulse alapítványt Bertrand Piccard svájci fizikus alapította.

Az alapítvány támogatja az UNESCO-t, az ENSZ-t és az Európai Bizottságot, és így a fenntarthatósággal kapcsolatban már több mint 1000 innovatív terméket választottak ki, amelyekkel a környezetvédelem mellett hatékonyan tudnak tenni a jövőnkért!

Az egész világon probléma, hogy a klímaváltozást már érezhető, miközben a mezőgazdaság ennek egy többszörösen kitett ágazat. Az agráriumban az első a Fede Smartomizer H₃O® rendszerrel felszerelt vegyszerező, amelyik megkapta ezt a kitüntetést. A Lakkos Kft. számára is fontos,

hogy a fenntartható jövőért tegyen, ezért minden esetben, ha vegyszerező gépről érdeklődnek, akkor próbáljuk a gazdákat a Smartomizer H₃O® technológia választására biztatni, mert ezeknek a gépeknek a használatával csökkenthető az üzemanyag-költség, a vegyszerfelhasználás és akár automata kormányrendszerhez is illeszthető hozzájuk! Továbbá a rendszer csatlakozni tud időjárás-állomásokhoz, és ha nagy a valószínűsége a rossz időjárás közeledésének, ami a vegyszerezés hatékonyságát veszélyeztetni, akkor figyelmezteti a gép kezelőjét. A gép az állítható axiálventilátor segítségével folyamatosan valós időben tudja változtatni a permetszer sebességét. Szőlészetek

részére, az alacsony műveléshez az 1000, 1500 és 2000 literes változatban biztosítjuk a Dinamic Qi 8.0, a magas művelésűekhez pedig a Technovid Qi 9.0 típust, amely teljes értékűen tud egyszerre két sort mind a két oldalán vegyszerezni!

További erő- és munkagépeinkről is kérjük, érdeklődjenek, mert ezek minőségben, megbízhatóságban szintén méltán megfelelő alternatívát jelenthetnek egy új beruházás kapcsán.

Lakkos Kft.

Árki István

2730 Albertirsa,

Szentmártoni út 30.

+36-30-88-99-342,

+36-53-386-854

istvan@trakik.hu



GRAFIKAI TERVEZÉS

...hogy a gondolat alakot öltjön!

FRIEBEART

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

EREDETI ALKATRÉSZEK KÖZVETLEN A GYÁRBÓL!

CARRARO

hajtásláncoktól a
traktorgyártásig



Kubota

komplett dízelmotorok
és alkatrészei



DANA

profí hajtáslánc
megoldások



**ALFA
navik**

NAVIK ALFA KFT.

+36/30 488-4176

alkatresz@navik.hu

1095 Budapest, Soroksári út 150.

A gyepkarbantartás, gyepápolás gépei

Gyepterületek, kaszálók ápolása és karbantartása – legyen szó telepített vagy ösgyepről – általában nem kap megfelelő figyelmet a gazdálkodóknál. Cikkünkben a legalapvetőbb évenkénti feladatokat és a megvalósításához alkalmazható eszközöket gyűjtöttük egy csokorba.

Gyepes, kaszálók boronálása

A gyepes, kaszálók kora tavaszi boronálásának alapvető feladata az elszáradt gyepavar, fűszálak gyökerek, elpusztult tarackok „kifésülése”, új hajtások fejlődésének elősegítése, friss vakondtúrások, egyéb egyenetlenségek elsimítá-

többféle változatban is elérhetők. A normál kivitelnél mindkét oldalon fogak vannak, amelyek a rét talaját a fogak nagyságától függően lazítják, ezeket általában egy simító lap előzi meg az eszközön. Vannak körülmények, amikor nem javasolt a gyepes fogasolása boronálása, például túlságosan nedves

ápolására a hagyományos rétboronákon kívül már nagyon modern gyepápolók is elérhetők a hazai kínálatban. Napjainkban a moduláris felépítésű gyepápoló például korszerű, kombinálható elemeivel a bakhátak, vakondtúrások eltüntetését és a talajegyengetést is kiválóan megvalósítják. A párhuzamosan két sorban elhelyezkedő, rugósfogakkal kombinált simító egysége a fűfélék bokrosítása és az agresszív gyomnövények kiirtása mellett az elhalt gyepréteg eltávolítására és műtrágya bedolgozására is alkalmas.

A gyepes hengerezése

A gyepterületek nehéz simahengerekkel történő tavaszi hengerezése egyengeti a talajfelszínt. Javítja a kaszálók felső talajrétegének vízmegtartóképességét, és segíti a sekélyebb rétegekben gyökerező aljfüvek megerősödését is. Alkalmazásával elmarad a hosszú szálfüvek növéseinek előre törése, a



1. kép. A csuklós rétboronákat koratavasszal alkalmazzuk (fotó: farmimplements.com.au)

sa, legeltetés utáni trágyalepények elterítése. A gyepes betakarítása után maradt keréknyomok elegyengetésére, illetve legeltetés után a megtaposott talaj fellazítására is rétboronákat alkalmazzuk. A gyepes boronálása a legnagyobb múlttal rendelkező gyepápolási eljárás, általában a vegetációs időn kívül, de néhány esetben a növekedés betakarítását követően is elvégezhetjük. A gyepes területek ápolására a hagyományos szántóföldi, merevkeretes fogasboronák nem igazán alkalmasak, mivel ezek a talajfelszín egyenetlenségeit csak nagyon kis mértékben követik és a megengedhetőnél jobban roncsolják a gyepállományt. Erre a munkára a csuklós rétboronák a legalkalmasabbak. A rétboronák művelőelem-kialakítás szerint

vagy száraz területen, illetve laza homok területű, vagy lápos talajú gyepen. A kombinált kivitelnél a láncon megfordítva, szántóföldi simítóként is használhatjuk. A legelő, de főként a gyepes, rétek



2. kép. A simahengerek használata fiatal gyepesnél felfagyás esetén, a tavasz kezdetén fokozottan ajánlott (fotó: mconnel.com)

gyepszőnyeg sűrűsödni fog. Használata kora tavasszal javasolt, így a télen felfagyott gyepek gyökérzete is újra megtalálja a kapcsolatot a talajjal, így fiatal gyepeknél felfagyás esetén, a tavasz kezdetén ajánlott a használata. A réteken a nehézhenger javítja a vízgazdálkodást, és egyenletesebb talajfelszínt képez, laza, homokos vályogtalajú és láptalajos gyepeken még legelőhasználat esetén is szóba jön a simahengerekkel történő hengerezés. Homoktalajokon a simahenger mélyre sülyyed, torlasztja a homokot, ezért itt legalább 700-900 mm átmérőjű simahengert célszerű alkalmazni. A kötöttebb talajszerkezetű réteknél a simahengerrel történő hengerezés egyik fő feladata a gyepek talajának egyengetése, ami annál hatásosabb lesz, minél



4. kép. Késes gyepszellőztető henger (fotó: products.opico.co.uk)

hengerkeret csapágyaiba vannak ágyazva. A simahengerek belseje többnyire vízzel vagy homokkal feltölthető, ezzel a hengerek ideális terhelését lehet biztosítani, de vannak olyan hengerek, melyeknél a keretre csavarozott terhelőtálcákra helyezhetők pótsúlyokkal történik a terhelés változtatása.

kat úgy kapcsolják össze, hogy az egymást követő tagok között legalább 5 cm túlfedés biztosítva legyen, így minimalizálva annak lehetőségét, hogy hengerezetlen terület maradjon hátra. A víztöltésű hengerben a víz egyenletesen helyezkedik el, de ha a vízzel töltött henger nem síkon, hanem lejtőn, arra keresztirányban halad, akkor a víz a henger egyik oldalára folyik, és a henger talpnyomása szélességben nem lesz egyenletes. A hengerek vontatásánál a bekötési pontját jól kell megválasztani. Ha ugyanis a traktor vonópontja magasabban van a henger sugaránál, akkor az első hengerek a vonóerő hatására kissé megemelkednek. A hengerek tömörítő hatása annál kedvezőbb, minél alacsonyabb a munkasebesség, 5 km/h sebességnél gyorsabban ezért nem érdemes hengerezni.



3. kép. Kombinált gyeptartható, felülvető gép (fotó: products.opico.co.uk)

nagyobb a henger felfekvő felülete, így célszerű minél nagyobb, akár 1 méteres átmérőjű hengert alkalmazni. A legnagyobb átmérőjű hengereket tözegtalajokon, lápterületeken célszerű bevetni, mivel itt a henger besüllyedését kell a nagy felfekvőfelülettel megakadályozni. A simahengerek palástja szegecselt vagy hegesztett lemezből készül, és a hengeralakúra hajlított lemez mindkét vége le van zárva. A henger csapjai a

A simahengerek vonóerő-szükséglete alacsony ezért többnyire egy könnyű, univerzális erőgéppel két-háromtagú hengerkapcsolattal jól vontatható, de ez mindig a henger átmérőjétől, illetve a területtől is függ. A több tagból álló simahengernél, a hengertagok összekapcsolása minden esetben csuklós csatlakozással történik, hogy az egyes hengertagok egymástól függetlenül követhessék a talaj felszínét. A simahenger-tago-

Gyepek felülvetése, felújítása

Néhány évtizede még gyepterületek felújítását, felülvetését magas beszerzési árú, nyugati importból származó direktvetőgépekkel végezték a gazdaságok. Napjainkra a gyártók fejlesztőmunkájának köszönhetően jelentősen bővült és egyszerűsödött ennek a műveletnek az eszközigénye. Jelenleg a mai egyszerű, moduláris, kompakt felépítésű, gyakorlatilag bármilyen



5. kép. Késes gyepszellőztető simahenger (fotó: walter-watson.co.uk)

talajművelőgépre könnyen adaptálható aprómagvető egységekkel a talajlazítással, vagy réselő szellőztetéssel, illetve kora tavaszi boronálással egy menetben kombinálva megtörténhet a felületés. Ehhez mind a hazai, mind pedig a külföldi gyártók többféle variációban kínálnak kombinált gyeppóoló+felülető eszközöket.

Gyep talajrétegének szellőztetése, lazítása

Nagyon fontos a gyepterületek kaszálók, különböző szinten lévő talajrétegeiknek szellőztetése. Ezt a műveletet általában az évi utolsó betakarítást követően, vagy legeltetés esetén az idény befejezését követően, közvetlenül kell elvégezni. A talajszellőztetés mellett javul a talaj vízbefogadó képessége is. Ezt a feladatot, erre a célra kifejlesztett késes hengerekkel lehet elvégezni. Két féle válfaját különböztetünk meg a piacon. Az egyik régebbi konstrukció: az egykoron hazai gyártásból is elérhető rétszellőztető késes hengerhez (RKH) hasonló konstrukciójú típusok, melyeknél vékonyabb tengelyre csavarozva, spirális vonalba rendezve, véső alakú, hosszú kések, három vagy négy sorban

találhatók. Munkamélységük beállítástól függően 5-10 cm, mélyre hatolva ütnek egy keskeny lyukat a talajba. Ezek a szellőztető késes hengerek 4-6 méteres munkaszé-



6. kép. Kombinált gyepparkbantartó, felülető gép (fotó: Güttler)

lességűek, üzemeltetésükhöz egy 50-70 lóerős könnyű univerzális erőgép elegendő, területteljesítményük kb 4-5 ha/h. A másik konstrukció szintén hengeralapú, de itt egy 2,5-3 méteres munkaszélességű, nagy átmérőjű simahenger palástjára vannak hegesztve a kések, hasonlóan spirális vonalban. Ezeknek a fajta réselőhengereknek a területteljesítménye alacsonyabb, mivel munkaszélességük a megfelelő talajkövetés miatt kicsi. Viszont a munkamély-

ségük tartása sokkal jobb, hiszen a nagy tömegű hengerrel szemben a tömörödött talaj sem tartja ki a talajba hatoló kést.

A mélyebb rétegek szellőztetése, lazítása, csak erre a célra speciálisan kialakított közép mély lazítókkal vagy réselő lazítókkal valósítható meg, amelyet ma már általában kombinálva alakítanak ki más feladatokat megvalósító művelőelemekkel együtt. Az ilyen lazítóknak szinte abszolút nem vagy csak minimális mértékben szabad a talajt megemelnie a művelés közben. Általában napjainkban az ilyen lazítókat lezáró hengerrel is felszerelik, ami általában egy simahenger. Sok modellnél tapasztalható, hogy kombinálják a lazítót egy réselőkéses hengerrel is, így csökkentve a munkamenetet és a költségeket.

Az állattenyésztés költséghatékony eredményeinek növeléséhez alapvető feltétel a réti széna, illetve fűszénáz termeléshez használt területek hozamainak fokozása, minőségének, termőképességének fenntartása. Az előbb említett feladatokhoz elengedhetetlen, hogy legalapvetőbb mechanikai ápoláshoz a fentebb bemutatott eszközöket rendszeresen alkalmazzuk a területünkön.

Farkas Imre

KORÁBBAN ELVÉGZEM A TAVASZI SZÁNTÁSELMUNKÁLÁST!

Güttler SuperMaxx 3-12 m-ig

Nem vagyok kiszolgáltatva az időjárási körülményeknek!



Hívja szakértőnket: +36 30 849 8533



ROTÁCIÓ
KFT Tata

**A TZ-4K-14-es kistraktortól
a Vega Excellent 50 Hp-s
kistraktorig...**

- Minőségi cseh kistraktorok már több mint 50 éve
- Folyamatos innováció
- Hatalmas fejlődés

Tata, Bacsó B. u. 39/a. • Tel: 34/382-126

www.rotaciotata.hu

info@rotaciotata.hu

Azt kaptuk, amiben megegyeztünk!

A CHH szakértő csapata remek munkát végzett!

– *vallja Tóth Péter, az amerikai egyesült államokbeli tulajdonosi háttérrel rendelkező POPZ cégcsoport pénzügyi vezetője, akivel a cégcsoport magyar leányvállalata, a POPZ Europe Kft. új popcorn tisztító technológiájának megvalósulási háttéréről beszélgettem.*

Mivel foglalkoznak?

– A POPZ popcorntermékeket gyárt: elsősorban mikrohullámú popcorn kukorica előállításával és értékesítésével foglalkozik. A cégcsoportot James D. Watkins amerikai üzletember alapította és vezeti jelenleg is, aki az 1970-es években részt vett a termék kifejlesztésében, és később vezető szerepet vállalt a mikrohullámú popcorn-piac felépítésében az USA-ban.

A POPZ Europe Kft. csoport debreceni gyáregysége túlnyomó részben exportpiacokat szolgál ki: európai vásárlói mellett egyes ázsiai országokba, Dél-Afrikába és Új-Zélandra exportálja itthon gyártott termékeit.

A debreceni gyár által előállított termékek javarészt magyar alapanyagok (popcorn kukorica, csomagolóanyagok) felhasználásával készülnek. A társaság Kelet-Magyarországon integrál mezőgazdasági termelőket a felhasznált popcorn kukorica termesztésére.

A társaság piaci sikereit alapvetően termékei (elsősorban az itthon termelt jó minőségű popcorn kukorica) magas minőségének köszönheti. Annak érdekében, hogy a társaság az előállított termékek minőségét tovább javítsa, emelje a cég jövedelmezőségét és a termelés hatékonyságát, a POPZ a múlt év során egy komplex beruházási program megvalósítását tűzte ki célul. A beruházási program keretében a társaság debreceni telephelyén popcorn kukorica tárolókapacitásokat fejlesztett, illetve gabonatisztító gépsort helyezett üzembe. A gépsor többek között méretre osztályozó síkrostát, a kukoricaszemet szín szerint osztályozó berendezést, illetve a vevői igényeknek megfelelő csomagoló gépsort is tartalmaz. A beruházásnak köszönhetően a tárolás, feldolgozás és a gyártás egy technikai folyamatban valósul



meg, ami jelentősen segíti a lehető legmagasabb minőségbiztosítási szint elérését. Ezt a komplex fejlesztést végül a CHH Műszaki KFT-vel közös összefogásban valósítottuk meg.

Miért és hogyan kerültek kapcsolatba a CHH Műszaki KFT-vel? Illetve miért rájuk esett a választás?

– Mivel több évtizedes tapasztalattal rendelkezünk a popcorntermesztés és -feldolgozás területén, és figyelemmel követjük a nagyobb gyártókat, akik ezen a területen működnek. Számunkra régóta ismertek voltak a magfeldolgozás területén nagy múltú Cimbria berendezései és technológiai megoldásai. Amikor elhatároztuk, hogy ezt a beruházást megvalósítjuk, akkor egy pályázat keretében több külföldi és hazai gyártót is megnéztünk, és végül a Cimbria mellett döntöttünk. Döntésünkben közrejátszott, hogy már ismertük a Cimbria berendezéseinek megbízhatóságát és minőségét, amit a Cimbria-berendezéseket üzemeltető, popcorn tisztításra szerződött partnereink tapasztalatai is megerősítettek. Döntő tényező volt, hogy a **CHH Műszaki KFT kulcsrakész megoldást kínált, azaz a tervezéstől a kivi-**

telezésen át a beüzemeltetésig vállalta a komplett munkát, ami kulcsfontosságú volt a projekt sikeres kivitelezésében.

Mondana pár szót a kivitelezésről?

A tisztító tavaly év végén került beüzemelésre, és bár már működik, de valójában még csak tesztüzem-módban folyik a gyártás, aminek tükrében nyugodt szívvel mondhatom, hogy maximálisan elégedettek vagyunk, az elvártaknak megfelelően teljesítenek a Cimbria gépei.

Őszintén mondhatom, hogy azt kaptuk, amiben megegyeztünk, értem ezalatt, hogy pontosan határidőre sikerült üzembe helyezni a létesítményt, minden a szerződésben foglaltak szerint alakult, és forintra pontosan annyit fizettünk, amit az igen alapos és precíz árajánlatban megfogalmaztak. A kivitelezés során kiemelném, hogy tökéletes összhangban tudtunk működni a CHH szakembereivel! Minden a „nagykönyv szerint” zajlott, maximálisan elégedettek vagyunk mind a kivitelezéssel, mind pedig a gépválasztásokkal. A CHH szakértő csapata remek munkát végzett!

Kalmár Nárcisz

Bálabontó-kiosztó gépek használatának előnyei

Egyre több hazai állattartó használnál bálabontó-kiosztó gépet az istállók almozásához, a szalastakarmány-bálák jászolba történő kiosztásához vagy takarmánykeverő-kiosztók töltéséhez. A gépek használatát elsősorban a kézi kiosztással szemben célszerű összevetni, mivel e munkaművelet gépesítéséről van szó. A bálabontó gépek alkalmazásával jelentős élőmunka-felhasználás váltható ki, ami lényegesen lecsökkenti az almozáshoz szükséges időráfordítást, ráadásul a gépek által sokkal egyenletesebb és levegősebb alom érhető el az alomány készítésekor. Mivel számos gép nem csak kiosztja, hanem aprítja is a bálát, így az alomány nedvszívó felülete is növekszik, ami csökkenti a szalma felhasználást és állategészségügyi szempontból is kedvezőbb feltételeket teremt az állatok számára. Egyes bálabontó-kiosztók nem csak szalmabálák

kifűjására, hanem takarmánybálák szétbontására és kiosztására is használhatóak, növelve ezzel a gépek kihasználhatóságát. A bálabontók alkalmazásával a takarmánykeverő gépek keverési ideje is lényegesen lecsökkenthető, elkerülve így a hosszú keverési idő során keletkező takarmány „porosodást”, másrészt homogénebb takarmánykeverék érhető el.

A McHale által kínált C460 bálabontó-kiosztó egy széleskörűen felhasználható munkagép, amely alkalmas szalma bálák bontására és kifűjására, de használható hosszabb szálú szénabálák illetve rövid szálú szenázs bálák kiosztására is. A McHale C460 bálabontó-kiosztó lelke a nagy átmérőjű, 8 kidobó lapáttal ellátott kifűvóventilátor meghajtó, két sebességfokozatú hajtóműjében rejlik, amellyel a gépkezelő könnyedén beállíthatja a kívánt kifűjési sebességet. A kifűjás a gép elején található kifűvótorony

segítségével történik, amely a traktorkabinba helyezhető elektronikus vezérlődobozon található joystickkal vezérelhető. A kifűvótorony 300 fokban történő elfordításával a nehezen elérhető helyek is könnyedén bealmozhatóak. A behordószerkezet sebessége állítható, így pontos és egyenletes kiosztás valósítható meg. A bálák rakodása a gép háttoldalán található rakodóajtóval történhet, ami vagy a traktorkabinból, vagy a gép baloldalán található vezérlődobozról irányítható.

A McHale gépek strapabíróságukról, minimális karbantartás- és alkatrész igényükről ismertek szerte a világban. Nagyüzemi felhasználásra és fokozott igénybevételre lettek tervezve.

A bálabontók mellett bálázók, bálacsomagoló, különféle bálamegfogó adapterek, fűkaszák illetve kezelők is a termékínálatba tartoznak. Ha a gépekkel kapcsolatban további részletek is érdekelik, keressen bennünket!

McHale C460

BÁLABONTÓ
ÉS
KIOSZTÓ

Nézzé meg a C460 videóját:

www.McHale.net

Még többet kínál!



Bálabontó és kiosztó, szalma, széna és szenázs bálák kiosztására



300 fokban elforduló kifűvótorony



48 keses bontódob



Elektronikus vezérlés



Önrakodó hátsó ajtó



Csoportékszíjas rotor hajtás



Akár szögletes nagybálákhoz is

Részletekkel kapcsolatban hívjon bennünket: 06 56 527 112 vagy 06 30 4224 388

Csak olyat adunk el, amit mi magunk is megeszünk

A Fejér megyei kistelepülésen kiderül, mitől lép előre egy összetartó család

Boldog élet a riportereké: szemtől szemben ülhetnek az ország azon polgáraival, akik hátukon viszik ennek a nemzetnek a jó sorsát, akik ha önmagukért törekszenek is előrejutni, közben a köz javát is előmozdítják. Nem üres pátosz ez – hallgassuk csak bele a mesés nevű Kisláng településén élő és dolgozó Ányos-házaspár történetébe! Elég csak azt megkérdezni tőlük, miért szeretik megyszerte az ő füstölt sajtjukat és hústermékeiket: a válaszban nemcsak a kézműves gasztronómia alapjai hangzanak el. Hanem kibontakozik egy átfogó szemlélet, ami ugyanúgy szól szorgalomról, mint elkötelezettségről, bizakodásról és önbizalomról – és persze kritikáról is, hiszen a nemzeti sorshoz az is hozzátartozik, hogy néha felesleges harcokat vívunk azzal a bürokráciával, ami nem segíti, hanem akadályozza az értékteremtést. Ányos István és Ányosné Sekk Barbara fogadta lapunkat a Fejér megyei településen.



Mindig valami újba fognak ahelyett, hogy feladnák

Havi fixszel és nélküle...

Ha első hallásra meglepő is, a család egyik ágán nem voltak előzményei az állattartásnak, tej- vagy hústermékek előállításának meg végképp. – Az én szüleim alkalmazottak voltak, és én is könyvelőként kezdtem az életem. Akkor el sem tudtam képzelni máshogy az életet, mint úgy, hogy az ember reggel bemegy dolgozni, este hazamegy, és hónap végén mindig érkezik a fizetés, amiből egy hónapig élünk – mondja Barbara, aki jelenleg a családi öszezefogásban üzemeltetett gazdaság adminisztratív ügyeit, pályázatait intézi, és a hivatalokkal-hatóságokkal való kapcsolattartást biztosítja.

Ezen persze István még ma is mosolyog. – Én viszont világletemben hozzászoktam a gazdálkodáshoz. Állataink ugyan nekünk sem voltak, de a már a szüleim is műveltek kisebb-nagyobb földeket, pár hektárig, gyöngybabot, mákot, burgonyát, ilyesmit. Aztán a rendszerváltás után, kárpótlásnál elkezdtek földeket vásárolni, nekiálltak fóliázni: retket, salátát, paprikát, uborkát termesztetni. Na, ott aztán nem volt havi fix: úgy ingadoztak az árak, annyira nem volt már akkor sem elegendő és megbízható minőségű kézimunkaerő, hogy végül teljesen felhagytak vele. Amikor már volt vagy 60 hektár föld, áttértünk

a szántóföldi növényekre, és csak a gyógyszeripari célra termesztett mákot, és a krumplit tartottuk meg egy darabig.

Gyarapodás gőzerővel, minden irányban

– A szüleimnek a 90-es években a nulláról kellett kezdeni a gazdálkodást, felépíteni az alapokat. Megéltünk, persze, de egyszerre kellett volna minden. Az első állatokat 2012-ben a Nemzeti Földalapos pályázatok vállalásaiként hoztuk, amikor kellett-lehetett erre vállalkozni. A növénytermesztéshez a gépeket a szüleim gazdasága adja. Ráálltunk a saját takarmány-előállításra alapuló állattartásra, és ehhez mérten fejlesztettünk fokozatosan mindent, ahogy lehetőségek adódtak hozzá. Az igazi erőfeszítés csak itt kezdődött, hiszen egyszerre lendült be a közös vállalkozás fejlesztése, jöttek a gyerekek, családot, házat és gazdaságot kellett építeni egyszerre. Építettünk szárítót, gabonataroló silót, és földeket vettünk... Sőt, a földjeink nagy részét annak ellenére meghirdette pár éve az állam, hogy 20 évre szóló megállapodásunk volt: na, arra újabb hiteleket kellett felvennünk... – vázolja István a kezdeti nehézségeket.



– Mai szemmel néha nem is értem, hogyan bírtuk erővel, energiával. Hetente kétszer két disznót vágtunk, de volt, hogy nyolcat is egy héten családi, baráti közreműködéssel! Mellette végezni a földművelést az akkor már összesen több száz hektáron, előkészíteni, feldolgozni, érlelni, kezelni, aztán piacra, boltokba, éttermekbe vinni a termékeket...! És hát a gyerekek ma már táncrea meg sportolni járnak az iskola után, úgyhogy hozni-vinni kell őket Kislángról oda-vissza – teszi hozzá Barbara. Ám ő is mosolyog.

Előrelépés a válasz az elbizonytalanodásra

A riporter is mosolyra kényszerül, mert nem állja meg a megjegyzést: a tipikusan (bár szerencsére korántsem kivétel nélküli) magyaros lustaság és pesszimizmus élő cáfolatai ők. – Nem is lehet máshogy. Az utóbbi tíz év eredménye mindaz, amit ma elértünk: most tartunk ott, hogy már van némi nyereségünk is az egész, közös család összefogással végzett gazdálkodás eredményéből. Bevallom, volt, hogy elegünk lett, és már azon gondolkoztunk, hogy abbahagyjuk-e. De komolyan mégsem merült fel. Olyankor végül mindig épp ellentétes döntést hoztunk: még valamit kitaláltunk, még egy újabb ötletbe fogtunk, hogy előrébb jussunk – mondja elszánt erővel, magabiztossággal a hangjában István.

Ez az elszántság például abban is megnyilvánul, hogy nem kötöttek kompromisszumot a minőséggel. – Mi is megtehettük, megtehet-

nénk ma is, hogy a bizonytalan eredetű és minőségű külföldi szóját adjuk az állatainknak, amitől gyorsan meghízik, de olyan lesz a húsa, hogy amikor sütöd a serpenyőben, a fele vízként fog elforrni... Mi inkább a saját magunk termelte borsót, kukoricát adjuk nekik, meg persze vitaminokat. És nem sűrgetjük, megadjuk neki az időt, ami ahhoz kell, hogy szépen megnőjön, egészséges, erős állat legyen. Így érkezünk el oda, hogy miért is szeretik a mi kolbászainkat, sonkáinkat. Azért, mert mi nem páclébe mártjuk, nem puffasztjuk, hanem valódi fűrészponton füstöljük. A mennyiség miatt már nem itthon vágunk, de ettől függetlenül mindent a hagyományos eljárással készítünk a fűszerezéstől az érlelésen át a végelkészítésig – összegzi István.

Segítő hatóságok és nyomasztó bürokrácia

A ma már bejártatott technológia persze nem ment egykettőre, magától. – A mai vagy 80 kecskénket úgy vásároltam össze vagy egy tucatnyi helyről. Meg is tanultam a magam kárán, milyen fontos akár a sertés-, akár a kecsketartásban a jó genetika, a fegyelmezett tartás. De legalább ma elmondhatjuk, hogy akármilyen ellenőrzés jön, akármilyen hatóság vizsgálódik, mindig elégedetten távoznak, legfeljebb néhány segítő észrevételük van – mondja István. Kérdésünkre – Konstruktív vagy kekeckedő magatartást tapasztalnak-e a hatósági emberektől? – Barbara is megerősíti: kifejezetten jóindulátúak. – Valóban érezni, hogy nem

büntetni jönnek, hanem ellenőrizni, és nem ártani akarnak, hanem segíteni a biztonságos, egészséges, tiszta és előírással környezet megteremtése érdekében.

– Más kérdés az általános bürokrácia – árnyalja a képet rögtön István. Noha a családban teljes az összetartás, előbb-utóbb napirendre kell vegyék a generációváltás feladatát. – A növénytermesztésben együtt dolgozunk az öcsémrel és édesapámmal, aki már nyugdíjas, de ma is töretlenül végzi a napi teendőket, traktorra ül, és előre gondolkodik, tervez. Az az átláthatatlan, még a hivatalok számára is ellentmondásos, senki által át nem gondolt és el nem tervezett káosz, ami a generációváltással, a birtokrészek, folyamatban lévő ügyek, vagyonelemek átadásával-átvételével jár...! Hát azt nem kívánom senkinek, de magunknak sem! – fejt ki István. A család, amely szerencsére kisebb részben, de érintett bérelt földek hasznosításában is, az osztatlan közös tulajdonok anomáliáit is szenved: van olyan párhektáros terület, aminek 19. századi(!) vagy éppen több tucat tulajdonosa van...

Az egyik legfinomabb

No, de visszatérve az állattartásra: a járványok megelőzése érdekében kialakították a zárt tartást. A négyesmentes sertések nem is voltak fenyegetettek egyetlen fertőzés idején sem. Emellett a feldolgozás is szigorú, zárt rendszerben működik mind a húsok, mind a sajtok vonatkozásában. Ez utóbbit egyébként Barbara

édesanyja kezdte, a családi ös-szefogás nagymestere, aki hoz-zott szakácstudása mellett auto-didakta módon tanult-kutatott a házisajtkészítés fogásai után. Ma már ő is nyugdíjas, tudását fo-lyamatosan adja át a szomszédos faluból való következő generáci-ót képviselő hölgynek. – *Szintén erről a településről jár át naponta a hentesünk, akinek a kiváló, mi-nőség, tiszta munkáját dicséri a növekvő kereslet húsáruink után. Az élő állatokkal kislángi gondozó foglalkozik, a napi kétszeri fejésig bezárólag. Számunkra fontos a helyi, a kistérségen belüli foglal-koztatás eszméje, hiszen nagyon kevés álláslehetőség van 30 km-es körzetben* – mondja István.

– *Ma már éttermeknek is szállítunk folyamatosan, és készült már nemcsak fokhagymás, fűszeres, de pikáns, édességekkel kevert, például lekváros sajt is* – árulja el nem titkolt büszkeséggel Barbara. Erre van is oka, hiszen például két éve a hódmezővásárhelyi állat-tartási kiállításon a család natúr gomolyasajtját az ország 300 leg-jobbja közül választották a 3. leg-finomabbnak.

Simogató közösségi érzés

Az Ányos-család a helyi közösség-ben is aktív. – *Szilveszterkor affé-*



le kis utcabált szoktunk rendezni előttünk, az utcabeliekkel olyan-kor kint van a sütöde, de a kert-ben is be van gyújtva a kemence, mindenki hozza a maga által elké-szített finomságait – mondja Ist-ván, aki ma már a kislángi faluna-pi rendezvények egyik helyszínét is adja. – *Olyankor aztán van ál-latsimogató, tetoválásfestés meg hordóvonatozás. Úgy segítjük a falut, ahogy csak tudjuk. Szeren-csére sok a fiatal, a házas, sok a gyerek, és bár az utóbbi években egyre több a betelepülő, fontos-nak tartjuk, hogy legyen ösz-szetartás a helyi közösségben, a településen* – fűzi férje szavaihoz Barbara. Az ő szervezésében még havi nyereményjátékot is rendez a család a falubelieknek: akinek a nevét kihúzzák a gyerekek, az

valamilyen finomságot kap az Ányos-családtól.

Szolgálni embert és értéket

A család tervei előtt most egy di-lemma is áll. Egyfelől épp azon a ponton vannak, amikor a jelen-legi kapacitás és apparátus bírja az utóbbi évek nagy fejlődésé-ből kialakult termelékenységet. Ugyanakkor kezdik kinőni mind az állattartó birtokot, másrészt a gépesítés fejlesztése is kérdése-ket vet fel. – *Például a precíziós technikával is úgy vagyok, mint az előbb említett bürokratikus in-téznivalókkal: az lenne a legjobb, ha lenne valaki vagy egy cég, ami felelősen elmondja, pontról pontra, mivel mi a teendő, mitől mi várható. Végül is a hivataloknak, a kereskedőknek a termelést kel-lene szolgálniuk, nem akadályozni az értéket előállító gazdálkodókat, hanem segíteni őket. Én abban hiszek, hogy a szántóföldön is, akárcsak a hús- és sajtkészítmé-nyek esetében, az emberen múlik. Lehet egy gép precíziós, de a lé-nyeg akkor is a kormánykerék és a vezetőülés háttámlája között dől el, vagyis a gépet kezelő embe-ren. Rajtunk múlik a minőség is, ezért mi úgy dolgozunk, például csak olyan terméket állítunk elő és adunk el másoknak, amit mi ma-gunk is eszünk.*

Kohout Zoltán





Szántóföldi megoldások

Terrasem C 6 mulcsvetőgépek

Servo 45 M eke ■ Terradisc 1001 T rövidtárcsa ■ Synkro 6030 T szántóföldi kultivátor

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

Magyarországi képviselő:

Szász László

Telefon: +36-30 383 0109 ■ E-mail: laszloszasz@agrargepkft.hu

Dávid Lajos

Telefon: +36-30 406 3048 ■ E-mail: david.lajos@agrargepkft.hu

 **PÖTTINGER**

Fény és levegő: a döntő az, mit érez a tehenünk!

Így váltható forintra az állatok tiszta és hús szellőztetése, és a tér gondos megvilágítása

Közvetlenül kimutatható gazdasági kérdés, jól érzi-e magát az állat istálló lég- és fényviszonyai közt. Mivel a szarvasmarhák hőtermelése nagy, a folyamatosan tiszta és hűsítő levegő pontosan irányított áramoltatása nemcsak a nagyobb termelékenységet biztosítja, de megelőzi a felesleges energiafelhasználást vagy nem hatékony eszközök drága telepítését, üzemeltetését. A Magyarországon még új eljárás részleteit a Schaap agro-Holland nevű, állattartótelepek (szarvasmarha és sertés) technológiai korszerűsítésével foglalkozó cég mutatta be január végén Cegléden.

Vagy pontosan – vagy drágán és rosszul...

Az állatok komfortja szempontjából kiemelt jelentőségű, hogy a zsúfoló- és fejtérben áramló levegő precízen és a tehenek szintjén mozogjon. Csak pontos beállítással és kellő hatékonysággal működő ventilátorral lehet eltávolítani a kiáramló ammóniát, az istállóban megrekedt, portól, esetleg gombáktól, gázoktól szennyezett levegőt, továbbá így biztosítható az a hűtés, amit a szarvasmarhák igényelnek. Dr. Michael J. Wolf amerikai állatorvos szakember rámutatott: az istállóban mind a csarnok építészeti elemei, mind maguk a jószágok szélárnyékot képezhetnek. Tapasztalatai szerint a ventilátorokat nagyon sokszor egymás hatását kioltó, a légbeejtőn érkező friss levegőt rossz irányba terelő módon, nem a tehen szintjén, helytelen szögben állítják be, és a szellőztetők (ventilátorok) légcsavarjaiból kiáramló légáramlat elvész a térben – vagyis kontraproduktívan, költségesen, és kevésbé hatásosan működnek.



Távol is hatékony, gazdaságos

Egy új ventilátortechnológia – a VES rendszerű ECVCS szellőztető és párástóberendezés – több innováció ötvözésével egyben kezeli ezeket a problémákat. A speciális berendezés lapátjai (akárcsak a repülőgépeké) nem szórt, hanem laposan irányított légcsíkok formájában terelik a friss levegőt a tehenek 1 méteres szintjén. Ráadásul az állatok testét hűtő párat a légáramlással együtt mintegy 7,5 méter szélesen és 20 méter hosszan képes biztosítani – vagyis a hűtés, párástítás és friss levegőztetés egyforma hatékonyságú. Az amerikai szakember több USA-beli egyetem mérései alapján megerősítette: jelentős gazdasági előnyök származnak a technológia alkalmazásától.

– Számos kontrollcsoportos vizsgálat bizonyítja, hogy a hőstressztől megóvott állatok tejtermelése akár napi 1,5 literrel is több lehet. Fontosnak bizonyult már borjak hűtése is. Ugyanakkor a megfelelően hűtött, szellőztetett istállókban tartott állatok hamarabb vemhesülnek, kevesebb a tőgygyulladás. A pozitív hatások a következő ge-



nerációban, a borjaknál is kimutathatók, például kevesebb a betegség, és a főcstej is jobban hasznosul a bélrendszerben – mutatott példákat dr. Michael J. Wolf. Hozzátette: a jövedelmezőségi eredmények a helyi adottságoktól is függenek, de a ventilátortechnológiával elért költségmegtakarítás és teljesítménynövekedés jelentős megtérülést, nyereséget biztosít.

Több fény, több tej

A Schaap agro-Holland Szlovákiában bejegyzett magyar képviselőtnek előadásán a szarvasmarhatartás technológiai szempontjai közt a szakemberek kitértek a fényviszonyok: konkrétan az úgynevezett hosszúnappal-fénytechnológia fontosságára is. Ma már számos kísérleti eredmény igazolja azt is, hogy a 150-200 lux feletti fényerő melletti szarvasmarhák többet töltenek az etetőtérben, takarmányfelvételük 4-6%-kal nő. Mindez az IgF növekedésének és a melatonin hormon csökkenésének köszönhető, így nagyobb tejtermelés és jobb általános egészségi állapot érhető el.

Kohout Zoltán

KIEMELKEDŐ MINŐSÉGŰ TERMÉNYKEZELŐ TECHNOLÓGIÁK A PANNONAGRI KFT.-TŐL!



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

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

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

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

**A GAZDÁK MEGBÍZHATÓ
PARTNERE 1992 ÓTA!**

ALKATRÉSZEK VETÉS-ELŐKÉSZÍTÉSHEZ

gyártói minőség | országos szaküzlethálózat | importőri garancia | magas színvonalú kiszolgálás

HABI Kft. [habi_kft](https://www.instagram.com/habi_kft) +36 77 426 335 habi.hu | webaruhaz.habi.hu

Készüljünk a tavaszi silózási szezonra, hogy ne érjen meglepetés!

A szilázs higiénája hatással van nem csak a tejtermelésre, de a tehén egészségi állapotára, sőt a tej és a tejtermékek minőségére is. A szilázs erjedésének minőségét pedig három mikroorganizmus-csoport veszélyezteti leginkább: a Clostridiumok, az élesztőgombák és a penészgombák.

Miért különösen fontos a káros erjedés gátlása a tavaszi szezonban?

A korai betakarítású rozs-, tritikálé-, fű- és keverékszilázsok esetében a legfőbb ellenség a nagy nedvességtartalom, a magas hamutartalom (földszennyeződés) és a Clostridiumok elszaporodása (ami vajsavas erjedést eredményez, fehérjebomlással jár, mérgező biogén aminok termelődését vonja maga után.) A patogén Clostridiumok csoportja pedig olyan enterotoxémiát is okozhat, amittől a tehén elpusztul. A tavaszi betakarítási szezon előtt tehát a Clostridiumok csoportja (Clostridium butyricum, Clostridium tyrobutyricum, Clostridium sporogenes) van a célkeresztben, mert ezek a felelősek az alacsony szárazanyag-tartalmú szilázsokban a káros erjedési folyamatokért, a



Széles levelű, egészséges olaszperje-növény Tedejen (Orosz, 2018)

bűzös vajsavas erjedésért, a táplálóanyag-veszteségért (például a fehérjebomlásért). Az elmúlt években többen említették, hogy a kora tavaszi betakarítás miatt megnőtt a Clostridium-problémájuk a telepen. Ennek az alacsony szárazanyag-tartalom és az emelkedett hamutartalom lehet a két legfőbb oka. Kár az ilyen alapanyagért, mert mindentől függetlenül lehet kiváló fehérjetartalmú és emészthetőségű a szennyezett lucerna/fű/gabona. Meg kellene védeni valahogy ezen alapanyagokat akkor is, ha a korai tavasz időjárása nem kedvez a fonnyasztásnak és az agrotechnikának.

A Clostridium lehet szaprofita (vajsavas erjedést okozó) és patogén (kórokozó). A szaprofita Clostridiumok nemcsak bűzös vajsavat termelnek, hanem bontják a fehérjét, ami során lúgos hatású ammónia keletkezik (emeli a pH-t, rontja az anaerob stabilitást) és ún. biogén aminok jönnek létre az aminosavakból (hisztamin!, tiramin, fenil-etil-amin, putreszcin, kadaverin). Utóbbi két vegyület konkrétan hullaméregnek is hívja a köznyelv. Ezek az anyagok a bélfal irritációján keresztül allergiás tüneteket okozhatnak és mérgező hatásúak is lehetnek. Az ilyen romlott anyag nagy mennyiségben etetve bendőrothadást is elindíthat. A romlott tétel megsemmisítése pedig óriási gazdasági kár.

A silózási adalékanyagok egy részének speciális a feladata: nem a tejsavas erjedést segítik elsősorban, hanem a romlást gátol-

ják (ún. szelektív mikrobagátlók). Tehát klasszikus tartósítószer. Ezen hatóanyagokat elsősorban élelmiszerek konzerválására használjuk. A szelektív mikrobagátló adalékok abban segítenek, hogy az említett romlási folyamatokat megelőzzük, csökkentsük a higiéniai kockázatot (a tehén megbetegedésének a kockázatát) akkor is, amikor tartósítószer nélkül a tejsavas erjedési folyamat gátolt lenne. A vajsavas erjedést okozó szaprofita Clostridiumokat gátló silózási anyagok esetében nem kizárt, hogy a patogének száma is mérsékelhető.

Mivel egyre nagyobb szerepet töltenek be a takarmányadagban a kora tavaszi betakarítású gabona- és fűfélék valamint keverékek, előtérbe kell kerülnie ezen adalékanyag-csoportnak is. A nagy fehérjetartalmú és egyben nagy hozamú alapanyagok betakarítása ugyanis hűvös, gyakran csapadékos, szeszélyes, kora tavaszi időszakban (áprilisban) történik, és sok kockázatot rejt. Eddig a költséghatékony mikrobiális adalékanyagokkal dolgoztunk, mivel más környezeti feltételekhez voltunk szokva: május elején, mikor már hatékonyan tudunk fonnyasztani, ráadásul a kisebb hozamú lucerna gyorsabban szárad, ott elegendőnek tűnt a tejsavtermelő baktériumok keveréke az erjedés irányításához. A sok negatív tapasztalat (és veszteség) miatt azonban a korai betakarítású rozs-, tritikálé-, fű- és keverékszilázsok esetében más stratégiára van szükség.

A nátrium-benzoát, a kálium-szorbát és a nátrium-nitrit jól ismert mikrobagátló, élelmiszeripari konzerválószer. Közel 40 éve igazolt, hogy a kálium-szorbát a 3-6 pH tartományban hatékony a spórás baktériumokkal, élesztőkkel és penészekkel szemben (Woolford, 1975). A nátrium-benzoát is hasonló antimikrobális tulajdonságokkal rendelkezik, de magasabb pH-n már korlátozott a hatása. A propionsav és a nátrium-propionát gombaölő hatása szintén régóta jól ismert (Woolford, 1975). A nátrium-nitrit is gátolja a spóráképző baktériumok szaporodását, különösen alacsony kémhatás mellett (Woolford, 1975). A nátrium-nitrit hatását azonban általában keverékek formájában vizsgálták: hexamin, nátrium-benzoát és nátrium-propionát kombinációkban (Lingvall és Lattemae, 1999; Lattemae és Lingvall, 1996). Az is régen dokumentált, hogy a nátrium-nitrit nitritté és nitrogén-oxidá alakul. Ezen vegyületek gátolják a káros mikroorganizmusokat a szilázsban (Spoelstra, 1983). A vizsgálati eredmények szerint a nátrium-nitrit és hexametilén-tetramin tartalmú adalékanyagok még vizes, földes lucernában (23% szá., 24% nyersfehérje, 18% hamu) is hatékonyak tudnak lenni a Clostridiumok gátlásában, a fehérjebomlás és a szárazanyag-veszteség csökkentésében, hosszú távú tárolási idő alatt másodlagos erjedés nélkül (Auerbach és mtsai, 2016). A 30% szárazanyag-tartalom alatt jelentős a Clostridium-terheltség kockázata (mind a nehezen, mind a könnyen erjedő alapanyagokban). Az is fontos tapasztalat, hogy a Clostridiumok gátlására a 30% szárazanyag-tartalom elérése még nem elegendő a biztos eredmény eléréséhez, azaz a Clostridiumok teljes kiszorításá-

hoz 40% feletti szárazanyag-tartalom szükséges (Jonsson és mtsai, 1990), ami tavaszi betakarítás esetén csak ritkán kivitelezhető optimális (48 órát nem meghaladó) fonnyasztás mellett. A 30% alatti szárazanyag-tartalom tehát rendkívül problémás erjedési folyamatokat indíthat el, emiatt speciális döntési mechanizmust javasolunk az adalékanyag kiválasztásánál. Lehetőleg kerüljük a 30% alatti szárazanyag-tartalmat lucerna esetében (mivel egyébként is nehezen erjedő alapanyagról van szó: 19-22% szá. nyersfehérje és 6% szá. alatti cukortartalom), de ha mégis sor kerül rá az időjárási körülmények miatt rozs, tritikálé vagy perjefélék esetében, akkor az alábbi körülményeket is vegyük figyelembe:

Milyen időjárás várható és mekkora biztonsággal számolhatunk az időjárás előrejelzés pontosságára április 10-30. között? Érheth-e minket meglepetés?

Mennyi a minta nyersfehérje-tartalma? A 15% feletti nyersfehérje-tartalom már veszélyes lehet (lúgosító hatása révén) a mikro-



Rozstábla Tiszadobon (Orosz, 2018)

biológiai stabilitáshoz (eltarthatósághoz) szükséges kritikus pH elérésében vagy annak fenntartásában.

Mennyi a minta hamutartalma? A 8% feletti hamutartalom a földszennyeződésből származik, így a vajsavtermelő, és egyben fehérje- és szénhidrátbontó Clostridium baktériumokkal valamint élesztőgombákkal való fertőződés koc-



Impozáns olaszperje-tábla a Tedej Zrt határában (Orosz, 2018)

	Sza.	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Hamu	aNDFom	ADL	NDFd30	NDFd48*	Ammónia-N
	g/kg	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	%	%	össz. N%
Rozs- szilázs 1	267	181	244	71	408	19	61	-	5,8
Rozs- szilázs 2	277	170	254	70	423	20	59	71,5	6,3

1. táblázat. Az Xtrasillal kezelt rozsszilázs különböző tételeinek táplálóanyag-tartalma (Üzem: Tedej Zrt, 2019.) *ÁT Kft. mérése

kázata nagy, és mértéke jelentős lehet.

Mennyire számíthatunk problémamentes betakarításra műszakilag? A műszaki hibák miatti leállás vagy a gyenge tömörítés vontatott erjedést vonhat maga után, ami kedvez a káros mikroorganizmusok elszaporodásának (nem csökken elég gyorsan le a pH és a szilázs meleg, instabil hónapokkal a silózás után is).

Ha a fenti kérdések közül legalább kettőre nem tudunk kielégítő választ adni, akkor érdemes olyan adalékot használni, ami a káros erjedési folyamatokat gátolja. *Hogy ne érhessen minket meglepetés!*

Tedeji tapasztalatok 2019

Darócimajorban több mint 800 tehenet fejnek. A szántóföldi területek jó adottságokkal rendelkeznek, még öntözésre is van lehetőség. A cég vezetése mind a silókukorica, mind a tavaszi betakarítású tömegtakarmányok esetében jelentős hatású szakmai döntéseket hozott az elmúlt években, a minőség és a mennyiség vonatkozásában egyaránt. A tavaszi tömegtakarmányok ma már sokkal nagyobb hangsúllyal szerepelnek a takarmányadagban, mint 4-5 évvel ezelőtt. Ezért nagy területeken kell lehetőleg minél gyorsabban

betakarítani a rozst, olaszperjét és végül a lucernát. Április közepétől május elejéig, ami kb. 3 hetes időintervallum. Az időjárás körülmények azonban rendkívül változékonyak tavasszal, a betakarító gépsor egyes elemeire a cégcsoport másik két tejelő telepén is szükség lenne ugyanabban az időben és a műszaki fennakadás sem zárható ki. Két másik fontos szempont, hogy felgyorsítható a betakarítás (rövidíthető a fonnyasztás időtartama), illetve csökkenthető a zöld anyag mozgatása és így a hamutartalma, ha kisebb szárazanyag-tartalommal szedi fel a járvaszecskázó. Ez kockázatos és nem elsődleges cél, de feltétlen előny (ha van olyan tartósítószer, ami biztosan meggátolja a romlást a vizes alapanyagban). Ezért 2019. februárjában meghozták a tartósítószerrel kapcsolatos döntést: váltanak, a kora tavaszi (dömping) betakarítás során, káros erjedést gátló szert használnak a baktériumos oltás helyett. Az alkalmazott folyékony silózási adalékanyag (Xtrasil, Németország) 245 g/kg nátrium-nitritet és 165 g/kg hexametilén-tetramint tartalmazott. A kijuttatási dózisa 2 liter/tonna volt. A Krone Bigx750 járvaszecskázóval meg tudták oldani a kijuttatást, de fel kellett készülni a nagyobb mennyiségű

folyadék folyamatos ellátására a szántóföldön. Mindösszesen 220 vagon rozs, 160 vagon olaszperje és 125 vagon lucerna lett besilózva április végén, tehát 505 vagon alapanyagot takarítottak és tároltak be 3 hét alatt.

Jelen cikk elsődleges célja a korai rozs és az olaszperje erjedésének bemutatása. Az 1-2. táblázatban látható a két szilázs táplálóanyag-tartalma. A 3. táblázatban látható a két szilázs különböző tételeinek erjedési minősége.

Látható, hogy a rozsszilázs kissé vizes volt. A szilázsnak magas volt a fehérjetartalma, 1,9% lignintartalommal és kiváló rostemészthetőséggel (30 órás NDFd!). A hamutartalma pedig példásan alacsonynak bizonyult, mindössze 7%. A kész szilázs ammóniatartalma a kívánt 10% alatt volt.

Az olaszperje-szilázst a rozst követően takarították be, változó szárazanyag-tartalom mellett jelentős fehérjetartalommal és kiváló rostemészthetőséggel. A hamutartalom mérsékelt volt, de meghaladta az elvárható 10%-ot.

A 3. táblázatban látható a két szilázs különböző tételeinek erjedési minősége.

Mindkét szilázs intenzíven erjedt az alacsony szárazanyag-tartalom miatt. A kimagasló tejsavtartalom mellett kifejezetten kevés ecetsav

Fliegl SZÁLLÍTÓJÁRMŰVEK



Fliegl bálaszállítók és tartálykocsik raktárról



WEIDEMANN RAKODÓGÉPEK



Állattenyésztés igényeire szabott Weidemann rakodógépek teljes választéka



MEZŐGAZDASÁGI GÉPEK,
ALKATRÉSZEK ÉS SZERVIZ

AGROSPIC KERESKEDELMİ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

2433 Sárosd, Seregélyesi u. 8/A
Tel/fax: 06-25/260-290
Mobil: 06-30/927-8583
E-mail: iroda@agrosptic.hu

9751 Vép, Szent Imre u. 36-38.
Tel/fax: 06-94/543-018
Mobil: 06-30/822-6625
E-mail: kajtar.arpad@agrosptic.hu

www.agrosptic.hu



Védje termését, állatait, eszközeit Prolak csarnokokkal!

Tárolókapacitását
rugalmasan növeljük
Prolak térlefedéssel.

Prolak Fémfeldolgozó Kft.
2339 Majosháza, Zrinyi u. 89.
prolakkft@gmail.com
www.prolak.hu
06-20-911-8314



SZOLNOK

tejutkft.hu

land2020.hu



Mezőgazdasági fóliák, agroszövetek, bálakötöző zsinetek és hálók, raschel zsákok és árnyékoló hálók, műanyag kannák és hordók KIS- ÉS NAGYKERESKEDELME: Társaságunk forgalmaz csemegekukorica csuhét, sörtörkölyt. Vállaljuk termékének betakarítását nagy teljesítményű silózó gépeinkkel. Tárolási gondját megoldjuk fóliatömlő töltőgépeinkkel. Szemes termését megroppantjuk és egy menetben tömlőbe töltjük.

Cím: 5000 Szolnok, Kossuth tér 7.1/6.

Land 2020 Kft.

Czinege Dezső | Mobil: 30/518-6759 | E-mail: dezso@land2020.hu | Telefon / Fax.: 56/421-783

Tejút Kft.

Kapcsolattartó: Farkas János | Tel: 30 983 27 39
email-cím: farkas.janos@tejutkft.hu

Üzletkötő: Bartos Mihály | Tel: 30 150 69 14
email-cím: kereskedelem@tejutkft.hu

AutoPart Galaxy Minőségi Akkumulátorok Starter Kft.



Személygépkocsi, teherautó, munkagép indítóakkumulátor. Meghajtó akkuk hajó, lakókocsi, szolár rendszerhez.

Kérje ajánlatunkat!

Központ: + 36-36/425-504 • Mobil: + 36-30/655-0765
Mail: megrend@starterakku.hu • Web: www.starterakku.hu

	Sza.	Nyers- fehérje	Nyers- rost	Hamu	aNDFom	ADL	NDFd30	NDFd48*	Nitrát	Ammónia-N
	g/kg	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	%	%	mg/kg sza.	össz N%
Olaszperje- szilázs 1	247	153	257	114	400	22	48	73	0,64	8,7
Olaszperje- szilázs 2	328	196	217	103	378	18	52	70	1,49	6,1
Olaszperje- szilázs 3	313	204	219	103	370	19	52	74	1,12	7,7

2. táblázat. Az Xtrasillal kezelt olaszperje-szilázs különböző tételeinek táplálóanyag-tartalma. Üzem: Tedej Zrt, 2019.
*ÁT Kft. mérése

	Tejsav	Ecetsav	T/E	Propionsav	Összes vajsav	Összes valeriánsav	Etanol	1,2- butándiol
	g/kg sza.	g/kg sza.		g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.
Rozsszilázs 1	91	10,1	9:1	0	0	0	23,4	0,62
Rozsszilázs 2	95	12,1	7,9:1	0	0	0	21,8	0
Olaszperjeszilázs 1	148	22,9	6,4:1	0	0	0	10,5	6,75
Olaszperjeszilázs 2	66	17,9	3,7:1	0	0	0	22,7	0,3
Olaszperjeszilázs 3	92	24,0	3,8:1	0	0	0	11,6	0,9

3. táblázat. A silózási adalékanyaggal történt kezelés (X-trasil, 2 liter/tonna) hatása az erjedés minőségére.
Üzem: Tedej Zrt., 2019.

volt a szilázsokban. Ezért a tejsav-ecetsav arány kiugróan jónak ítélnélhető. Mivel a kezelt anyagok esetében jelentős tejsav-tartalmat mértünk, igazoltnak tekinthető, hogy az adalékanyag a tejsavtermelő baktériumokat nem gátolta. Ugyanakkor szelektív gátló hatása, így valószínűleg a tejsavbontókat és a kompetitorokat gátolva a tejsavtermelő baktériumokat közvetlenül még segítette is. Propionsav, vajsav és valeriánsav még nyomokban sem volt kimutatható, ami igazolta a konzerválószer hatékonyságát alacsony szárazanyag-tartalmú alapanyagban.

Az üzemi példa mutatja, hogy a nátrium-nitritet és hexametilén-tetramint tartalmazó tartósítószer jól működik hazai körülmények között is, alacsony szárazanyag-tartalmú, tavaszi betakarítású tömegtakarmányokban. De használható lucernára is kedvezőtlen időjárási körülmények vagy nagymértékű földszennyeződés esetében. Nem romlik meg, ezért

ha az időjárás és az egyéb körülmények mind kedvezőek (35% feletti szárazanyag-tartalom mellett alacsony hamutartalom), akkor nem használjuk fel az adalékanyagot, és az év során máskor (esős időben) vagy a következő évadban újra elővehetjük.



A korai rendfelszedés lehetősége a betakarítási technológiát rugalmasabbá teszi, mivel erjedési kockázat nélkül rövidíthető a fonyasztási idő. Ezáltal csökken a szántóföldi táplálóanyag-vesztés mértéke is! Továbbá a rendterítés és az újbóli rendképzés elhagyásának lehetősége csökkenti a földszennyeződés mértékét az alapanyagban.

Hozzá kell tenni, hogy az alacsony szárazanyag-tartalmú alapanyag baktériumokkal való kezelése (még kiváló erjedés mellett is) magasabb táplálóanyag-vesztéssel jár (az erjedési veszteségből adódóan), mint a kémiai tartósítószer használata.

A Tedej Zrt. volt az országban az első, ahol bátran belevágtak, és elkezdték ezt a történetet. Ők azt mondják, érdemes tartani ebből az anyagból a kamrában...

Dr. Orosz Szilvia



NOACK Borjúnevelés

ASCOMILK F

Beltartalmi értékek:

Nedvesség:	5,0%
Nyers fehérje:	21,0%
Nyers zsír:	16,0%
Hamu:	7,0%
Nyers rost:	0,9%
Kalcium:	0,8%
Nátrium:	0,5%
Foszfor:	0,7%



ASCOMILK F SUPER TOP

Beltartalmi értékek:

Nedvesség:	5,0%
Nyers fehérje:	22,0%
Nyers zsír:	18,0%
Hamu:	8,0%
Nyers rost:	0,1%
Kalcium:	0,8%
Nátrium:	0,5%
Foszfor:	0,7%



TESZTCSÍKOK:

- Rotavírus
- Coronavírus
- F5 (K99) generációjú *E.Coli* törzsek
- *Cryptosporidium*
- *Clostridium Perfringens* kimutatása a borjak székletéből



RAINBOW
5 BORJÚ-TESTZT
BIO K 306
(5 eszköz - 5 kórokozó)



progut
RUMEN



BORJAKNÁL ELÉRT EREDMÉNYEK:

- Jobb bendőműködés
- Magasabb koncentrált takarmány felvétel
- Nagyobb testtömeg-gyarapodás
- Kiváló egészségi állapot



Telefon: +36-1/246-6527 • Fax: +36-1/246-6930 • www.noackgroup.com



Dunántúl:
Takács Tamás
+36-30/670-6797
ttakacs@noackgroup.com



Közép-Magyarország:
Pásztai Zoltán
+36-30/825-9814
zpaszti@noackgroup.com



Alföld:
Matejsik Márk
+36-30/949-3876
mmatejsik@noackgroup.com

Mérleges raklapemelő akció!

gyors – pontos – mobilis

Új fejlesztés!

- német minőség,
- 2500 kg teherbírás,
- 4 db mérőcella,
- +/- 1,5 kg pontosság,
- 0,5 kg-os kijelzés,
- LCD kijelző,
- beépített akkumulátor,
- 12 havi garancia,
- bérlet is lehetséges



CSAK
302 000 Ft+áfa*

Opcionálisan:
- nyomtatós
- hitelesített
- WIFI-kommunikációs
- fokozott pontosságú
kivitelben
- teljes körű szervizszolgálat és alkatrészellátás.
*alapár

* Az ár törökbálinti átvétel esetén, a készlet erejéig érvényes.
**A garancia és használat feltételeit (érdeklődés esetén) részletes ajánlatunk tartalmazza.
Jelen hirdetés nem minősül ajánlattételnek.

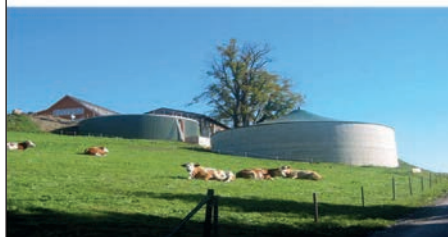


Kapcsolat:
2045 Törökbálint, FSD Park 3. • www.sands.hu
info@sands.hu • +36-30/388-9444



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

Wolf System Építőipari Kft.
H 7522 KAPOSUJLAK, Gyártótelep



Társaságunk több évtizede tervez és épít hígtrágyatározókat, aknákat, átemelőket, biogázüzemi műtárgyakat! Istállókat és istálló-alapozásokat.

Végzünk teljes körű beton-szerkezet-építést – vízépítési műtárgyépítést

Mindent – vagy bármit, amire gazdaságának szüksége lehet!

SAKTANÁCSADÓ:

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

XXVII. ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK

2020. MÁJUS 7-8-9.

CS-P-SZO
9-18 ÓRÁIG

▶ BELÉPŐJEGY
2000 FT
(18 éven aluliak
részére ingyenes)

▶ PARKOLÓJEGY
2000 FT

TENYÉSZÁLLAT SHOWBÍRÁLAT ÉS BEMUTATÓK

- Szarvasmarha
- Ló
- Sertés
- Juh
- Kecské
- Baromfi
- Nyúl
- Halászat
- Vadászat

TENYÉSZÁLLAT ÁRVERÉSEK

- Sertés
- Húsmarha
- Juh
- Baromfi

NÖVÉNYTERMESZTÉS

- Erőgépek, munkagépek, berendezések (talajművelés, öntözés, betakarítás, stb.)
- Vetőmag
- Tápanyag
- Növényvédő szer
- Terménytárolás, szárítás, technológia

HELYSZÍN

HÓDMEZŐVÁSÁRHELY

(472-es út 195 km., Aranyág kert 71.,
Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centrum)

ÁLLATTENYÉSZTÉS

- Tartástechnológia, istálló rendszerek
- Állattartó telepek munkagépei
- Szaporodásbiológia
- Állategészségügy
- Gyógyszeripar
- Genetika
- Agrárinformatika
- Takarmányozás: takarmány kiegészítők, adalékanyagok, vitaminok, premixek, koncentrátumok

EGYÉB TÉMÁK

- Biogazdálkodás
- Környezetvédelem
- Finanszírozás
- Szakmai szervezetek, szövetségek, kamarák
- Oktatás
- Kutatás, innováció
- Biztosítás
- Szakmai kiadványok, kiadók, sajtótermékek, szaklapok
- Feldolgozó – és élelmiszeripar (tej- és tejtermékek, húsipar, stb.) termékek, berendezések
- Minőségbiztosítás
- Munkavédelem, munkaruházat
- Szaktanácsadás, pályázatírás
- Integráció



Alföldi
Állattenyésztési és
Mezőgazda Napok
programja



GPS KOORDINÁTÁK

MIO: N 46.43398° E 20.36289°

GARMIN N 46° 26.047' E 20° 21.776'

JEGYELŐVÉTEL A TICKETPORTAL ORSZÁGOS JEGYIRODA
HÁLÓZATÁBAN ÉS ONLINE A WWW.TICKETPORTAL.HU CÍMEN.

ONLINE BELÉPŐJEGY: 1800 FT

ONLINE PARKOLÓJEGY: 1800 FT

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

WWW.GAZDAHASZNA.HU

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

REGISZTRÁLJON A WWW.GAZDAHASZNA.HU OLDALON,
ÉS HÚZZON HASZNOT A BAYER AKCIÓS AJÁNLATÁBÓL!



SZAKMAI AJÁNLAT

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

A 2020. MÁRCIUS 31-IG BEÉRKEZETT SZÁMLÁI UTÁN JÁRÓ BAYPENGŐKET MEGDUPLÁZZUK. VÁSÁRLÁSAI UTÁN RÖGTÖN TÖLTSE FEL SZÁMLÁIT ÉS ZSEBELJE BE A KÉTSZERES KEDVEZMÉNYT.



VAGY

ÁRKEDVEZMÉNY

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



FONTOS

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

Technológiában az elsők

Pulsar® Plus – hatékony gyomirtás, biztonságosan

A Spectrum® + Pulsar® Plus gyomirtó szerek technológiában való használata az időjárástól független, hatékony gyomszabályozás lehetőségét biztosítja a napraforgóban, akár összetett gyomflóra mellett is.



BASF
We create chemistry



Clearfield® Plus
Gyomirtási Rendszer Napraforgóban

www.agro.basf.hu

f BASF Mezőgazdasági megoldások

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!
A Pulsar® Plus I-es, a Pictor® II-es forgalmazási kategóriás termék.