

MezőHír[®]



MEZŐGAZDASÁGI SZAKLAP



- XXIII. évfolyam
- 2019.
- április
- mezohir.hu

Ára: 651 Ft/hó
7812 Ft/év

Fungicid



Falcon[®] Pro

Hármas *hatóerő*

Univerzális gabona
gombaölő szer

- Teljes körű biztos védelem a levél- és kalászbetegségek ellen
- Rugalmas felhasználási lehetőség
- Gyors kezdeti hatás és igen hosszú tartamhatás
- Kiemelkedő gazdaságosság

A kalászosokban alkalmazható Falcon Pro készítményünk a Jubileum Pro technológiai csomagunk részeként is elérhető.



Zantara



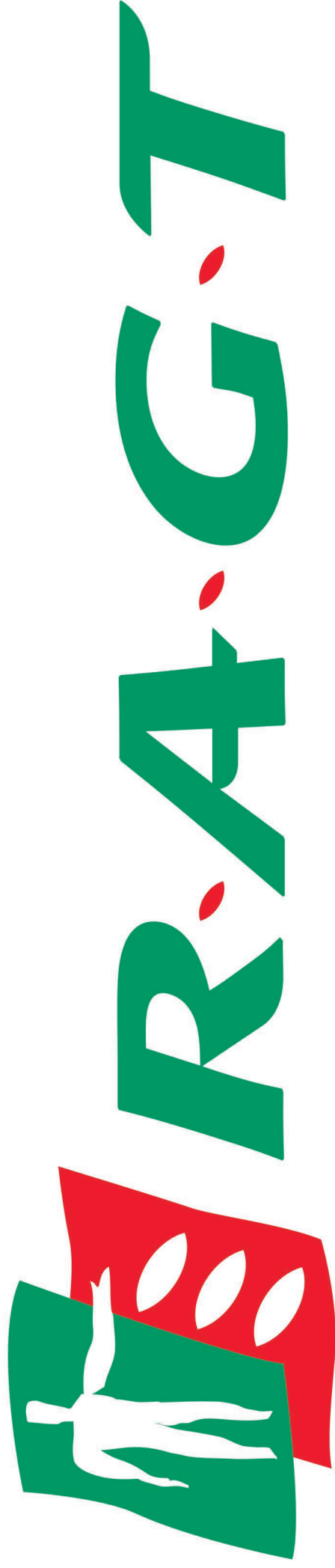
PROSAR[®]



Ascra[®]
Xpro

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!

2019 – 100 ÉV SZAKTUDÁS



VETŐMAGOK

KUKORICA, NAPRAFORGÓ, BÚZA, SZÓJA, REPCE,

CIROK, ÁRPA, ZÖLDÍTŐ KEVERÉKEK...

www.ragt-vetomag.hu • www.duokukorica.hu • app: myragt1.0

ELŐRETÖRÉS



Nagyobb teljesítmény a növényvédelemben **Pantera 4503**

A Pantera önjáró permetezőgép 4500 l tartálytérfogattal és a Super-L2-szórókerettel 21- 40 m munkaszélességgel rendelkezik. A különféle járószerkezeteknek köszönhetően (Pantera, Pantera nagy hasmagasság, Pantera széles nyomtáv) teljesíteni tudja a különféle nyomtáv- és hasmagasság-igényeket.

- Kiváló tandem járószerkezet a nyugodt és egyenes szórókeret-vezetésért és a stabilitásért domboldalakon,
- intelligens járószerkezet-kormányzás: kétkerék-, négykerék- és kutyázás-kormányzás a fordulékonyságért,
- intelligens permetezés a DistanceControl teljesen automatikus szórókeret-vezérlésnek köszönhetően.



Pantera-H
nagy hasmagassággal



Opus 400-700



Tarlómunkáktól az akár 40 cm mély alapművelésig egyetlen munkagéppel

- 4–7 m munkaszélesség
- 1200 kg/m gépsúly
- Kapák 3 sorban, 27 cm osztásban
- Hidraulikusan, 700 kg-ig terhelhető kapák
- Akár 40 cm munkamélység
- Háromféle hengertípus (szükség esetén levehető)
- Állítható hengernyomás
- 3 méter szállítási szélesség

Vaderstad Kft.
2475 Kápolnásnyék,
Összekötő út 1.

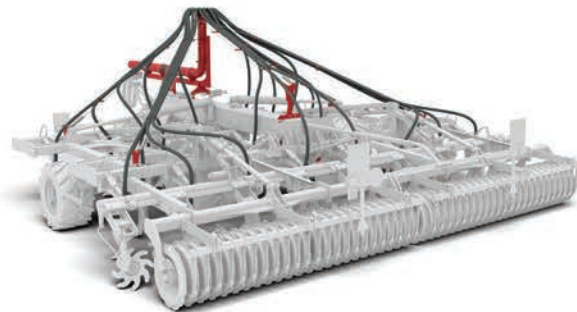
+36 22/709-000
infohu@vaderstad.com
www.vaderstad.com/hu

Ádám Tamás +36 20/242-02-15
Lempel László +36 20/965-47-42
Kovács Gábor +36 20/523-32-42

Fábián Péter +36 20/472-89-20
Máté Csaba +36 20/455-42-96
Tolnai Péter +36 20/237-07-70



A pneumatikus BioDrill BDA 360 aprómegvető egység akár 1 kg/ha magmennyiség pontos kiadagolására is képes. A vetőegység magadagolója megegyezik a legdrágább Väderstad vetőgépeken található Fenix II elektromos hajtású rendszerrel



Az Opus kultivátorok műtrágya kijuttató egységgel is felszerelhetők, amely magába foglalja a 2200 literes front tartályt, az elosztófejet és a kapákhoz rögzített csoroszlyákat. A rendszer 350 kg/ha műtrágyamennyiség kijuttatására képes 12 km/h sebességnél

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik

MezőHír • 2019. április

AGROMEGLDÁSOK

Maga, komám, vegán? 10

AKTUÁLIS

Ingyenes üzenetküldés: a szó elszáll, a chat megmarad 14

Döntő átalakulások a növényvédelmi szektorban 24

Ha ők nyernek, mindenki nyer 26

HORIZONT

Egyetlen mag se hagyja el alapanyagként az országot! 16

EXKLÚZÍV

Innováció, komplex szaktanácsadás, sikeres fiatalítás 20

NÖVÉNYTERMESZTÉS

A főnövény vetése a takarónövényvel kezdődik 30

Kukorica gyomirtása: kerüljük el a gyakori hibákat! 34

Lépések a precíziós technológia elemeinek bevezetésére 36

Egy kis figyelem a nagy széltippanra 42

A napraforgó-termesztés kritikus elemeinek értékelése 48

Muharvihar a kukorica- és ciroktáblákon 52

Növényvédelem a növényvédő szereken túl I. 54

Signal 300 ES csávázószer 60

Madarak a szántón 62

Az ázsiai márványposolka térhódítása és kártétele 66

Fozát® 480 és Flumite® 200 – az Agro-Chemie kínálatából 72

Gondolatok a szójáról 74

Rekordszámú nevezés a Syngenta borversenyen 78

TECHNIKA

Lapcsaládunk nyereményjátéka révén lett gazdagabb a Máttyás család állattartó gazdasága 80

A QUICKE nem állt meg a fejlesztésben 82

BigPack – 25 éves sikertörténet 84

Új osztály az önjáró permetezőgépeknél 86

Ssanyong Musso Grand pick-up 90

66



26



16



20





80



34

48



MezőHír

FÜGGETLEN AGRÁRINFORMÁCIÓS SZAKLAP
HU ISSN 1587-060X

Megjelenik havonta ORSZÁGOSAN.
A terjesztési adatokat
a MATESZ ellenőrzi.

Lapunkat az OBSERVER szemlézi.

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

Főszerkesztő: **Fodor Mihály**
Főszerkesztő-helyettes: **Sándor Ildikó**
Újságíró: **Csomor Zsolt**

Kalmár Nárcisz
Kohout Zoltán
Kristóf Imre

Szerkesztő: **Dudás Gabriella**

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

Szerkesztőségi titkárok: **Mérai Fruzsina**
Hanzik Anikó

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

Mérai Orsolya
+36-30/219-3981,

Soós Gabriella
+36-30/383-0476,

Sós Rita
+36-30/830-9455,

Sugár Ildikó
+36-30/565-8241.

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

Nyomtatás: **Kvadrát Print**
Felelős vezető: **Bánáti László**
Tel./Fax: **+36-1/319-1599**
Mobil: **+36-30/280-6656**
info@kvadratprint.hu
www.kvadratprint.hu

Terjeszti a Magyar Posta.

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

Lapmegrendelés:

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

A következő lapszámunk várható megjelenése:
2019. május 3.





Fodor Mihály
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Aktuális számunk nyomdába adásakor több fontos téma is foglalkoztatja az Európára figyelő embereket, s ezek között akad olyan is, amellyel kapcsolatban pár napon belül (elvileg) akár már döntés is születhet. Azért írom, hogy elvileg, mert az egyik téma a brexit, Nagy-Britannia kilépése az EU-ból. Az épp ezer napja történt népszavazás óta húzódó „szappanopera” azonban, úgy néz ki, akár még tovább is folytatódhat, mert egyelőre csak az a biztos, hogy minden bizonytalan.

A szűkebb szakmának hosszabb távon azonban még fontosabb tudnia, hogy mi várható majd az agrártámogatások rendszerében. A Mezőgazdasági és Halászati Tanács március 18-i brüsszeli ülésén Magyarország Bulgáriával, Horvátországgal, Csehországgal, Lettországgal, Szlovákiával és Szlovéniával közös nyilatkozatban kérte a termeléshez kötött támogatások legalább jelenlegi szinten tartását vagy akár növelését a 2020 utáni időszakban. Véleményük szerint egyértelmű visszalépés az Európai Bizottság javaslata, amely szerint a jelenlegi 13+2%-ról a Magyarországnak járó közvetlen támogatási keret 10+2%-ára csökkentené a termeléshez kötött támogatások mértékét. Ezek megtartása alapvető fontosságú lenne az olyan munkaerő-igényes ágazatok megfelelő finanszírozásához és versenyképességének fenntartásához, mint az állattenyésztés vagy a kertészet – mondta a magyar delegációt vezető *Kis Miklós* vidékfejlesztésért felelős államtitkár az ülést követően.

A termeléshez kötött támogatások rendszere jellemzően valamely nehézséggel küzdő ágazat kiegészítő támogatására biztosít lehetőséget, ezért fontos kérdés, hogy a jövőben pontosan mely ágazatokra lesz adható a támogatás. E tekintetben Magyarország a hatály szélesítését tartja fontosnak, hiszen adódhatnak olyan helyzetek, amelyek újabb ágazatok bevonását tehetik indokolttá. Elegendő, ha csupán a 2015 óta érvényben lévő orosz embargó vagy a folyamatban lévő nemzetközi kereskedelmi tárgyalások egyes ágazatokra gyakorolt esetleges negatív hatásaira gondolunk – emlékeztetett az államtitkár. A tanácsülésen a nyilatkozatot – az azt benyújtó hét ország mellett – több más tagállam is támogatásáról biztosította.

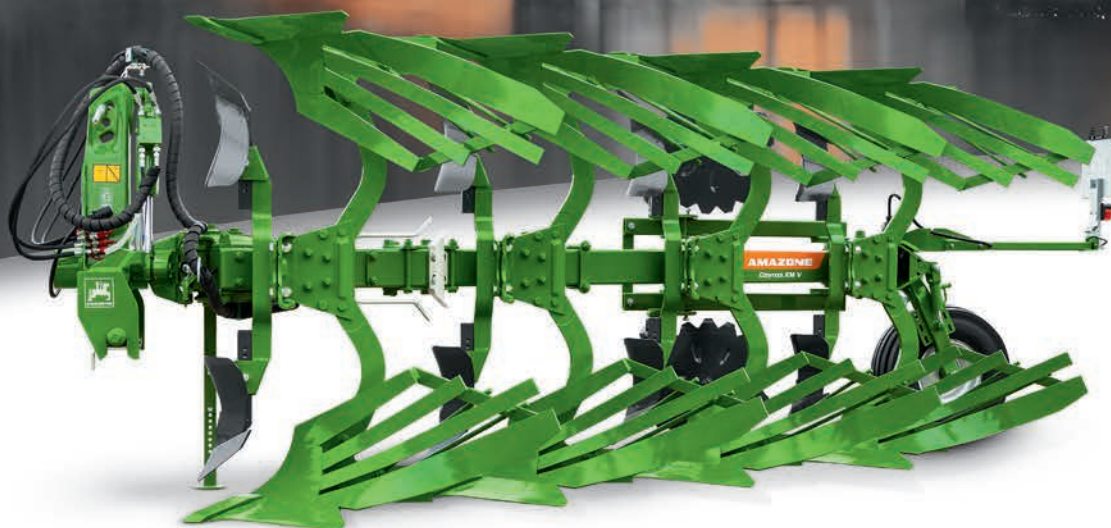
Magyarország egy olyan új Közös Agrárpolitika elfogadásában érdekelt, amelyen keresztül a magyar gazdák a lehető legegyszerűbben igényelhetik és kaphatják meg az őket megillető támogatásokat. Ennek biztosításához azonban az Európai Bizottság javaslatának jelentős módosítására van szükség – hangsúlyozta Kis Miklós.

A román elnökségi félév második Mezőgazdasági és Halászati Tanácsülésén az agrárminiszterek a Közös Agrárpolitika folyamatban lévő reformjának több más elemét is megvitatták, és egyetértettek abban, hogy elsősorban az új támogatási rendszer végrehajtási szabályaival kapcsolatban szükségesek további tárgyalások.

A nagyobb ívű témák mellett a mindennapi gyakorlat számára hasznos információk lapunkban a következő közel száz oldalon találhatóak. Szerencsére ezekhez nem szükséges politikai akarat, egyezkedés, lobbitevékenység, hanem csak a megfelelő szakmai átgondolás, helyes döntés – remélem, lapunk elolvasása hasznos időtöltésnek bizonyul!

Üdvözlettel:

135 éve HATÉKONY



Hatékony minden birtokméret esetén **Cayros váltvaforgató ekék**

- Kompletts függesztett program 3-6 vasú ekéből 8 különböző kormánylemezzel,
- egyszerű beállítás és kényelmes kezelés,
- hosszú élettartam a robusztus felépítésnek és a ©plus-hőkezelésnek köszönhetően,
- különféle túlterhelés elleni védelem:
 - mechanikus – félautomatikus – hidraulikus, teljesen automatikus,
- Cayros V fokozatmentes hidraulikus fogásszélesség-állítással.



TOVÁBBI INFORMÁCIÓ

www.amazone.hu/cayros

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

Jónás Zsolt: Tiszántúl 30/643-6134
Oravecz István: Duna-Tisza köze 30/637-3306
Szász Villő Dóra: Észak-Kelet-Dunántúl 30/544-4478
Zubán Zoltán: Észak-Nyugat-Dunántúl 30/537-7009
Horváth Attila: Dél-Dunántúl 30/538-5918

GO for Innovation | www.amazone.hu



AMAZONE

Maga, komám, vegán?

SZERZŐ: FÓRIÁN ZOLTÁN VEZETŐ AGRÁRSZAKÉRTŐ • ERSTE AGRÁR KOMPETENCIA KÖZPONT

Új korszak küszöbére érkeztek az élelmiszerpiacok, a miénk is. Éltünk már meg nagy hullámokat vető divatokat az étkezésben, de a veganizmus egyenesen egy életmód, amely egyre nagyobb teret nyer és egyben vesz el a hagyományos étkezési szokások elől. Állatjogi mozgalmi jellege különösen nagy hangsúlyt kap, mivel politikai eszközként is használják. A KAP reformjában például kezdik erősen „túltolni” az állatjólétet. Az átlagos fogyasztó manipulációja ezzel újabb szinteket lép. E témát muszáj napirendre vennünk, mert nemcsak veszélyeket, hanem hatalmas lehetőségeket is rejt magában a magyar agrárgazdaság – s így akár az Ön számára is.

Korábban én is ezen a ponton legyintettem, és lapoztam, mondván ez is csak egy újabb diéta, és amúgy is csak egy szűk réteget érint. Látván azonban azt, hogy ez nem divat, hanem tartós trend, amely az előttünk álló években is dinamikusan fog erősödni, ma már másképpen gondolkodom erről az irányzatról. A folyamat már nem az elején tart, a vonat éppen gyorsít, és intő jel, hogy egyre több globális cég is felkapaszkodik rá. Amikor felgyorsul és robog, állattartókat és feldolgozókat fog tönkretenni, de legalábbis lépésre kényszeríteni. Azokat, akik nem tudnak alkalmazkodni az új hullámhoz. Másik oldalon viszont a

növényi alapú termékek piacának, innovációinak extra lendületet ad és fogadni az előttünk álló években is.

Aki ezt időben felismeri, és felszáll a vonatra, a siker irányába vált jegyet.

Néhány meggyőző adat:

- A világ legnagyobb húsfeldolgozó cégcsoportja, a Tyson Foods 5 százalékos részesedést vett a Leonardo DiCaprio, Bill Gates és The Humane Society nevével fémjelzett alternatív húsgyártó cégben.

- A Danone már több mint 60 millió dollárt fektetett be tejtermékmentes termékekbe.

- Észak-Európában már kapható McVegan burger.

- Az Egyesült Államokban az elmúlt három évben hatszorosára nőtt a vegánok száma, arányuk a népesség hat százalékát is meghaladja.

- Franciaországban 2017 óta az iskoláknak legalább egyszer hetente 100 százalékos növényalapú menüt kell felszolgálniuk.

- A kínai kormány új táplálkozási irányelvei szerint felére kell csökkenteni a húsfogyasztást (a valóság persze még ezzel ellentétes).

- A tejhelyettesítő italok globális piaca a 2010-es 7 milliárd dollárról 2018-ra 16 milliárd dollárra nőtt. Az USA-ban

Vicon

NÖVELJE

My way of Farming!

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: WWW.VICON.HU

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

2012 és 2017 között ez a piac 61 százalékkal bővült.

A trend mindent átható jellegére jó példa az, hogy képviselői ott ülnek a brüsszeli tárgyalóasztalok körül, és olyan témában, mint például a magyar állatjóléti intézkedések jóváhagyása, befolyást gyakorolnak, de az új KAP kialakításában is igen aktívak. Ezt ítélje meg mindenki saját maga. A jelenségről azonban mindannyiunknak tudni kell.

A vegán életmódot folytatók nagyobb része a vegetáriánusok közül kerül ki, de vannak olyanok is szép számmal, akiket az állatokkal kapcsolatos szemléletük közvetlenül vezet erre az útra. A vegánok nem fogyasztanak állati eredetű ételt, és az állatok jóléte kiemelten fontos számukra. Így életvitelükben is kerülnek az állati eredetű termékeket, például ruházatot, eszközt. Sokak számára az állatokkal való bánásmód, az ezzel kapcsolatos vélt vagy valós helyzet ellen való tiltakozás itt nem áll meg. Egyre nagyobb hangot adnak véleményüknek, mozgalmakat indítanak, és próbálják a jogalkotókat minél szigorúbb szabályok megalko-



A vegánok kiszolgálása folyamatos innovációs, hozzáadottérték-növelési lehetőség

tására bírni. És itt kezdődnek a valódi problémák. Ha a társadalom egy rétegének akaratát a teljes társadalomra kényszerítik e jogszabályok által, az menthetetlenül torzulásokhoz vezet a gazdaságban is. Ez egyelőre persze csak feltételezés, de a jelek egyértelműek: a németek önkéntes, háromfokozatú állatjóléti minőségtanúsítási rendszere éppen azért került kidolgozásra, hogy megnyugtassa a sertések iránt aggódókat. Ez így kezdődött korábban a ketreces tyúktartásban is, és

a vége egy EU-szintű jogszabály lett, hatalmas beruházási kényszerrel. Tehát nem arra hívják fel a figyelmet, hogy tévhitek tömegeit terjesztik az interneten az intenzív állattartásról, és hogy az EU állatjóléti szabályai mindig is a világ legmagasabb színvonalát képviselték, hanem politikai tőkét kovácsolnak belőle. Ez új, fontos feladatokat ró az állattartókra és érdekvédő, szakmai szervezeteikre. Fel kell venniük a kesztyűt, és erőforrásokat mozgósítani

► FOLYTATÁS A 12. OLDALON

TAKARMÁNYA ÉRTÉKÉT!



VICON KÖRBÁLÁZÓK



A fejlett piacokon előállított állati termékek nagyobb arányban kényszerülnek a világpiacra

► FOLYTATÁS A 11. OLDALRÓL

a fogyasztók korrekt tájékoztatása érdekében, és még inkább a jogszabályi környezet ellehetetlenítés irányában való további szigorítása ellen.

Tágítsuk a kört! A jelenség természetből adódóan a veganizmus a fejlett piacokon válik egyre tömegesebbé. A vallási és társadalmi hagyományokon alapuló vonalakat nem lebecsülve, de itt nem vizsgálva, világszinten is átrendeződéseket indít el. Gondolok itt például arra, hogy a fejlett piacokon előállított állati termékek nagyobb arányban kényszerülnek a világpiacra, miközben a növényi termékekből ezzel ellentétes irányú folyamatok erősödhetnek meg.

És még valami! A hozzáadott érték növekedése. A vegánok kiszolgálása folyamatos innovációs, hozzáadottérték-növelési lehetőség. Az állati eredetű termékek elutasítása ugyanis sajátos piacot teremt több termék számára. A húsnélküli „húskészítmények”, a tejhelyettesítő termékek és az étrend-kiegészítők (gondolok itt azokra, amelyek így csak mesterségesen vihetők, illetve viendők be, lásd B12 vitamin) szolgálnak a leginkább jó példaként, de ne szabjunk határt a fantáziánknak! A lehetőségek felismerése, gondolatok ébresztése céljából néhány idén várható vegán terméket és piaci innovációt sorolunk fel a világ miénknél fejlettebb piacairól:

■ (I) zabital, zöldborsó ital. (Vigyázat! Még mindig gyakori, hogy a tej elnevezést használják!); (II) vegán éttermek és menük rohamos terjedése gyors és lassú éttermekben egyidőben; (III) hal helyett hínár; (IV) vegán funkcionális

joghurtok; (V) gomba, csicseriborsó és egyéb babfélék snackjei; (VI) és mindez bio változatban is. (VII) Gondolataink azonban ne álljanak meg itt: mivel egy életmódról beszélünk, gyakorlatilag az élet minden területén lehet vegán terméket ajánlani: legyen az ruházat, konyhai eszköz, lakberendezési tárgy, kozmetikum, a lehetőségeknek csak a fantázia szab határt.

■ Növényi alapú halhús hüvelyes zöldségekből és algákból, a tonhal árának háromszorosáért árulva (!), de van ebből szójalapú is már a piacon.

■ Egy új vegán kolbász látványos piaci sikere kapcsán, a britek példáján keresztül szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy a vegán életmód terjedése megállíthatatlan a fejlett piacokon, és ez máris hatással van a mezőgazdaság és az élelmiszeripar szerkezetére, kínálatára. A brit szigeteken az elmúlt évben már több tejüzem is azzal az indokkal hagyott fel tevékenységével, hogy a vegán étkezési szokások miatt jelentősen visszaesett a termékeik iránti kereslet. A növényi eredetű, tejhelyettesítő italok forgalma például harmadával nőtt 2015 óta náluk. A britek harmada már felhagyott a húsfogyasztással, illetve jelentősen mérsékelte azt. Ebből 13 százalék teljesen elfordult az állati eredetű termékektől.

A szükséges következtetéseket le kell vonnunk:

1. A veganizmus még kevésbé érzékelhető a mindennapokban, de piacunkra, gazdálkodási körülményeinkre mindenképpen hatással lesz. Ha más-

hol nem, az éttermek étlapjain már jól látható a trend.

2. A világ húsfogyasztásának növekedése ettől nem lassul le, de a világ húspiacainak átrendeződését erősíteni fogja.

3. A trendhez alkalmazkodnia kell a honi agráriumnak is. Ez nemcsak a kínálat ezirányú szélesítését, hanem szakmai lobbist és a fogyasztó tudásának bővítését kell hogy jelentse. A fogyasztók manipulálása, a használatok összemosása a hobbiállatokkal igen veszélyes folyamatokat indított el.

4. Számunkra a veganizmus nyújtotta lehetőségek vannak túlsúlyban a veszélyekkel szemben. A veganizmus egy hívószó, amely termékek (nem csak élelmiszerek) egész sorának megszületését generálja.

5. Mértékét, léptékét tekintve ez sokkal több, mint az eddig ismert funkcionálisélelmiszer-kategóriák.

6. A vegán életmóddal kapcsolatos élettani, egészségügyi vizsgálati eredményekre továbbra is várni kell (ahogy a GMO-król is mélyen hallgat a tudomány). Marad a neten olvasható, jórészt ellenőrizhetetlen (fél)információk és hangulatkeltések erdeje. Ezek pedig gyakran egymásnak ellentmondóak. A laboratóriumi húsok környezeti hatásával kapcsolatban például a múlt hónapban az Oxfordi Egyetemről került ki egy vélemény, amely szerint a szénelapú energiarendszerektől való nagymértékű elfordulás nélkül a laboratóriumi húsok jelenleg javasolt fajtái nem jelentenek megoldást a húselőállításra a globális felmelegedés csökkentése érdekében.

ERSTE POWER BUSINESS

Erőt ad a cégeknek, akik hisznek magukban.



ERSTE 
Bank

Ingyenes üzenetküldés: a szó elszáll, a chat megmarad

Piackutatásunkban arra a kérdésre is választ kerestünk, hogy mely ingyenes üzenetküldő alkalmazásokat kedvelik a mezőgazdasági vállalkozások döntéshozói.

Az internet és az okoseszközök terjedésével nemcsak a közösségi kapcsolataink építésére van tértől függetlenül módunk, hanem azonnali privát interakciókra is a barátainkkal, ismerőseinkkel. Bár az SMS e célra szintén rendelkezésre áll, egyre kevesebbet használjuk, és szinte kizárólag abban az esetben, amikor a másik félnek csak a telefonszámát ismerjük, vagy éppen nincs internetezésre lehetőségünk. Minden egyéb esetben rendelkezésre állnak az üzenetküldő alkalmazások, amelyek segítségével korlátlan számú üzenetet válthatunk, képekkel, hangulatjelekkel stb. színesítve kommunikációnkat, sőt még telefonálhatunk is. Hogy mi alapján választunk közülük? Valószínűleg döntő tényező, hogy a legfontosabb ismerőseink „melyiken vannak fent”, de szempont lehet az is, hogy mennyire tekinthető biztonságosnak az adott szolgáltatás.

Az előző cikkünkben bemutatott közösségi portálok látogatási gyakorisága alapján nem meglepő eredmény, hogy a Facebook ma már független alkalmazását, a **Messengert használják a legtöbben, a megkérdezettek 57%-a**. Az üzenetküldő alkalmazások közül nagyobb rendszerességgel használnak tekinthető még a Viber 38%-kal és a Skype 27%-os eredménnyel. A Google Hangoutson 9%, a WhatsAppon 8%, a Snapchaten pedig mindössze a gazdaságvezetők 2%-a cseveg szívesen, amire magyarázatot adhat, hogy az utóbbi programokat inkább a célcsoportunkból nyilvánvalóan

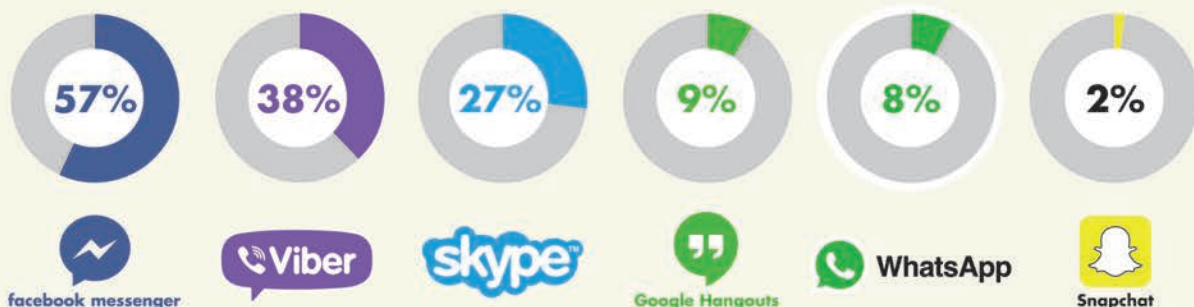
kimaradó tinédzserek választják, így lépve ki szüleik „Facebook-árnyékából”.

A 2017-es adatokkal összevetve növekedett a Facebook Messenger (+5 százalékpont) és a Viber (+4 százalékpont) használata, míg a Skype használata csökkent (-3 százalékpont).

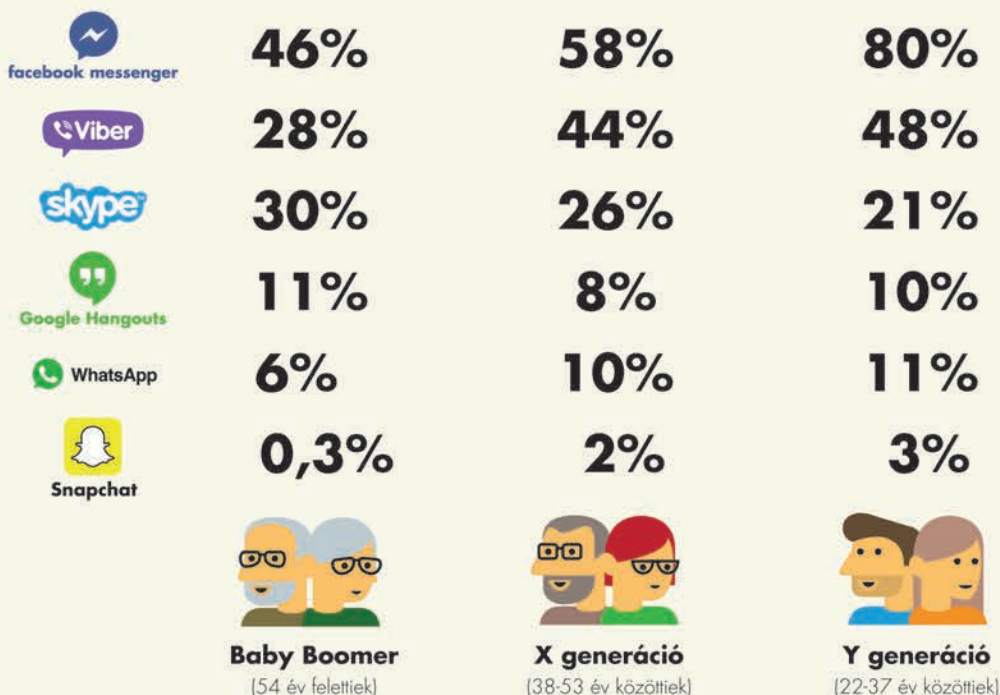
A folyamatok megértéséhez, a trendek felvázolásához ma már nem elegendő egyszerűen idősebbekről és fiatalabbakról beszélni. Fontos az egyes generációk közötti különbségek és hasonlóságok feltárása is. Az egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságok döntéshozóinak körében végzett legutóbbi felmérésünk válaszadói 47%-ban az 50–69 év közötti korcsoportba tartoznak. Generációs besorolás alapján a válaszadók négyötöde a Baby Boomer (43%) és az X generáció (36%) tagja. A mintában egyelőre elhanyagolható a Z generáció (0,6%) jelenléte, de már 21%-os arányt képvisel az Y generáció.

Generációs bontásban vizsgálva az adatokat a Facebook Messenger eredménye az Y generációban még kiemelkedőbb: közülük ötből négyen veszik igénybe rendszeresen, míg ez a szám az eggyel idősebbeknél, az X generációnál 58%, de még a Baby Boomereknél is 46%. A Vibert a legfiatalabb korcsoport 48%-ban, az X generáció 44%-ban, a Baby Boomer pedig 28%-ban

Ingyenes üzenetküldő szolgáltatások használata (2018, n=1400)



Ingyenes üzenetküldő szolgáltatások használata generációs bontásban (2018)



használja. A Skype a képzeletbeli dobogó harmadik fokára szorult, ám érdekesség, hogy a legidősebb vizsgált kategória, a Baby Boomerek jobban szeretik (30%), mint a Vibert (28%). Az X generáció esetében 26%-ot ért el a Skype, a fiatalabbak közül viszont csak alig több mint minden ötödik (21%) érintkezik rajta ismerőseivel. Az eredmények alapján a Viber előretörése és a Skype visszaesése várható, amit más felmérések adatai is alátámasztanak.

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

A kutatás 81–86%-ban az alapanyag-, gép- és alkatrészbeszerzésben, továbbá az értékesítésben és pénzügyekben döntéshozó; valamint 12–14%-ban a döntést befolyásoló személyeket érte el. A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adószám nélküli őstermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók válaszait nem vettük figyelem-

be az értékeléskor. Így a minta nem a teljes agráriumból ad képet, hanem a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hányadát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1400 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

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

Az országos felmérés eredményeit bemutató kiadvány letölthető az alábbi linkről:

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

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

AgroStratégia
tanácsadás • fejlesztés • támogatás



Gyuricza Csaba szerint a kibocsátásnövelés és a feldolgozóipar fejlesztése az agrárium kitörési útja

Egyetlen mag se hagyja el alapanyagként az országot!

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

A most nagy lendülettel meglóduló öntözésfejlesztés jó példa arra, hogy megvalósíthatóak azok a fejlesztési beruházások, amelyek révén elérhető, hogy a magyar mezőgazdaság 20-30, de további innovációk révén akár 100 százalékos növekedést érjen el közép- és hosszú távon – állítja Gyuricza Csaba. A Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ főigazgatója derűlátó a generációváltás és az azt kísérő koncentráció továbbgyűrűző hatásait illetően is, azonban hangsúlyozza: ha nem tartunk lépést a fejlődéssel, tovább növeljük a nyugat-európai és észak-amerikai termelési nívótól való lemaradásunkat.

Rajtunk múlik a 400 ezer hektár

– Látva, hogy milyen erővel indul most el az öntözésfejlesztés, nagyrészt állami szerepvállalással, szinte nem is érteni, miért nem történt ez meg hamarabb. Eddig sem tőke vagy szándék hiányzott az ágazat szereplői részéről,

inkább az állami-hatósági bürokrácia állt az útban. Mi történt?

– Erről nem feltétlenül engem kellene megkérdeznie. Az tény, hogy a lemaradásunkat nagyban erősítette az öntözésfejlesztés elmaradása, és jelentősen csökkent a korábbiakhoz képest

az öntözött területek aránya. A mai, alig 80-100 ezer hektár messze elmarad az egykori 300-350 ezer hektártól, ami több tényező következménye: a birtokszerkezet átalakulásának, a tulajdonjogi problémáknak, de a támogatások hiányának is betudható. Ami most újra

napirendre emelte, az a klímaváltozás, pontosabban a termelés bizonytalanságát növelő tényezők hatásainak az ellensúlyozása, a biztonságos termelés feltételeinek megteremtése. Az, hogy a magyar agrárium érdemben növelni tudja a kibocsátását, ma már csak öntözéssel, a termelés biztonságának erősítésével képzelhető el. Ilyen szempontból sosem késő, és inkább örülni kell annak, hogy most van kormányzati szándék, rendelkezésre áll egy 170 milliárdos támogatási alap, és megvan az ágazat szereplőiben az összefogásra való készség.

– Mekkora területnövekedéssel volna elégedett középtávon?

– A mai – ha nagyon felfelé kerekíték – 100 ezer hektáros mellett újra öntözhetővé tehető egy ugyanekkora terület, és újonnan bevonható még mintegy másik 100 ezer hektár öntöz-

– És ezekhez a célokhoz elegendő a 170 milliárdos forrás?

– A teljes tízéves programidőszakban 170 milliárd forint áll rendelkezésre, ami éppen 170 milliárddal

Az, hogy a magyar agrárium érdemben növelni tudja a kibocsátását, ma már csak öntözéssel, a termelés biztonságának erősítésével képzelhető el

több, mint az eddigi keret... Ez, még hozzászámolva a plusz 35 milliárdos kiegészítő támogatást, elősegíti a célkitűzések megvalósulását. Ugyanúgy fontosnak tartom, hogy egy ilyen hosszú távú programmal megszűnik a gazdálkodók bizonytalansága, hiszen az új vízjogi engedélyek 5 helyett 20

nalban is nagyot léptünk előre. Említhetném a vízhasználatot, mint komplex kérdést is, hiszen Magyarország legnagyobb víztározói nem a felszíni vizek, hanem maga a talajban tárolt

víz mennyiség. Ezt kell a megfelelő szemléletű gazdálkodással, technológiával megtartani, okszerűen felhasználni, nem elpárologtatni. Ezért tartom jobb kifejezésnek az öntözés helyett a *mezőgazdasági vízhasználat* fogalmát. Ez mutatja, hogy ehhez a gazdálkodói körben tudásfejlesztésre, a közép- és felsőfokú mezővízképzés megszervezésére ugyanúgy szükség van, mint például olyan kezdeményezésekre, mint amilyen a NAIK-on belül a szarvasi vízgazdálkodási bemutatói-képzési központ létrehozása.

– Az öntözésfejlesztés fontos eleme lesz, hogy mennyire sikerül a folyamatot közösségivé tenni, bevonni a gazdálkodókat. Mire érdemes már most figyelniük? Törvényolvasásra, tanulásra, összefogások megszervezésére?

– Így van, nem lehet mindent az államtól elvárni. Van bepótolnivalója az államnak, de öntözni végül a gazda fog a szántóföldön vagy éppen a kertészeti ágazatban, ahol legalább ilyen fontos az öntözésfejlesztés. Az állam most óriási segítséget nyújt ahhoz, hogy az öntözési hajlandóság visszatérjen.

– Ez tényleg történelmi előrelépés lesz ahhoz képest, hogy most, abszurd módon húsz-harminc engedélyt kell beszereznie a gazdálkodónak...

– ...és ez eddig sokszor a VP-pályázatok benyújtását, vagyis a többi fejlesztést is akadályozta.

A plusz 30% is visszafogott kilátás

– Nagy visszhangot váltott ki nemrég az a nyilatkozata, amely szerint a hazai agrárium akár 5 éven belül 20-30 százalékos kibocsátásnövekedést érhetne el, viszont az imént is egy sor olyan feladatot említett, amikkel évek óta nem boldogulunk. Én itt elmentmondást látok. Az öntözést most

► FOLYTATÁS A 18. OLDALON

ARCKÉP. Az 1973-ban Gyomán született, ma MTA-doktori és egyetemi tanári címe mellett 2017-től a Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központot vezető *Gyuricza Csaba* a Gödöllői Agrártudományi Egyetem után egyszerre nyert felvételt és párhuzamosan végezte el a Gödöllői Agrártudományi Egyetem és a Bécsi Agrártudományi Egyetem nappali doktori képzését, majd ugyanebben a tempóban járta végig az egyetemi ranglétrát, két docensi címet is szerevezve. Vezette a Szent István Egyetem Növénytermesztési Tangazdaságát, volt nemzetközi helyettes vezetője a SZIE Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karának, s 2015-ben ő volt Magyarország legfi-

atalabb agrárprofesszora a Kaposvári és a Szent István Egyetemen. Még abban az évben a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal elnökévé nevezték ki, s irányítása alatt minden korábbinál több, 800 milliárd forint pályázati pénzt és támogatást fizetett ki az intézmény. Fő kutatási területe volt a talajművelési rendszerek talajfizikai és -biológiai állapotára gyakorolt hatása, a zöldtrágyázás és a tápanyag-visszatartó növények technológiájának kidolgozása változó klímafeltételek mellett, illetve a kedvezőtlen adottságú termőhelyek energianövényekkel való telepítésének lehetőségei. Feleségével, *dr. Ujj Apolka* egyetemi adjunktussal három leánygyermeket nevel.

hető termőföld. Elégedett persze ennél többel volnék, hiszen egyrészt elég egyértelmű a lemaradásunk az Európai Unióban. Másrészt, ha abból indulok ki, hogy lényegesen több víz hagyja el az ország területét, mint amennyi érkezik, akkor van jogunk és morális alapunk ebből többet felhasználni. A 300 ezer hektárt elérni nagy eredmény lesz, de akkor sem kell majd hátrádozni; igazán elégedett azzal lennék, ha a 400 ezer hektárt elérnénk. Egyébként ebben a folyamatban lényegében csak magunkra számíthatunk, mert Európa meghatározó agrárországainak nyilván nem érdeke erősíteni a konkurenciát.

éves érvényességgel bírnak majd a tervek szerint. Bár az utóbbi 8-10 évben imponáló eredmények születtek a magyar mezőgazdaságban, érdemi öntözésfejlesztés nélkül nem lehet további ilyen arányú, százmilliárdos növekedést produkálni.

Több mint öntözés – vízhasználat

– Kihívás így is marad elég.

– Az öntözésfejlesztés csak az egyik nagy feladat, ugyanilyen fontos a precíziós gazdálkodás, a fajtahasználat vagy a tápanyag-utánpótlás, a feldolgozottság kérdése. A műszaki színvo-



Magyarország kis ország, nekünk nem lehet cél a mennyiségre irányuló stratégia...

► FOLYTATÁS A 17. OLDALRÓL

nagyon erősíti az állam, de, mondjuk a generációváltás, a korszerű alkalmazások terjedése lassan megy.

– Nem tudom, hol lát ebben ellentmondást. Ha azt nézi, hogy az elmúlt 8 évben több mint 50 százalékkal nőtt a mezőgazdaság kibocsátása, ami folyó

veszteségek csökkentésével is számolni lehet. Volt olyan évünk nemrég, hogy csak a kukoricatermesztők összesen több százmilliárdos terméskiesést szenvedtek el az aszály miatt. A termelés biztonságát erősítő fejlesztések, beruházások révén a kiesés elmaradása is hozzájárul a kibocsátás növeléséhez.

Arra kell készülni, hogy olyan mezőgazdasági szerkezet, hatékonyság alakuljon ki, ami támogatás nélkül is fejlődőképes, versenyképes

áron több mint 10 százalékos növekedés volt, akkor nem irreális a további növekedés; óriási potenciál van az ágazatban. Az EU-átlagnak így is csak az 55 százalékát érjük el, az USA átlag-kibocsátásához képest pedig még nagyobb a különbség. Továbbá az ökológiai adottságaink alapján még további, akár a jelenlegi 2700-2750 milliárdos kibocsátás kétszeresére növelése sem irreális. Ha elindulnak a fejlesztések, mint például az öntözési program, akkor a 20-30 százalékos növekedés nem irreális, hanem visszafogott. Gondoljunk bele, hogy a szükséges fejlesztések – öntözés, precíziós gazdálkodás, a tápanyag-utánpótlás vagy a termőképesség okszerűbb kihasználása – mellett a

– Egyes tényezőkben látok ellentmondást, mint például abban, hogy még tavaly is a gazdálkodóknak csupán alig 20 százaléka tervezett generációváltást, márpedig a korszerű alkalmazások terjedése korosztályi kérdés is. Naponta találkozhatunk olyan gazdákkal, akik hallani sem akarnak talajjavító, talajnedvesség-kímélő technológiákról, a precíziós gazdálkodás alkalmazása alig pár tízezer hektárra terjed ki...

– A generációváltás nem szándék kérdése, hanem biológiai kényszer. A kihívás az, hogy legyen annyi új belépő, mint ahányan elhagyják a szakmát, de ezt az élet úgyis megoldja. Aztán a világ és így a hazai agrárium is a kon-

centráció irányába tart, és ez nemcsak a generációváltásra válasz, hanem a mérhető, versenyképes gazdálkodásra is. Megértem, hogy sokan félelemmel kezelik a generációváltást, hiszen a rendszerváltás óta most van az első nagy hullám, de ez a folyamat korszerűsítheti is az agráriumot. Egy biztos, vagy lépést tartunk a technológiai fejlődéssel, vagy erősödik a lemaradásunk.

Export kontra feldolgozás

– Számít rá, hogy 2020 után, az új EU-költségvetési időszakban is megmarad az az intenzív fejlődési tempó, ami eddig?

– Annyi már most látható, hogy jelentős támogatáscsökkenés nem sújtja majd a magyar gazdálkodókat, illetve a kiegészítő hazai források, hitelkonstrukciók révén a változást nem fogja nagyon megérezni az ágazat. Inkább úgy fogalmaznék: az biztos, hogy az elkövetkező pár évben lesz még egy jó időszaka a gazdáknak. Ugyanakkor arra kell készülni, hogy olyan mezőgazdasági szerkezet, hatékonyság alakuljon ki, ami támogatás nélkül is fejlődőképes, versenyképes. Ma a támogatási arány jelentősen nagyobb, mint az eredményességé, aminek a forrása az egységnyi területre vetített alacsony kibocsátás. Emiatt elemi érdek növelni a kibocsátás mértékét.

– Most csak nagy vonalakban idézem azt a vitát, ami szinte minden szakmai fórumon előkerül ilyen vagy olyan formában: hogy a minőség vagy a mennyiség felé orientálódjon a termelő, és milyen irányba tartsanak a fejlesztések. Mit gondol erről?

– Ha azt nézzük, hogy, mondjuk, Ukrajna egyszer csak hirtelen megváltozik az agrárium területén, akkor nyilvánvaló, hogy – a termőföldek nagyságát tekintve – nem vagyunk egy súlycsoportban, nem egy klubban focizunk velük. Magyarország kis ország, nekünk nem lehet cél a mennyiségre irányuló stratégia. Röviden: az a cél, hogy alapanyag ne hagyja el az országot. Szép, hogy exportőrök vagyunk búzában, kukoricában, szójababban, de nekünk az a cél kell lebegjen a szemünk előtt, hogy egyetlen mag ne hagyja el az országot alapanyagként. Más szóval: a feldolgozóipar fejlesztése, a nagyobb hozzáadottérték-növelés kell hogy a fő cél legyen.

AMALGEROL[®]

GYÓGYSZER A NÖVÉNYNEK,
ORVOSSÁG A TALAJNAK



Innováció, komplex szaktanácsadás, sikeres fiatalítás

Robbanásszerű fejlődés előtt a precíziós gazdálkodás

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Magyarország legnagyobb integrátoraként a KITE Zrt. számtalan területen, innovatív megoldásokkal segíti partnerei munkáját. Az e téren elért eredményekről, tervekről, a hazai és nemzetközi piacokról beszélgettünk Szabó Levente vezérigazgatóval az AgrárgépShow szakkiállításon.



Szabó Levente, a KITE Zrt. vezérigazgatója

Komoly lehetőségek az öntözésben

– **Hogyan tekint vissza a 2018-as évre, akár a termelők, akár a KITE Zrt. szempontjából?**

– Azt kell mondanom, hogy igen nehéz éven vagyunk túl, legfőképpen két kedvezőtlen körülmény miatt. Ezek közül az időjárás az egyik: előbb az elhúzódó tél után nagyon rövid tavaszi szezon állt rendelkezésre az aktuális munkák elvégzésére, majd ezek után a nyári aszály okozott jelentős gon-

dokat több területen is. A másik hatás szintén kapcsolódik az időjáráshoz: a Duna rekordalacsony vízállása miatt veszélybe került a hajózhatósága, így az exporttermék-értékesítési kötelezettségeinket a megszokott vízi úton nem lehetett teljesíteni. A negatívumok mellett azért összességében a vállalat jól teljesített 2018 során, tehát alapvetően nincs okunk a panaszra.

– **Melyik üzletág volt a legsikeresebb tavaly?**

– Az elhúzódó támogatás-odaítélés miatt tavaly megindult az öntözési pályázatok kiértékelése és kifizetése, így az ebben érintett üzletág a megelőző év eredményeit a megindult projektekkel könnyebben tudta felülteljesíteni. A többi üzletág is képes volt növelni forgalmát, így szerencsére negatív példát nem tudok említeni.

– **A KITE Zrt. a vállalati stratégiájában kiemelt szerepet szán a precíziós gazdálkodásnak, így például a közelmúltban egy konferencia keretén belül igyekeztek a gazdálkodóknak az ezzel kapcsolatos lehetőségeket bemutatni. A rendelkezésre álló technikai feltételeket sikerül valós forinttá, haszonná alakítani a gyakorlatban?**

– Én ebben alapvetően pozitív trendet látok, hisz az elmúlt években a fejlett műszaki megoldások mellé az agrotechnológia is felfejlődött. Vállalatunk az öt fő szántóföldi kultúrára (kukorica, őszi kalászos, napraforgó, repce, szója) kidolgozta a megfelelő természetstechnológiai sort, sőt már a cirokra is tudunk fejlesztési eredményekkel szolgálni. 2016-ban indult a KITE Zrt. komplex szaktanácsadási szolgáltatása, amely megoldást nyújt a precíziós gazdálkodás eszközszerének teljes körű kiaknázására (precíziós gazdálkodási, gépüzemeltetési és agronómiai tanácsadás). Az, hogy a precíziós gazdálkodás nem terjedt még el akkora területen, mint más termelési módszerek, egyszerűen csak annak köszönhető, hogy sokakat még nem győzött meg, hogy ez a jövő útja. Alapvetően optimista vagyok ezen a téren, látjuk, hogy egyre többen próbálják ki, sikerrel. Ezzel együtt szerintem még az igazi robbanásszerű fejlődés előtt állunk.

– **Látni ebben egyébként azt, hogy a fiatalabb termelők fogékonyabbak,**



Idén a KITE Gépéletút program bemutatása volt a fő szervezőgondolat

nyitottabbak az „okos” megoldásokra, a smart farmingra, vagy nincsenek generációs különbségek a gyakorlati alkalmazásban?

– Érdekes, hogy bár alapvetően a fiatalok mindig nyitottabbak az új technológiákra, én személyesen ebben a szegmensben nem látok különbséget. Minden korosztály érdekelt abban, hogy egyre profitábilisabban, hatékonyabban termeljen. Persze egyes alkalmazásokat, applikációkat egy fiatal könnyebben letölt, használ, mint az idősebb korosztály szakemberei, de az érdeklődés és természetesen a megfelelő agronómiai szemlélet minden korosztály részéről megvan.

– Egyébként mit gondol, ez az egyetlen út a hatékonyabb termelés felé, vagy más területen is lehetnek még tartalékok, fejlődési lehetőségek?

– A digitalizáció, a precíziós gazdálkodás tényleg főszerepet kap, de ugyanúgy ki kell emelni az intenzifikációt, ami részint ezekkel is összefügg: az öntözés is hozhat például hozamoldalon növekedést. Az öntözött területek nagyságának növelése komoly lehetőségeket rejt ma magában.

– Az öntözést az elmúlt 25 évben sokan folyamatosan prioritásnak tekintették, valahogy mégsem mutatható ki átütő fejlődés az öntözött terü-

letek növekedésében. Érzékelhetünk végre itt fordulóponthoz?

– Egyértelműen azt tudom mondani, hogy látom a fejlődést, hisz tavaly is célzott fejlesztési forrásokat hagytak jóvá ennek a szektornak a támogatására, ami a meglévő stratégia mellett az egyik legfontosabb, sokszor hiányzó részt jelenti. A kiállításon például ennek jegyében mi is külön, fontos részt szántunk az öntözési portfóliónk bemutatására.

Sikeres fiatalítás

– Szóba kerültek a korábbiakban a fiatal szakemberek. A KITE mennyire képes őket megtalálni, megszólítani, megtartani?

– Szerencsére ezen a téren igen jó eredményeket tudunk felmutatni. Évek óta működő gyakorlati programunk most már bevonzza a fiatalokat. Akár a bérezést, akár a beilleszkedést illetően rájuk kifejezetten figyelünk. Büszkén mondhatom, hogy vállalat dolgozóinak 41%-a már 35 év alatti. Az utánpótlással kapcsolatban fontos az oktatási intézményekkel való kapcsolatunk is. Több egyetemmel is együttműködünk duális képzés formájában, illetve hat szakközépiskolával van közös oktatási és gyakorlati programunk.

– Nemrég adtak át egy új telephelyet Aszódon. Van még fehér folt



Az öntözött területek nagyságának növelése komoly lehetőségeket rejt ma magában

► FOLYTATÁS A 22. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 21. OLDALRÓL

az országban, vagy már elégedett a lefedettséggel?

– Véleményem szerint az országos lefedettségünk már megfelelő, de további finomításokra mindig van lehetőség. Aszódon jelen voltunk korábban is, de bizonyos értékesítési lehetőségeink korlátozottak voltak, így a vevői igények alapján bővítettük a telephelyet.

Gépiéletút program a fókuszban

– Az AgrárgépShow szakkiállításán, a KITE Zrt. impozáns standján beszélgetünk. Mit vár a géppiactól az idei évben?

– A géppiact az elmúlt években szerencsére egyre inkább a szükségszerűségek és nem feltétlen a célzott támogatások alapján mozog, és ez szerintem mindenkinek jó. A gépek és a technológia elhasználódása alapján döntenek a legtöbben új beruházásokról, így a piac is „kismultabb” már, mint korábban. 2019-ben ennek megfelelően további növekedésre számítok ezen a téren. A szállítási határidőkkel persze érde-

mes ügyesen kalkulálniuk a vevőknek, hisz a 2008-as válság után a gépgyárak minimalizálták a készleteket, a beszállítókkal való kapcsolatot is optimalizálták, így egy hirtelen megugró megrendelés-állományra nem tudnak olyan gyorsan reagálni. Ezért érdemes egy beruházást megfelelő körültekintéssel megtervezni – nyilván nemcsak a mi cégünknel, hanem minden más esetben is.

– Mik voltak a stand kialakításánál a legfontosabb preferenciák?

– Idén a KITE Gépiéletút program bemutatása volt a fő szervezőgondolat. A KITE Zrt.-nél egy adott gép megvásárlásának útja azzal kezdődik, hogy a gazdálkodó a piaci áttekintés után megtalálja az ott fellelhető összes gép közül a számára legmegfelelőbbet. Ezek után, amennyiben lehetséges nyílik rá, kipróbálja a kiválasztott gépet a KITE Bérgep szolgáltatásával. Majd megvizsgálja a finanszírozási lehetőségeket is a KITE Hiteliroda kínálatából, mielőtt a vásárlás mellett dönt. A történet azonban nem ér véget a gépvásárlással. Fontos mérlegelni azt is, hogy rendelkezésre állnak-e

a megvásárolt beruházási eszközhöz képzési, oktatási szolgáltatások annak érdekében, hogy a termelő a gépekből és így a gazdaságából a legtöbbet tudja kihozni, hogy van-e megfelelő szerviz- és alkatrészellátás, valamint szükséges-e biztosítással csökkenteni a kockázatot. Előbbi célt a KITE Zrt. Műszaki Igazgatósága, valamint az Alkatrészkereskedelmi Üzletág kínálatá biztosítja, a gazdaságra szabott és termeléséhez igazított személyes biztosítási ajánlatokat pedig a KITE Alkusz szolgáltatja. Az új gépből pedig idővel használt gép lesz, amelyen ha gyorsan és kényelmesen tud a gazdája túladni, úgy ismét belevághat egy újabb gép megvásárlásába. A Gépiéletút Üzletág ebben is a partnereink szolgálatára lesz. A már évtizedek óta fennálló szolgáltatási rendszer, ami az elmúlt időszakban számos új taggal egészült ki, tökéletesen megbízható háttérrel nyújt egy műszaki beruházáshoz. A kiállítási terület felosztása az ezekkel a szolgáltatásokkal kiegészített gépbeszerzés ciklikus folyamatát, az ún. KITE Gépiéletút mintázza.

Fedélzeti..

**Rakodómérleg
Targoncamérleg
Teherautómérleg**

Válassza a legjobbat!

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

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

Trimble
LOADRITE

Digitas
on-board weighing

M-5615/AC MŰTRÁGYASZÓRÓK A KITE ZRT.-TŐL



KITE
Zrt.

Vásárolja meg a magyar gyártmányú, M-5615/AC típusú műtrágyaszóróját a KITE Zrt.-től. A munkagép szórószerkezete valamennyi műtrágyához hozzáállítható lapátozással van ellátva, hidraulikus zárással, nyitással. A hajtásrendszer Walterscheid. A szórótárcsa és a szórólapát is korrózióálló.

A műtrágyaszóró munkaszélessége 18-24 m, tartálytérfogata 1,5 m³.

További részletekért és az aktuális kedvezményeinkért keresse gépértékesítőnket. www.kite.hu



Agrárszektor Konferencia Kecskeméten

Döntő átalakulások a növényvédelmi szektorban

SZERZŐ: FODOR

Bürokrácia, fekete technológia, szerkivonás, drónos permetezés és a kiskultúrákkal kapcsolatos problémák – ezek a témák kerültek középpontba a kecskeméti konferencia növényvédelmi szekciójában.

A FAO számításai szerint a globális terméshozam mintegy 40 százaléka vesz el a károsítók (kártévők és kórokozók), illetve a gyomok miatt; növényvédő szerek nélkül ma ez a szám akár 80 százalék is lehetne – ismertette előadásában **Szalkai Gábor**, a Növényvédelmi Szövetség ügyvezető igazgatója. Emlékeztetett rá: az integrált növényvédelemnek nagyobb hagyományai vannak Magyarországon, mint Nyugat-Európában.

Jordán László, a Nébih igazgatója szerint a közigazgatást érintő átszervezések érzékenyen érintik a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatalt. Ugyanekkor a gazdasági szférában is hatalmas átalakulások zajlanak, hiszen egy-egy cégfúzió szervezeti végigvitele éveket eltarthat – mutatott rá **Kovács Gyula**, aki az FMC Agro Kft. képviselője

letében volt jelen. A cég a DuPont innovációs részének átvételével küzdött meg. A Bayer Hungária Kft. részéről *Kratancsik Elvira* is úgy fogalmazott, hogy a Monsantoval történő összeolvadás szempontjából az idei év „mozgalmas” lesz a cég életében. A második legnagyobb kihívásnak a növényvédőszer-gyártók egybehangzóan az uniós előírásoknak való megfelelést és a szerkivonások ütemét jelölték meg.

„Folyamatos az innovációs nyomás, nemcsak a hatóanyagok terén” – hangsúlyozta *Kratancsik Elvira*. A méhekre gyakorolt hatásvizsgálathoz készített ökotoxikológiai útmutató például egy több száz oldalas előírás, ami a gyártókat a poszméhek vizsgálatára is kötelezi. Ezek azonban egészen másképp viselkednek a táplálkozás során, mint a háziméhek, így kreatív ötletekre volt

szükség ahhoz, hogy egyáltalán tesztelni lehessen őket laborkörülmények között.

Szóba került a kiskultúrák mostoha növényvédelmi sorsa, valamint a bürokrácia lassú malmi is. *Kovács Gyula* elmondta: a nagy világcégeknek már a napraforgó is kicsi kultúrának számít, így kevesebb pénzt fektetnek a védelmét szolgáló kutatásokba, mint mondjuk a kukoricáéba. „300 millió euróba kerül egy vadonatúj hatóanyag piacképes termék formálása. Ehhez képest a pénzek nagy részét a régi szerek újraengedélyezési procedúrái viszik el. Az egész világ nem képes évente egy új hatóanyagot létrehozni, miközben a szerkivonás örült tempóban halad” – magyarázta a FMC ügyvezetője.

„A kiskultúrák nehézségeit mi is éreztük, ezért nem kérelemre, hanem

magunktól is elindítottuk a meglévő készítmények engedélyeinek kiterjesztését ezekre. Az igény óriási erre a munkára, de a kapacitásaink sajnos nagyon szűkösek” – mutatott rá a Nébih NTAI vezetője, **Jordán László**. Míg a termelői oldal egyre több legális felhasználási módot követel a hatóságától, addig a gyártói oldal a beáramló olcsó konkurencia kiszűrését kéri számon rajta. A Nébih rendszeresen állít meg ázsiai országokból származó rejtélyes anyagokat a koperi kikötőben – hangzott el –, de ezt a harcot csak a fogyasztói igények csökkentésével lehet megnyerni. Ázsiával kapcsolatban aggasztó fejleményként értékelte Kovács Gyula, hogy Kínában egyre több gyárat zárnak be a környezet- és fogyasztóvédelmi szigorítások miatt, ami azt jelenti, hogy elapadnak az európai növényvédőszer-gyártás olcsó alapanyagforrásai. Előny viszont, hogy megszűnik az utánpótlása az illegális, hamis szerekeknek.

Majoros Máté, aki a termelői oldalt képviselte a beszélgetésben, azt állította, hogy ma még elegendő a növényvédőszer-paletta kínálata a problémák megfékezésére. „Az Aranyszarvas Zrt. 2300 hektáron gazdálkodik. Az időjáráshoz képest a növényvédelem még kezelhető kihívás. Igyekszünk a fejlesztőknek is teret biztosítani a gazdaságban, hogy kipróbálhassák az újdonságaikat. Az alkalmazkodási taktikánk része a partnerség és a folyamatos kommunikáció.” A szakember úgy tapasztalja, hogy ma már kevesebb az illegális szer a piacon, mivel a gazdák sokszor drágán megfizették



Az egész világ nem képes évente egy új hatóanyagot létrehozni, miközben a szerkivonás őrült tempóban halad – a résztvevők az aktuális problémákkal is szembesültek

az olcsó készítmény árát. „Ma már a gyártók versengenek a termelőkért. Jó az alkupozíció, nem éri meg kockáztatni” – tette hozzá. A szürke vagy fekete technológiák azonban még részei a gazdálkodásnak. „Amíg van lehetőség normális módon védekezni, addig nincs szükség fekete technológiára” – vélekedett Majoros Máté.

A hallgatóságból leginkább a drónok növényvédelmi bevetésére váltott ki reakciót. Jordán László elmondta, nem a Nébih tiltja a használatukat, hanem több jogszabály hiánya. Először is még nem született meg uniós szinten a gépek típusminősítése. Másrészt a reptetésükhöz szükséges hazai jogszabály is hiányzik. Harmadszor pedig még nem végezték el a potenciális növényvédő szerekekkel a drónos kijuttatás hatékonyságvizsgálatát.

Ha a drónok bevetése ugyanolyan elbírálás alá fog esni, mint a légi növényvédelem – és egyelőre ez a helyzet –, akkor az eseti légtérhasználati engedélytől kezdve a kijuttatási terv előzetes engedélyezésén át számos bürokratikus lépésre lesz kötelezve, aki erre vállalkozik. Ezzel együtt nyárra megszülethet a drónos növényvédelmet szabályozó jogszabálytervezet, és jövőre jöhet el az a pillanat, amikor az ehhez szükséges gépek és készítmények is zöld utat kapnak.

Kovács Gyula megjegyezte: lobbizni kellene Magyarországnak azért is, hogy ne az északi klímazónához tartozzunk a szerengedélyezés szempontjából, hanem a délihez: „Hivatkozhatunk a klímaváltozásra. A 15 évvel ezelőtti meghatározott zónák ma már nem érvényesek.”

Kiemelkedő termésbiztonság a Radistart® termékek gyártójától



plantaco
Beillünk a képbe!

További információk: www.plantaco.com



Fiatलगazda-konferencián elemezték az agrárium kilátásait

Ha ők nyernek, mindenki nyer

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Bár ma még senki sem jósolhat felelősséggel a KAP-támogatások 2020 utáni alakulásáról, a mezőgazdasághoz fűződő társadalmi elvárások miatt nem várható jelentős változás a termeléshez és a vidékfejlesztéshez kötődő forrásokban – hangzott el az AGRYA Fiatal Gazda Konferencián, február végén. A szakminiszter ugyanakkor a szemléletváltás döntő fontosságát hangsúlyozta: „már nem elég lépni, ugrani kell” – mind a generációváltás üzemét, mind a versenyképes termelést megalapozó fejlesztések érdekében.

Az AGRYA e hagyományos évadnyitó találkozója rendszeresen telt ház és aktív közönségi részvétel mellett zajlik. Nem véletlen, hogy az előadók is markánsabban, nyíltabban és problémaérzékenyebben beszélnek – így történt ez az idei alkalommal is.

Nyerni, ugrani, megmaradni

– Ha ti nyertek, mindenki nyer. Most zajlik a rendszerváltáskor alapított cégek korosztályi váltása, és ma már nemcsak időszerű, hanem szükségszerű is a generációváltás – nyitotta meg a rendezvényt Nagy István.

Az agrárminiszter szerint rossz hír, ha az X- és Y-generációnak, vagyis a legaktívabb fiatal és középkorosztálynak csak 30 százaléka tervezi átvenni a gazdaságot, ami arra utal, hogy a generációváltás lassan halad. E folyamat felgyorsítása ma már nemzeti-nemzetgazdasági jelentőségű feladat. – Nem elég lépkedni, ugrani kell – hangoztatta Nagy István. – Fiatal gazdának lenni több, mint fiatalnak lenni, mert ti a kezetekben lévő telefonra és laptopra egyben úgy néztek, mint munkaeszközökre, ami hatékonyabbá teszi a gazdálkodást. A gondolkodásmód különböztet meg titeket a kortársaitoktól, és a mezőgazdaság megújulásához éppen

ez az új szemlélet kell – fűzte hozzá. A tárca vezetője szerint e szemléleti, technológiai megújulás érdekében a hangsúlyt beruházási célú fejlesztésekre kell helyezni. – Az állam meg tudja teremteni a forrásokat a támogatáshoz, de fontos az is, hogy ti, a gazdálkodók hogyan bántok a profittal – mutatott rá.

Nagy István ismét nemzeti jelentőségűnek nevezte, hogy a mezőgazdaság versenyképességének megtartása mellett a vidék megmaradása érdekében minél több fiatal válassza a nagyvároson kívüli életet. Úgy fogalmazott, pozitív intézkedés e téren a falusi CSOK bevezetése, de a lakhatás megoldása mellett meg kell oldani a megfe-

lelő porta kialakítását és a megmaradás biztonságát: ebben is stratégiai jelentősége van az agráriumnak. „Az igazán minőségi és a boldog élet a vidéki élet” – mondta az agrárminiszter.

Támogatás és 2020

Hogy az említett támogatási rendszer hogyan szolgálja e célokat, arra fókuszált előadásában **Kiss Miklós** vidékfejlesztési ügyekért felelős államtitkár, aki összegezte: a Vidékfejlesztési Programban megjelent 74, összesen 1500 milliárd forintos keretösszegű pályázatból mára csupán 18 nyitott, s a még hozzáférhető keret 290 milliárdot tesz ki. A kezdettől sikeres fiatalgazda tematikus program – amelyben az alaptámogatáson felül +10% jár a jogosult gazdáknak – keretében eddig csaknem 40 milliárd forintot ítétek meg 1040 gazdálkodónak. Állattartáshoz kapcsolódó beruházásokra (221 nyertes) 21,2, kertészetfejlesztésre (719 nyertes) 12,7 milliárd, mezőgazdasági vízgazdálkodási fejlesztésre (23) 773 millió, kisméretű terménytároló, szárító építésére és energiahatékonyság-javításra 77 nyertes kérelmezőnek 4,6 milliárd forint jutott. Induló támogatásként 1224 kérelmezőnek összesen 15,4 milliárdot fizettek ki, az igénylőnkénti 40 ezer eurós EU-támogatás új agrár-

következő költségvetési időszakának Közös Agrárpolitikájáról (KAP) még a bennfentesek részéről sem nem lehet nyugodt lelkiismerettel jóslatokba bocsátkozni. A szakember ismertette: 2020 nyarára lesz végleges új jogszabály, s a kasszában várhatóan 5 százalékkal kevesebb lesz, mint eddig, s ehhez járul még az infláció okozta

Vége a belső piacok eddigi védelmének az Európai Unióban. Ez azt jelenti, hogy a magyar termelőknek is sorsdöntő a versenyképesség megteremtése

csökkenés. A vidékfejlesztési források tekintetében -15 százalékos csökkenés várható (illetve inflációval még ennél is több), ugyanakkor az EU lehetővé teszi, hogy a tagállamok társfinanszírozás keretében – azaz a saját költségvetésük terhére – +15%-kal kiegészítsék ennek az alapnak a forrásait, így a támogatás szintje nem változik. Papp Gergely mindemellett egy nagy horde rejű, nem pénzügyi változásra is ráirányította a figyelmet:

– Lényegében kimondhatjuk, hogy vége a belső piacok eddigi védelmének az Európai Unióban. Ez azt jelenti, hogy a magyar termelőknek is sorsdöntő a versenyképesség megőrzése,

an, nagyjából ugyanolyan támogatási nagyságrendekkel számolhatunk a következő ciklusban is, mint eddig. Ez azért is vélhető, mert számos fontos társadalmi elvárás irányul a mezőgazdasági termelés és technológiák felé a fenntartható, környezetkímélő termelési eljárások, az állatjóléti fejlesztések folytatására. Ezek a szempontok,

komponensek nyilván minden támogatásban szerepelnek ezután is. Ha jól végezzük a dolgunkat, még tíz jó évünk lehet 2020 után. A bürokrácia persze nem fog csökkenni, úgyhogy mind a pályázati hatékonyság sikerében, mind a gazdáknak nyújtott tájékoztatásban ezután is komoly munka hárul a falugazdász-hálózatra.

Konkurenszek és önzetők

Az AGRYA fiatalgazda-konferenciáján hasznos pénzügyi és átfogó terménypiaci helyzetképet kaphatott a hallgatóság **Potori Norbert**től, az AKI kutatási igazgatójától.

A szakértő legfontosabb megállapításai között szerepelt, hogy nem vár trendfordulót a gabonák piacán, viszont figyelmeztetett a feltörekvőben lévő orosz, ukrán gabonaexportra. Potori Norbert érintette a Brexit problémakörét is, amely elsősorban a hús- és tejtermékvámok terén lehet hatással az uniós termelőkre. **Cseszai István** (stratégiai igazgató, NAK) a túl bonyolult adórendszer kritikája mellett a mára elavult, ellentmondásos östermelői rendszer megújításának lehetséges irányairól, illetve a családi mezőgazdasági vállalkozásról mint hamarosan bevezetendő új gazdasági formáról beszélt

– Az USA-ban több önzetető traktor van, mint amennyi önzetető autó – indította erőteljes előadását **Mezőszentgyörgyi Dávid** (T-System), miközben hangsúlyozottan figyelmeztette a hallgatóságot: aki lemarad a mezőgazdasági robotizáció, a precíziós és digitális eszközök alkalmazásának már kibontakozó versenyében, az végleg lemaradhat az agrárpiacon.



Az AGRYA fiatalgazda-konferenciáján hasznos pénzügyi és átfogó terménypiaci helyzetképet kaphatott a hallgatóság

vállalkozások megalapozását, üzleti tervének megvalósulását segíti.

A protokollt mellőző beszédében **Papp Gergely** (szakmai főigazgató-helyettes, NAK) világossá tette: az EU

megteremtése, és természetesen fontos, hogy az állam fejlesztési támogatást adjon ehhez a célhoz – hangoztatta.

A NAK szakembere ugyanakkor összességében optimista. – Várható-



**AGRÁR-VÁLLALKOZÁSI
HITELGARANCIA ALAPÍTVÁNY**

A vidékért kezesskedünk



dr. Herczegh András
ügyvezető igazgató

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

Garancia a versenyképes agráriumért

Az agrárium hitelállománya az elmúlt években nagymértékben nőtt, és ehhez jelentősen hozzájárult az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány (AVHGA) kezességvállalása is. Az ágazatban működő mikro-, kis- és közepes méretű vállalkozások – köztük a legkisebb őstermelők, családi gazdálkodók is – számíthatnak hitelfelvételük során az alapítvány kezességére, mint a hitel felvételt lehetővé tevő vagy kiegészítő fedezetre. Dr. Herczegh András, az AVHGA ügyvezető igazgatóját kérdeztük a kezességről és a mezőgazdaság finanszírozásáról.

Mely vállalkozásoknak tud az alapítvány kezességet nyújtani?

A fókuszban a mezőgazdaság vállalkozásai állnak, számukra a legkedvezőbb feltételeket tudjuk biztosítani. Ideértve természetesen az élelmiszeripart és más olyan tevékenységeket, amelyek a mezőgazdasági termeléshez kapcsolódnak, mint például a vetőmag- és takarmány-előállítás, a műtrágyagyártás vagy a mezőgazdasági gépgyártás. A kisebb gazdálkodók azok, akik nem rendelkeznek megfelelő tőkével a beruházások megvalósításához, sokuknak a működéshez szükséges forgótőke biztosítása is nehézséget okoz. A kisgazdaságok segítése a vidéki életminőség javítása, a munkahelyek fenntartása miatt egyaránt fontos. Az AVHGA kezessége mellett a pénzügyi intézetek sokkal nyitottabbak a finanszírozásukra. A szektor szereplői közül ugyanakkor a nagyobb vállalkozások támogatására is szintén szükség van, elsősorban a stabil élelmiszer-ellátás, valamint a hatékony, nemzetközileg versenyképes termelés miatt.

A kezesség bevonása milyen kedvezményeket biztosít a vállalkozások számára?

A kezességnek számos gyakorlati előnye van. Emellett, hogy növeli a bankok hitelezési hajlandóságát, a vállalkozásnak kevesebb saját fedezetet kell bevonnia, sőt akár fedezet nélkül, nagyobb összegű hitelhez is hozzájuthat, vagy hosszabb futamidővel vehet fel hitelt. Azt sem szabad elfelejteni, hogy az általunk nyújtott kezességvállalás általában állami támogatásnak minősül, ezért az ügyleteknek különböző jogszabályi feltételeknek kell megfelelniük. Az alapítványi tevékenység sikerét mutatja, hogy jelenleg közel 20 000 ügyletet garantálunk, amely 320 milliárd forintnyi hitelt jelent. A garantált hitelállomány az elmúlt években háromszorosára növekedett, nagyon megnőtt az igény a kezesség iránt. Az alapítványi kezességi állományának 85 százalékát teszik ki a mikrovállalkozások hitelei, ebben a szegmensben volt megfigyelhető a legdinamikusabb növekedés.

Hogyan juthatnak hozzá a vállalkozások a kezességhez?

A kezességet mindig a finanszírozó hitelintézet igényli az alapítványtól. Számos banki, takarékszövetkezeti hiteltermék létezik, amelynek részét képezi a kezesség, ezeknél nincs szükség külön finanszírozói döntésre a kezesség bevonásához. Más esetekben általában a pénzügyi intézmény kezdeményezi az AVHGA bevonását, de a vállalkozás is kérheti azt a hitelfelvételnél, amennyiben kedvezőbb finanszírozási feltételekkel kíván hitelhez jutni.

Az agrárhitelek növekedése szembeütköz, ezzel együtt hogyan ítéli meg az agrárfinanszírozás helyzetét?

A hitelintézetek körében egyre népszerűbb az ágazat: a legtöbb finanszírozó kínál speciális agrárkonstrukciókat, és az Agrár Széchenyi Kártya iránt úgyszintén nagy a kereslet. Igaz ez annak ellenére, hogy a mezőgazdaságnak sajátos jellemzői vannak, emiatt a finanszírozása is eltérő más ágazatokhoz képest. Az egyik alapvető különbség a szezonális forrásigény, hiszen a kiadások szinte folyamatosan jelentkezhetnek, ugyanakkor van, amikor jövedelemtöbblet keletkezik. Emellett jelentős az időjárásnak való kitettség, ami az elmúlt években egyre jelentősebb bizonytalansági tényezővé vált. A támogatásfüggés ugyancsak jellemző az agráriumra, a beruházások mozgatórugói például egyértelműen a vissza nem térítendő támogatások.

Hogyan látja a Vidékfejlesztési Program alakulását?

2019 a beruházások éve lesz, a Vidékfejlesztési Programban (VP) már megítélt 620 milliárd forint összegű beruházási célú támogatásnak köszönhetően. Az alapítvány szerepvállalása itt kimagasló, ez idáig a VP-nyertes ügyletek 22 százaléka mögött állunk kezességgel. Az alapítvány segíti az ágazatban az innovációt, a precíziós gazdálkodást és a digitalizáció elterjedését. Fontos még a nemzedékváltás, a fiatal gazdák támogatása, hiszen a kezdő vállalkozások hitelhez jutása mindig nehezebb.

Milyen kihívásokkal kell szembenézni a következő években?

A Közös Agrárpolitika most formálódó támogatási rendszere minden bizonnyal kihát majd az ágazat finanszírozására. Az alapítvány azt szeretné elérni, hogy a gazdálkodók stabilan, kiszámíthatóan jussanak forrásokhoz, és a pénzügyi intézmények kedvező finanszírozási feltételeket kínáljanak számukra. Az agrárkormányzat kiemelt célnak tartja a mezőgazdasági szektor hatékonyságának növelését és az ágazat versenyképességének javítását. Fontos lenne, hogy a vállalkozások egyre nagyobb hányada támogatás nélkül is képes legyen beruházásokat megvalósítani, így ne csak az európai uniós költségvetésben biztosított támogatásokra számítsanak, hanem folyamatos legyen az ágazat fejlesztése. Ehhez fel kell építeni egy erős, hitelképes banki ügyfélkört, a hitelintézeteknek pedig rendelkezniük kell az agrárium speciális finanszírozási igényeit kielégítő, megbízható szaktudással.

XXVI.

ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK



az **OMÉK**
társrendezvénye

 **OMÉK 2019**
A magyar föld legjava



2019. május 9-10-11.

www.allattenyesztesinapok.hu



AGRÁRMINISZTERIUM

A 2018-as év tapasztalatai

A főnövény vetése a takarónövénnyel kezdődik

SZERZŐ: DIRICZI ZSOMBOR • DÉMÉTÉR BIOSYSTEMS BT.

A hazai takarónövény-technológia évről évre számos tapasztalattal gazdagodik, és ez elsősorban az innovatív, kísérletező gazdátársaknak köszönhető. 2018-ban 6000 hektárnál is nagyobb terület takarónövényes tapasztalatait volt szerencsénk nyomon követni, ezekből szeretnénk most egy rövid ízelítőt adni.

Száraz tavasz, gyors felmelegedés – mi a megoldás?

A 2018-as tavasz az ország számos területén hirtelen köszöntött be, egyik hétről a másikra 10 Celsius fokos felmelegedést hozva. A takarónövény-keverékekkel bevetett területeken az őszi alapművelés elhagyása miatt a talajok-

ságú az őszi-téli nedvesség megőrzése érdekében. Ez felveti az állomány megsemmisítésének kérdését, hiszen a leggyakrabban ajánlott totális gyomirtás és sekély művelés kombinációjához az alábbiak szükségesek: legalább 10 fokos napközbeni hőmérséklet a gyomirtás idején, 2-3 hét a gyomirtó

összetételét is megváltoztattuk, így került bele egy trópusi pillangósnövény, a tehénborsó vagy más néven homoki bab (*Vigna unguiculata*). A sorközműveléskor géppel vagy kézzel elszórt keverék csak emelt magnorma mellett teljesített jól, itt viszont felmerül a megtérülés kérdése. Mindenesetre a jól sikerült köztes állományok a kukoricát nem bántották, és bár egyes esetben a csövekig is felnőtt a tehénborsó, a betakarítást nem zavarta. 2019-ben hasonló habitusú, melegkedvelő növényekkel folytatjuk tovább a kísérleteket.

Aszályos ős – mit tehetünk?

A késő augusztusban vagy kora szeptemberben vetett takarónövényeknél általában arra építünk, hogy augusztus 20. körül megérkeznek azok az esők, amelyek a repce mellett a takarónövényeket is kikelesztik. Ugyan már 2017-ben is volt olyan gazdátársunk, akinél augusztus és szeptember hónapban alig 10 milliméter eső hullott, 2018 ebben a tekintetben túltett az azt megelőző éven. 10-15 éve példa nélküli szárazság köszöntött ránk ősszel, amely a takarónövények fejlődését is befolyásolta. A hosszan elnyúló nyárias idő és a harmatos reggelek azonban a legtöbb helyen megmentették a show-t, és életképes őszi-téli takaróállomány fejlődött (a számítások alapján egy harmatosabb reggel 1 milliméter csapadékkal ér fel). Ugyanakkor érdemes az alábbiakon elgondolkodnunk:

- nyári takarónövény-keverékek alkalmazása két őszi kultúra között: mennyire érdemes egy száraz ős előtt kockáztatni a nyári betakarítás után megmaradó nedvesség felhasználását;
- őszi keverékek vetésének eltolása augusztus vége felé: az augusztus 25-28. után vetett kifagyó keverékek



1. kép. Áttelelő keverék (szőszös bükköny, rozs, takarmányborsó) 2019. március elején (bal: szeptember végi vetés, jobb: november közepi vetés)

ban kialakult kapillárisrendszer érintetlen volt, így az ős és a tél folyamán leesett 150-200 milliméternyi csapadék gyorsan el tudott illanni. Természetesen egy olyan takarónövény-állomány alatt, amely 100%-osan fedi a talajt, ez nem lehet probléma, sok helyen azonban nem ez volt a helyzet.

A tapasztalatok alapján a minimum művelést alkalmazó területeken egy száraz tavasz esetén érdemes lehet a takarónövényes parcellákat sekélyen átjárni. A 2018-as évben a csak totális gyomirtással kezelt területek 7-10%-kal gyengébb termést adtak, mint azok, ahol sekély művelés is volt, ebből következtettünk arra, hogy tavasszal a kapillárisok összetörése kulcsfontos-

szerek hatásához, majd a vetést megelőzően minél későbbre halasztani a talajok bolygatását. Mi lehet a megoldás, amelynek köszönhetően a terminálás is eredményes lesz, és közben a vizet is megtartjuk? Többen fordulnak a küllős kapa felé, amely egy olyan eszköz lehet, amivel a mulcs megbolygatása nélkül zárhatjuk le talajainkat tavasszal.

Kukorica-sorközvetés – hova tovább?

Az álló, 5-6 leveles kukoricaállományba szórt sorköztakarók kísérlete 2018-ban is folytatódott. Amellett, hogy ügyeltünk a megfelelő gyomirtási technológia kiválasztására, a keverék



2. kép. A juhok kiválogatják a keverékből a nekik tetsző növényeket – e keverékben a homoki zabot igen, a lóbabot nem kedvelték

remekül tudják hasznosítani a rendelkezésükre álló hőösszeget és az őszi csapadékot;

■ áttelelő keverékek vetése szeptember közepe-vege környékén: a rozs, bükköny, őszi borsó stb. alkalmazása kiváló megoldás lehet, de volt példa áttelelő mix vetésére november közepén is.

Keresztesvirágúak problémája – hogyan védekezzünk?

Magyarországon a legnagyobb területen vetett másodvetés-keverék az olajretek-mustár párosa, amelyhez hoz-

zájön a 300 ezer hektárnál is nagyobb területen történő repcetermesztés. Így érthetővé válik, hogy a repcebolha (*Psylliodes chrysocephala*) és a repcedarázs (*Athalia rosae*) állheryója miatt tudott akkora mértékben felszaporodni és kárt okozni a másodvetés-állományokban 2018 nyarán. E két kártevő nem válogat a fajok között, a talajművelő retek és az etióp mustár ugyanúgy áldozatul esett, mint az olajretek és a fehér mustár. Az ökológiai másodvetésbe bejelentett területeken tiltott csávázás és növényvédelmi beavatkozások tovább súlyosbították a helyzetet. Mi lehet a megoldás?

A későbbre – augusztus végére vagy szeptember első két hetére – tolt vetésidő segíthet azon, hogy a keresztesek túléljék a rovarkártételt és meg tudjanak erősödni, „kirúgják” magukat. A károk minimalizálás érdekében érdemes lehet e növényfajok arányát csökkenteni a keverékben (1-2 kg retekfélékből és maximum ugyanennyi a mustárfélékből), és egy másik növénycsoporttal (pl. egyszikűek) megoldani a gyors talajtakarást és gyomelnyomást. Természetesen a talajok lazítására továbbra is a keresztesvirágúak a legalkalmasabbak.

Legeltetés – egy kiváló módszer a terminálásra (is)

A 2018-as gazdálkodói tapasztalatok rámutattak arra, hogy a használatokkal történő legeltetés a kontrollált terminálás egyik legjobb módszere. A zabfélék (tavaszi zab, homoki zab), az indiai köles, a szudánifű és a herefélék különösen kedvelt takarmányok az egyéves takarónövények palettájáról. A juhokat sokszor a magot nevelő állomány sem zavarja, ugyanolyan szívesen fogyasztják e fejlettebb növényeket is, mint a vegetatív fázisban lévőket.

A takarónövények legeléssel való hasznosítását bátran javasoljuk, hiszen így a vetőmag és a vetés költsége még hamarabb megtérül, a terminálás miatt pedig nem kell aggódnunk, és nem kell rá költenünk.

► FOLYTATÁS A 32. OLDALON



3. kép. Keresztesvirágúakra (etióp mustár, talajművelő retek) épülő keverék Közép-Magyarországon – a kép jobb szélén lévő, facélia által dominált csíkokra már nem jutott rovarölő szer, így ott a keresztesek a repcekártevők táplálékává váltak



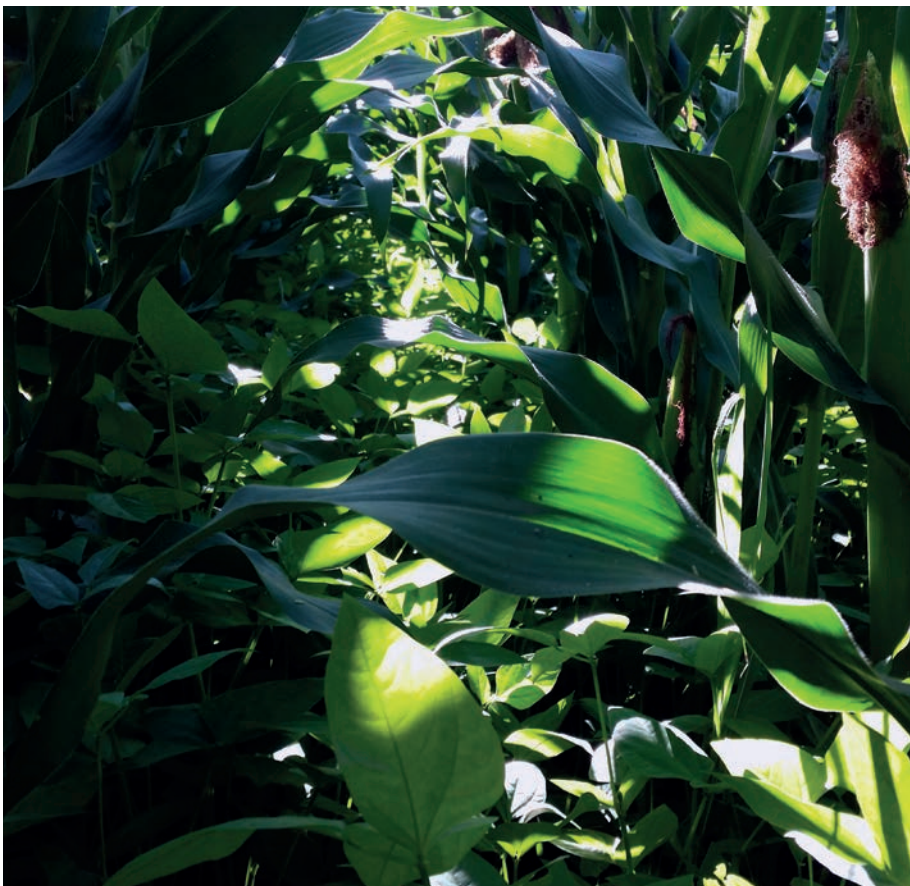
4. kép. Ugyanazon keverék (szudánifű, fehér mustár, talajművelő retek, facélia, tavaszi zab, takarmányborsó) egy kötöttebb talajon és egy lazább, homokosabb táblán – természetesen ugyanabban a gazdaságban

► FOLYTATÁS A 31. OLDALRÓL

Vetésidő – mennyire számít?

E cikkben is többször hivatkoztunk a vetésidő fontosságára, és szeretnénk képekkkel is illusztrálni, hogy mennyit számít ugyanazon keverék esetén 2-4 hét eltérés. A takarónövény-keverékek vetésének felső határa általában (ökölszabály szerint)

így alakul: nyári keverékek július végéig, de lehetőség szerint rögtön aratás után; őszi kifagyó keverékek augusztus utolsó és szeptember első két hetében, de igyekezzünk szeptember 8-10-ig elvetni őket; áttelelő keverék esetén október közepe-vége, de 2018-ban volt példa november közepi vetésre is.



5. kép. Kukorica sorközvetése tehénborsóval a Vajdaságban

Még egy ilyen nyári őszen is sokat számított a 2 hétnyi eltérés a vetésidőben egy kifagyó keverék esetén. Egyes fajok jobban bírják a késői vetést, és töretlenül fejlődnek az első kemény (mínusz 10 Celsius fokos) fagyokig (pl. talajművelő retek, homoki zab), míg másoknál (pl. alexandriai here) már a csírázás és a kezdeti fejlődés is vontatottabb ilyen esetben.

Eltérő arcú keverékek – mi volt a zsákban?

2018-ban több helyen is megta-pasztaltuk, hogy egy keverék eltérő talajokon teljesen máshogy néz ki és máshogy teljesít. A megfelelő keverésnek és az üzembiztos vetési technológiának köszönhetően a frakcionálódást, a keverékek szétesését a gépben kizártuk, és ez alapján arra jutottunk, hogy egy szárazabb őszen a termőhelyi paraméterek kerülnek előtérbe (talajtípus, kitettség, erózió), amelyek egyes helyeken a mix bizonyos összetevőinek, máshol a többi komponensnek kedveznek. Egy tápanyaggal feltöltött, kötött talajon a mustárfélék, a facélia és a retekfélék jobban fejlődhetnek, míg ugyanannak a keveréknek az egyszikű alkotóelemei (szudánifű, tavaszi zab) a lazább, homokos, tápanyagot és vizet kevésbé jól megtartó táblákon kerülnek előtérbe.

E „hasadás” miatt különösen javasolt lehet a több, 4-6 komponensű keverék használata, hiszen így gazdaságunk eltérő tulajdonságú termőhelyei miatt sem kell aggódnunk – mindig lesz olyan növény, amely az adott körülmények között jól érzi magát.

Elvitelre

A 2018-as évben is számos olyan tapasztalattal gazdagodtunk, amely lehetővé teszi, hogy a hazai körülményekre szabott, az itteni talajokhoz, klímaregiónkhoz és vetésforgókhoz illeszkedő takarónövény-technológiát dolgozzunk ki. E tudás nem importálható, nem másolható, ezért különösen fontos, hogy a saját sikereinkre – és bizony a saját kudarcainkra – építve találjuk meg a területünkön működő megoldásokat. Itt szeretnénk köszönetet mondani a kísérleteinkben, kutatásainkban résztvevő gazdátársainknak, akik nélkül a fenti információk talán még mindig az utcán (vagy inkább a szántóföldön) hevernének.



Felkészítjük gazdaságodat a jövő kihívásaira

Takarónövény-keverékeink nem csupán egy terméket takarnak – minden zsákban ott van a talajmegújító mezőgazdasághoz kapcsolódó tudásunk legjava.

 **dēmētēr**
www.takaronovenyek.hu
 +36 30 645 62 57



GÉP
max

WWW.GEPMAX.HU

Kukorica gyomirtása: kerüljük el a gyakori hibákat!



SZERZŐ: TÓTH BALÁZS

Atavalyi év időjárása a kukorica-gyomirtásban is kihívások elé állította a termelőket. A szokatlan márciusi tél és a jelentős csapadék hatására a szántóföldi munkák később kezdődtek, majd az áprilisi szárazság hatására a gyomok kelése elhúzódó volt, a preemergens és korai posztemergens kezelések hatékonysága nem volt megfelelő. Ezért most még fontosabb, hogy jó döntést hozzunk a növényvédőszer-választás során.

Kukorica gyomirtására olyan terméket kell használni, amely egy kezeléssel biztosítja a tartós gyommentességet. Gyomirtószer-hatóanyagok és készítmények széles kínálatából választhatnak a termelők, gyakran mégis egy termékre alapozzák éveken át a technológiát, aminek több hátrá-



1. kép. Ősszel is gyommentes kukorica (Létavértes, 2018)

varjúnak, napraforgó árvakelés, kaskalbfű, muharfajok, kölesfajok stb.) (2. kép) mellett több évelő gyom ellen is kitűnő hatékonysággal rendelkezik (pl. mezei acat, apró szulák, fenyércirok stb.). Meg kell jegyezni, hogy az évelő gyomok, a napraforgó árvakelés és a szerbtövis esetében a hatása csak a már kikelt, kihajtott egyedek ellen érvényesül.

A **Diniro® Gold**-ot a kukorica 3-6 leveles, magról kelő kétszikű gyomok 2-6 leveles, magról kelő egyszikűek 1-3 leveles állapotában kell kijuttatni. Amennyiben a területen fenyércirok van, annak 10-20 cm-es fejlettségénél végezzük a kezelést! A mezei acat tölevélrózsás állapotban a legérzékenyebb a készítményre. Kedvező hektárköltségének és igen széles



2. kép. Kezeletlen kukorica és Diniro® Gold gyomirtóval kezelt állomány (21 nappal kezelés után), Tanakajd, 2018. 06. 20.

nya is van. Ezek közül a legfontosabb a gyomok ellenállóvá válása az adott hatóanyagra, és ezen fajok felszaporodása a területen.

Ezeket a problémákat megoldani vagy megelőzni azzal tudjuk, ha több, egymástól eltérő hatásmechanizmusú hatóanyagot használunk.

Az **FMC-Agro Hungary Kft.** az ismerttetett probléma tükrében megfelelő megoldást kínál a gyomok elleni küzdelemben a 2018-ban bevezetett **Diniro® Gold** kukoricagyomirtó-csomagjával, amely 5 hektár kezelésére elegendő. A csomag összetevői a 2,4 kg **Diniro®** (nikoszulfuron+proszulfuron+dikamba) és a 10 liter

Successor® T (petoxamid+terbutilazin) gyomirtó szerek, kiegészítve 1 liter **Trend® 90** hatásfokozóval. Az elmúlt év tapasztalatai bizonyítják, hogy a **Diniro®** hatékony a már kikelt gyomok ellen, míg a hektáronként 2 liter **Successor® T** hatóanyagai több hetes tartamhatást biztosítva gátolják a gyomok csírázását és újrakelését azáltal, hogy a kijuttatás után lehulló csapadék a hatóanyagokat bemossa a talajba (1. kép).

A kombináció hatékony a legtöbb, kukoricában előforduló gyom ellen. A magról kelő gyomok (csattanó maszlag, libatopfajok, disznóparéjfajok, keserűfű, parlagfű, selyemmályva,

gyomirtóspektrumának köszönhetően kitűnő megoldás a kukorica állományban történő gyomirtására. Hosszú tartamhatása miatt nincs gond a terület újragyomosodásával sem.

Diniro® Gold: öt hatóanyag mindenkinek, aki egy permetezéssel szeretné tisztán tartani kukoricáját!

FMC-Agro Hungary Kft.
www.fmcagro.hu

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.

FMC

PROTECT FOR BETTER GROWTH

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 leányvállalatának márkanéve.

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



A kukorica termesztéstechnológiájának fejlesztési lehetőségei

Lépések a precíziós technológia elemeinek bevezetésére

SZERZŐK: DR. PEPÓ PÉTER*, DR. VAD ATTILA**, DR. ÁBRAHÁM ÉVA BABETT*, DR. SZABÓ ÉVA* ■ *DEBRECENI EGYETEM MÉK NÖVÉNYTUDOMÁNYI INTÉZET, **DEBRECENI EGYETEM AKIT DTTI

A kukorica a legnagyobb területen termesztett szántóföldi növényünk – annak ellenére, hogy az

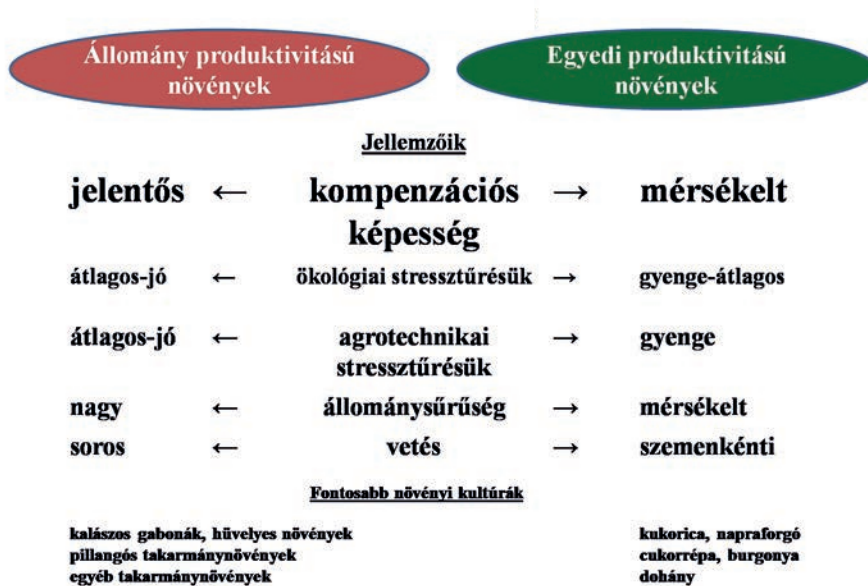
elmúlt években csökkent a vetésterülete. Világviszonylatban viszont rendkívül dinamikusán nőtt mind a kukorica

vetésterülete (~190 millió ha), mind a megtermelt termés mennyisége (~1000 millió tonna).

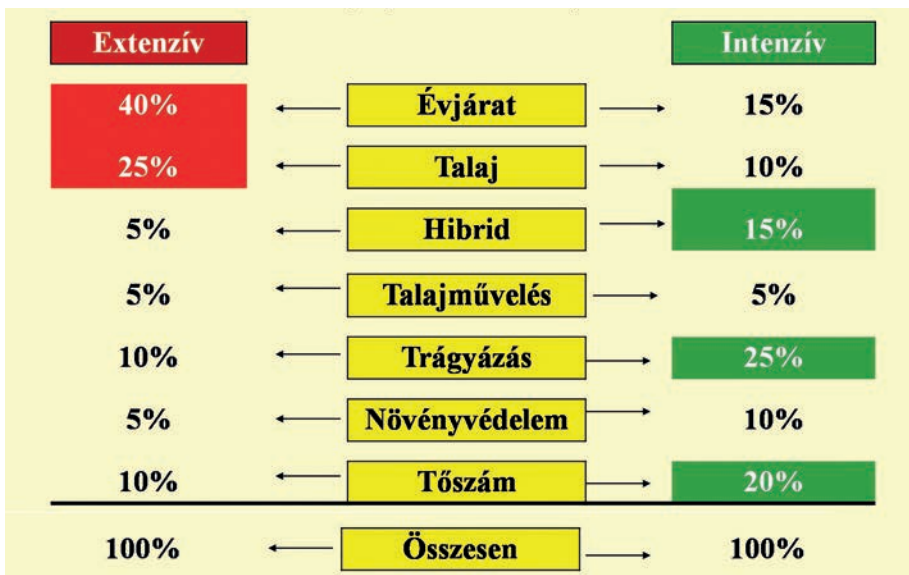
A hazai kukorica-termőterület változásai mellett jelentős változások következtek be a termésátlagokban. Az elmúlt két évtizedben a kukorica termésátlaga nőtt. Amíg a 2000-es években az országos termésátlag ~5800 kg/ha volt, addig a 2010-es években ez 6600 kg/ha-ra nőtt, miközben egy-egy évben kimagasló, világszínvonalú termésátlagokat (2016-ban 8630 kg/ha, 2018-ban 8300 kg/ha) értünk el. Nem változott ugyanakkor, sőt romlott a kukorica termésstabilitása az egyes gazdasági éveket összehasonlítva (1. táblázat). A 2000-es évek 64%-os termésingadozása a 2010-es évekre 70%-ra nőtt. Ez egyrészt mutatja, hogy a globális klímaváltozás hatásai erőteljesen jelentkeznek a hazai növénytermesztésben, illetve hogy vannak olyan tartalékok a nemesítésben és az agrotechnikában,

| Év | termés (kg/ha) | átlag (kg/ha) | termésingadozás * termésingadozás intervalluma (%) |
|------|----------------|---------------|--|
| 2000 | 4 150 | 5 834 | 64-128 64* |
| 2001 | 6 220 | | |
| 2002 | 5 050 | | |
| 2003 | 3 950 | | |
| 2004 | 7 000 | | |
| 2005 | 7 560 | | |
| 2006 | 6 820 | | |
| 2007 | 3 730 | | |
| 2008 | 7 470 | | |
| 2009 | 6 390 | | |
| 2010 | 6 470 | 6 641 | 60-130 70* |
| 2011 | 6 500 | | |
| 2012 | 4 000 | | |
| 2013 | 5 440 | | |
| 2014 | 7 820 | | |
| 2015 | 5 790 | | |
| 2016 | 8 630 | | |
| 2017 | 6 820 | | |
| 2018 | 8 300 | | |

1. táblázat. A kukorica országos termésátlaga és termésingadozása hazánkban (KSH-adatok alapján)



1. ábra. A szántóföldinövény-kultúrák csoportosítása állomány- és termésképzésük alapján (Pepó Péter, 2016)



2. ábra. A termesztési tényezők szerepe a kukoricatermesztésben (Pepó Péter, 2019)

amelyek elősegíthetik a kukorica termésátlagának és termésstabilitásának a növelését.

A kukorica az egyedi produktívus növények közé tartozik (1. ábra). Ez sokkal mérsékeltabb kompenzációs képességet jelent az ilyen növények esetében mind az ökológiai, mind az agrotechnikai tényezőkkel szemben a populáció produktívus növényekkel összehasonlítva. Az egyedi produktívus növények esetében sokkal nagyobb jelentőségű az állományok térbeli és időbeli homogenitásának biztosítása. Ezt elérhetjük a hagyományos, konvencionális technológia optimalizálásával, de igazán jelentős előrelépést e tekintetben a precíziós agrotechnika alkalmazása jelenthet. A precíziós technológia alkalmazásának

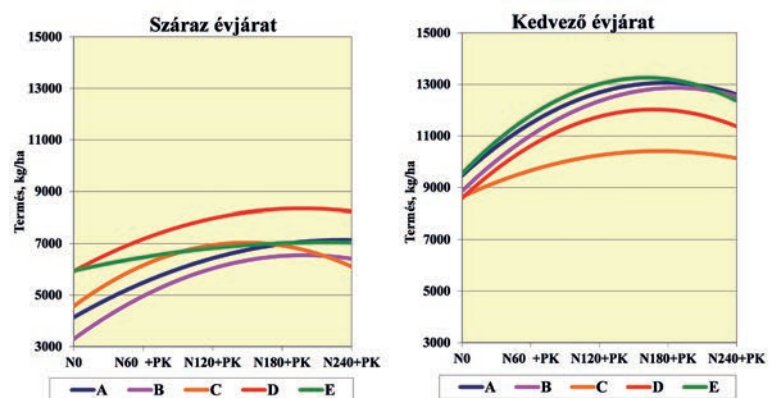
„hardver”, műszaki-technikai része igen jelentős fejlődést mutatott az elmúlt években. A „smart” technológiák alkalmazása ma már kifejezetten realitás a szántóföldi növénytermesztésben. Sajnos azonban a precíziós technológiát

megalapozó „szoftver” háttér meglehetősen hiányos. Ezeknek a hiányoknak a leküzdésében, pótlásában igen jelentős szerepet játszhatnak a különböző, szabatos agrotechnikai kísérletek, ill. azok eredményeinek az adaptálása. Ezen az úton a Debreceni Egyetem MÉK Növénytudományi Intézet munkatársai is elindultak. Néhány fontosabb eredményt szeretnénk röviden bemutatni.

Három évtizedes kísérleteink több tízezer adatának elemzésével vizsgáltuk meg az ökológiai (évjárat, talaj), a hibridválasztási és az agrotechnikai elemek a kukorica termésmennyiségére gyakorolt hatását (2. ábra). A tényezők hatását alapvetően determinálta a termesztéstechnológia intenzitásának a színvonala. Extenzív technológia esetén meghatározó jelentőségűek voltak a környezeti tényezők (évjárat 40%, talaj 25%), míg az agrotechnikai elemek szerepe relatíve nagyon mérsékeltnek (5-10%) bizonyult. Az intenzív technológiával jelentősen mérsékelni lehetett az ökológiai negatív hatásokat (évjárat 15%, talaj 10%), bár teljesen nem lehetett eliminálni. Intenzív technológiában megnőtt a hibrid megválasztásának (15%), a trágyázásnak (25%) és az állománysűrűségnek (20%) a jelentősége. Ebben az utóbbi technológiai modellben a növényvédelem termésre gyakorolt hatása 10%, a talajművelésnek a hatása pedig 5% volt. Napjainkban ezeknek az elemeknek (hibrid, talajművelés, trágyázás, növényvédelem, tőszám) mindegyikét lehet precíziós technológiával, táblán belüli differenciálással optimalizálni. Ezen tényezők közül csak a tápanyagellátás és állománysűrűség néhány fontos elemét szeretnénk megemlíteni a terjedelmi korlátok miatt.

Kutatási eredményeink szerint a kukoricahibridek tápanyagreakciója je-

► FOLYTATÁS A 3B. OLDALON

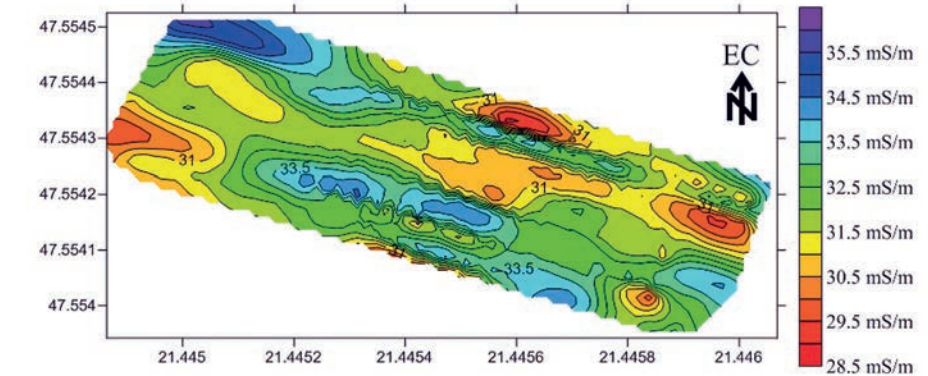


3. ábra. Kukoricahibridek trágyareakciója (Debrecen, csernozjom talaj)

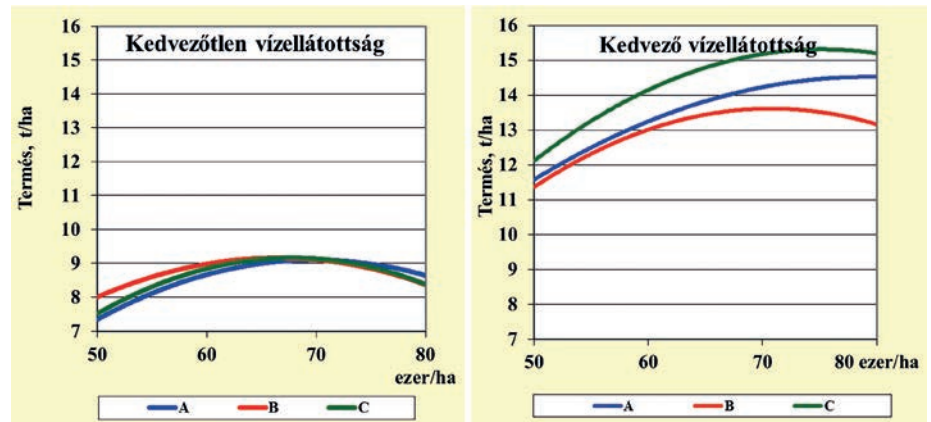
► FOLYTATÁS A 37. OLDALRÓL

lentesen eltért egymástól (3. ábra), amit az évjárat is erőteljesen befolyásolt. Száraz évjáratban a kukorica hibridek trágyázási terméstöbblete (1000-1500 kg/ha) lényegesen elmaradt (együttal a maximális termésszint ~ 7 t/ha) a kedvező évjáratban kapott trágyázási terméstöbblettől (3,5-4,5 t/ha), mely évjáratban a maximális termékek szintje is lényegesen nagyobb volt ($\sim 12,5$ - $13,0$ t/ha). Ezt olyan tartamkísérletben érték el a kukorica hibridek, melynek a talaja mészlepedékes csernozjom volt. Ez a talajtípus relatíve a legkiegyenlítettebb, leginkább homogén talajtípusunk.

A precíziós technológiában a talajokról sokféle képpel kaphatunk releváns információkat. Tartamkísérletünkben a VERIS technológiát alkalmaztuk, amelynek segítségével a talaj EC-t (elektromos vezetőképességet), OM-et (szervesanyag-tartalmát) és a pH-t határoztuk meg. A mérési eredmények térképen történő megjelenítése azt mutatta (4. ábra), hogy relatíve kis egymástól való távolságok esetében is jelentősen eltérnek ezek a paraméterek, azaz a trágyamennyiségek meghatározásában a hibrid igénye mellett a talajtulajdonságok figyelembe vétele is szükséges.



4. ábra. Tartamkísérlet vizsgálata VERIS technológiával (EC-eredmények, 2018. április 17., csernozjom talaj)



5. ábra. A tőszám, évjárat és genotípus hatása a kukorica termésére (Debrecen, csernozjom talaj)

A kukorica hibridek eltérő tőszámreakcióval jellemezhetők, amelyet az évjárat jelentősen módosíthat (5. ábra). A kedvezőtlen évjáratban a vizsgált hibridek tőszámnövelésre kapott terméstöbblete mérsékelt volt ($\sim 1,0$ - $1,5$ t/ha), amely alacsony termésszinten (~ 9 t/ha) realizálódott. Kedvező vízellátottság esetén a hibridek tőszámreakciója markánsan különbözött (hibridtől függően 65-80 ezer/ha közötti intervallumban változott). Kedvező vízellátottságú évjáratban a hibridek a tőszám növelésére jelentős terméstöbblettel (~ 4 - 5 t/ha) reagáltak, magas termésszinten (~ 14 - 15 t/ha).

A kutatási eredményeink szerint szoros interaktív hatás állapítható meg a hibridek trágya- és tőszámreakciója között (2. táblázat). A mérsékelt tőszám esetén mindkét évben (2017 és 2018)

a trágyázás nélküli, kontroll kezelésben mérsékelt terméstöbbleteket kaptunk, mint a nagyobb tőszám és optimális trágyakezelések ($N_{opt}+PK$) esetében. Azaz vizsgálati eredményeink szerint a trágyázás termésnövelő hatása megfelelő állománysűrűség esetén érvényesült.

A kukorica terméseredményének további növelésében – véleményünk szerint – még jelentős tartalékok vannak a hagyományos termesztéstechnológiai elemek optimalizálásával. Fel kell készülnünk azonban a precíziós technológia alkalmazására is, aminek legnagyobb kihívásait azoknak az algoritmusoknak a megbízhatósága, gyakorlati alkalmazhatósága jelenti, amelyek az egyes agrotechnikai elemekre, ill. azok interaktív hatásaira vonatkoznak. Ehhez eredményesen járulhatnak hozzá a tartamkísérletek kutatási eredményei.

Köszönetnyilvánítás:

A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

| Tőszám (ezer/ha) | termés (kg/ha) | | | |
|------------------|----------------|--------------|----------|--------------|
| | 2017 | | 2018 | |
| | kontroll | $N_{opt}+PK$ | kontroll | $N_{opt}+PK$ |
| 65 | 10 790 | 14 184 | 10 229 | 13 107 |
| 75 | 10 988 | 14 842 | 11 483 | 13 932 |
| 85 | 10 884 | 16 264 | 12 116 | 15 225 |

2. táblázat. A tőszám hatása a kukorica termésére (Debrecen, hibridek átlaga, 2017-2018)

* terméstöbblet



TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

**viterra®. A KÖZTESNÖVÉNY-VETŐ-
MAGKEVERÉKEK CSÚCSA.**

ZÖLDÍTÉS 2019

www.saaten-union.hu

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft



Repce termesztőként mire érdemes odafigyelni a zöldítő keverék idei kiválasztásakor?

Hazánkban az elmúlt években az őszi káposztarepce vetésterülete jelentős mértékben nőtt (2013: 211 000 ha, 2018: 308 000 ha), és a legstabilabb jövedelmet biztosító szántóföldi kultúrává vált (1. ábra). Azonban eredményesen továbbra is csak magas technológiai színvonalon és kellő odafigyeléssel termeszthető.

Magyarországon fokozatosan növekedett az ökológiai másodvetés jelentősége is (2. ábra). Ám 2018-tól szigorúbb zöldítési támogatási feltételek léptek érvénybe, melyek kettős következménnyel jártak a repce termesztőkre: egyrészt még nagyobb területen vetettek köztesnövény-keveréket, másrészt ezeken a területeken tilossá vált a növényvédő szerek alkalmazása, emiatt nem kerülhetett sor a repcét is veszélyeztető kártevők irtására.

Az eddigi tapasztalatok alapján elmondható, hogy az ökológiai másodvetésként használt magkeverékek túlnyomó többsége még mindig tartalmaz mustárt, olajretket vagy takarmányrepcét. Mivel ezek a növények tápnövényként, illetve köztes gazdaként szolgálnak a repce kártevői és kórokozói számára, érdemes kerülni az olyan keverékek használatát, amelyek keresztes virágú komponenszt tartalmaznak. Azoknak a gazdálkodóknak, akiknek a repcetáblái ilyen keverékekkel telepített állomány szomszédságában helyezkednek el, idén is fokozottan figyelniük kell, mivel

a keresztesvirágúakról átvándorló károsítók visszavethetik a fejlődésben vagy akár el is pusztíthatják a frissen kikelt repcenövényeket. A repcebolhák mellett külön veszélyforrást jelenthetnek a felszaporodó levéltetvek, melyek a tarlórépa sárgaság-vírusa (TuYV) terjesztésével még tovább gyengíthetik az állományok életképességét és jelentős termésvesztést okozhatnak.

Arról se feledkezzünk meg, hogy a 2017-es év csapadékos őszi időjárása az ország nyugati részében elősegítette a gyökérgolyva megjelenését, aminek egyik fő oka a szűk vetésforgó. A kórokozó gazdanövényeihez tartozik a keresztes virágú növények jelentős része. Emiatt a mustárt és takarmányrepcét, valamint olajretket tartalmazó keverékek hozzájárulnak a repce gyökérgolyvásodásáért felelős kórokozó felszaporodásához a talajban, veszélyeztetve az adott területen, illetve régióban a repce gazdaságos termesztését.

A hazai repce termesztőknek tehát idén is különösen oda kell figyelniük a zöldítésre használt keverékek helyes megválasztására. A RAPOOL szakmai ajánlása szerint kerüljük azokat a keverékeket, amelyek mustár-, olajretke- és takarmányrepcé-komponenseket tartalmaznak, mert ugyan kedvezőbb áron szerezhetők be, ám akár rövid távon is jelentősen veszélyeztethetik a repce termesztés jövedelmezőségét.

Javasoljuk az alábbi viterra® keverékek alkalmazását, melyek a repce termesztés és -vetésforgó szempontjából semlegesek,

ráadásul megfelelnek a hatékony zöldítés szakmai szempontjainak és a jogszabályi követelményeknek is.

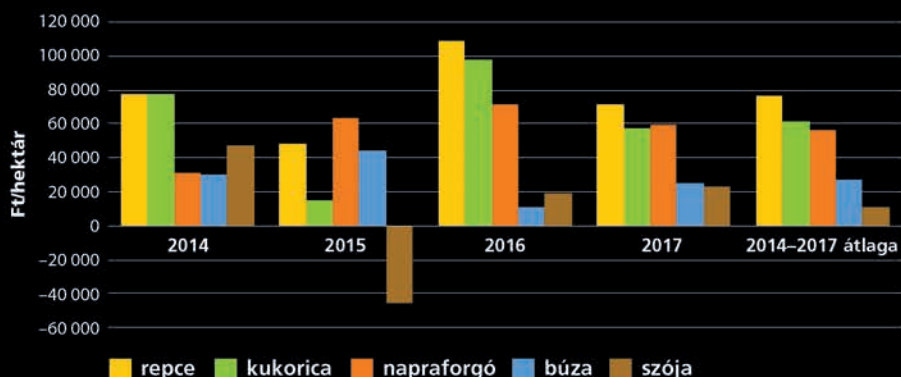
A viterra® RAPID keverék fele-fele arányban tartalmaz homoki/fekete zabot (*Avena strigosa*) és facéliát. A facélia virágzásával kiváló mézlegelőt biztosít, gyökerének nematocid hatása kedvezően befolyásolja a repce egészségi állapotát. A homoki zab gyors kezdeti fejlődésével gátolja a gyomok terjedését, nagy biomasszájának köszönhetően rendkívül magas a szervesanyag-hozama. A RAPID keverék vetésnormája 15–20 kg/ha között optimális, vetése július elejétől szeptember végéig javasolt bármely területen.

A viterra® TRIOPLUS keverék a facélia mellett hajdinát és alexandriai herét tartalmaz. Az alexandriai here képes akár 120-140 kg/ha nitrogén hatóanyagot is megkötni, ezzel kiváló zöldtrágyát biztosítva a főkultúra számára. A sekélyen (15-20 cm) gyökerező alexandriai here mellett a facélia és hajdina mélyre ható gyökerei együttesen teljesen átszövik a talajt. A TRIOPLUS vetése június közepétől szeptember közepéig ajánlott, 15–25 kg/ha-os vetésnormával. Szárazságtűrő komponenseket tartalmaz, ezért bátran ajánljuk gyengébb területekre is.

☞ Pálffy András
termékfejlesztő
RAPOOL Hungária Kft.
www.rapool.hu

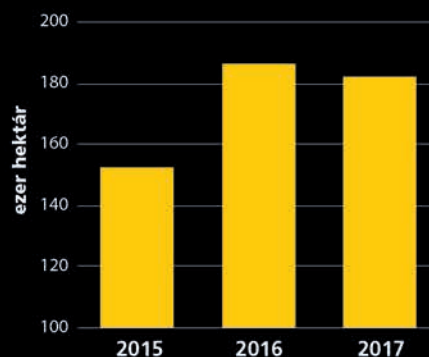


1. ábra: A MEGHATÁROZÓ SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK HAZAI JÖVEDELMEZŐSÉGE, TÁMOGATÁSOK NÉLKÜL



Forrás: Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI)

2. ábra: ÖKOLÓGIAI MÁSODVETÉS TERÜLETE



Forrás: Madarász István osztályvezető (FM) előadása alapján, 2017.12.05., Országos Szója Fórum, Budapest

A REPCE A HIVATÁSUNK



REPCEVETŐMAGOK
2019

DARIOT | ÚJ
SHREK | DYNAMIC



Egy kis figyelem a nagy széltippanra

SZERZŐ: BABRIK ZSOLT, MEZEI ANDRÁS • AGROFIL-SZMI KFT., PÜSKI

A Kárpát-medence éghajlati és talajviszonyai teljességgel adottak a minőségi gabonatermesztéshez. Ennek megfelelően Magyarországon évszázados hagyományai vannak a kalászosok termesztésének, amire a múltban is és a jelenben is erősen támaszkodott az agrárium és azon keresztül, közvetve a nemzetgazdaság.

A termesztési feltételek közül vannak, amelyek viszonylag állandónak tekinthetők, illetve csak lassan formálódnak, ilyenek például a talajaink. Más tényezők gyorsan változnak, mint pl. az időjárás. A klíma átalakulása, illetve a szélsőséges időjárási viszonyok váltakozása új helyzetek elé állít(hat)ja a gazdálkodókat. Új károsítók jelen(het)nek meg és/vagy a már itt lévő, „őshonos” gabonabetegségek, rovarok vagy gyomok megszokott stratégiái is módosul(hat)nak.

Érdekes néha elgondolkozni azon, hogy vannak olyan gyomnövények, de állatfajok is, melyeket néhány évtizede még nem lehattuk fel hazánkban vagy csak nagyon elenyésző számban, ma meg tömegesnek tekinthetők országszerte. Dédszüleinknek pl. nem sok esélyük volt parlagfüvet vagy balkáni gerlét látni.

Ennek ellenkezőjére is van példa. Régebben teljesen közönséges gyomnövények vagy állatok szép fokozatosan „elfogynak”, és ez esetben sem kell túlságosan visszamenni a múltba. Gondoljunk csak a konkolyra vagy a kék búzavirágra, amellyel még a 80-as években is díszítették a falusi isko-

lák tantermeit ballagások alkalmával, napjainkban pedig már alig lehet találkozni vele.

A jó gazdálkodót többek közt az különbözteti meg az átlagostól, hogy (ezeket) a változásokat észreveszi, és alkalmazkodik hozzájuk vagy tesz ellenük. Ezzel csak arra akartunk rávilágítani, hogy a gyomirtási technológiák megtervezésénél is nyitott szemmel kell járni, és nem lehet kényelmesen hátradőlni, hogy ez már rég megoldott pl. a kalászosok esetében, mert változik a gyomflóra, és néha módosulhat a gyomok stratégiája is. Ez utóbbira jó példa a nagy széltippan (*Apera spica-venti*), amely 2-3 emberöltő alatt szép lassan a kalászosok egyik fő gyomnövényévé vált, és évről-évre függően még meglepetéseket is tud okozni.

Életmódja, megjelenése

Az Ujvárosi-féle gyomnövény-életformarendszer szerint a nagy széltippan az egyéves, therophyta gyomokon belül a T2 alrendszerbe tartozik, vagyis az ősszel és tavasszal is csírázó nyár eleji egyévesek közé. A legtöbb

növény számára kedvezőtlen téli időszakot csíranövény vagy mag alakban vészeli át, majd késő tavasszal, nyár elején érlel magot. E stratégia miatt tekinthető tipikus gabonagyomnak, de az őszi káposztarepcében is gondot okozhat. A magok keléséhez több napon át nedves talaj szükséges. Mivel az enyhén csapadékos, hűvös éghajlatot kedveli leginkább, tőlünk nyugatabbra és északabbra terjedt el. Ennek következtében hazánkban is elsősorban a nyugat-dunántúli és az északi területek gyomnövénye. Más T2-es gyomokhoz hasonlóan már alacsony, 4-8 °C fokon is csírázik. Átlagos körülmények közt azt szoktuk meg, hogy a tömeges csírázás őszi esik, amit egy kisebb tavaszi keléshullám követ. Ez évről-évre változhat, és lehet, hogy a tavaszi kelés lesz hangsúlyosabb. Érdemes tehát odafigyelni erre az igen fontos gyomnövényre tavasszal is, főleg az idejéhez hasonló őszi időjárás esetén.

Felismerése a gyakorlatlan szem számára okozhat némi nehézséget. Egyszerű gyom lévén, első ránézésre – főleg, ha még csak kevés van be-



1. kép. Korai stádiumban lévő nagy széltippan (*Apera spica-venti*)
Forrás: <https://plantevaernonline.dlbr.dk>



2. kép. Nagy széltippan, jellegzetesen csavarodó levelekkel
Forrás: <https://plantevaernonline.dlbr.dk>

lőle – nehéz észrevenni a kalászos állományban. Érdeemes a sorközöket, valamint az olyan vetési hibákat figyelni, ahol a vetőgépaljak illesztései nem tökéletesek, és vetetlen foltok vagy csíkok keletkeztek. Ezeket a jól észrevehető helyeken, ha egyszikű gyomokat találunk, ajánlatos tüzetesebben is megvizsgálni a növényeket, hogy szélteppannal állunk-e szemben vagy más egyszikű gyommal.

A néhány leveles, fiatal növény levele csavarodott, enyhén bordázott, fonákán nincsenek szőrök, fénytelen. A fiatal levelek jellegzetes alakjáról – ha már ráállt a gazda szeme – egyébként könnyen felismerhető korai stádiumban is.

A biztos fajmeghatározásban a nyelvecskéje segít, mely rendszerint leheletvékony és mélyen bevágott. Fülecskéje nincs.

A kifejlett növény könnyen felismerhető, bugája laza, jellegzetesen pelyhes, selymes kinézetű. Magassága 1 m fölötti is lehet, az esetek többségében túlnő a kalászos kultúrnövényen. A szára nagyon vékony, toklá-

sa szálkás, a bugák érett állapotban sötét, lilás árnyalatot kapnak.

Védekezés

Mint a legtöbb gyomnövény, a szélteppan is a kultúrnövényekkel tápanyagért és vízért folytatott versengésen keresztül csökkenti a termés mennyiségét és minőségét is. Erőteljesebb fertőzöttség esetén a betakarítást is nehezítheti, valamint ez a vetőmag-előállításban kizáró ok lehet. Ezenfelül további gond, hogy ahol megjelenik, ott teljesen át kell gondolni a gyomirtási technológiát, és azt a szélteppanhoz kell igazítani. Mivel a kalászosokhoz hasonlóan egyszikű, nehezebb állományának szabályozása, mint a „hagyományos” kétszikű gyomok esetében, mivel szűkebb a felhasználható készítmények köre. Négyzetméterenként 20-30 db már termés-csökkenést okozhat, de olyan dunántúli területeken, ahol kedvezőek az életfeltételei, több száz is lehet négyzetméterenként. Terjedését segíti, hogy a kifejlett növény nagyon sok

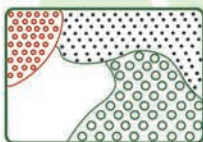
► FOLYTATÁS A 44. OLDALON



3. kép. Fülecske nincs, a levél szőrtelen, vékony, mélyen bevágott nyelvecske
Forrás: Pflanzenfotos SL

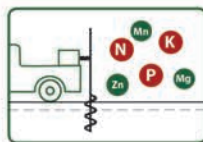
Agronómiai kérdések – AgroFIELD-megoldások

Heterogének a tábláid?



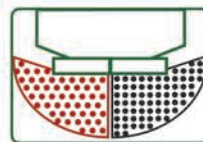
Alakíts ki termőzónákat!

Mennyi tápanyagot juttass ki?



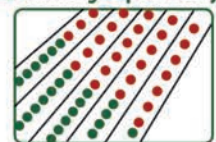
Kérdezz meg független szakértőt!

Kárba vész a műtrágyád?



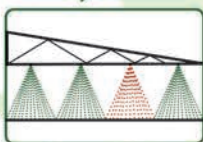
Alkalmazz differenciált kijuttatást!

Kihasználád a területet és a vetőmagod potenciálját?



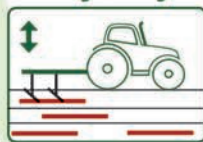
Vess változó töszámmal!

Megtakarítanál és tennél a környezetedért?



Permetezz helyspecifikusan!

Tennél a talajok védelmében, ráadásul gazdaságosan?



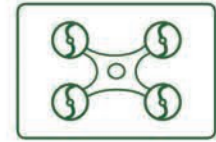
Változó mélységű talajművelés!

Optimalizálnád a fejtrágyázást?



Differenciálj valós igény szerint!

Követni akard növényeid fejlődését?



AgroFIELD távérzékelési megoldások!

AGROFIL

9235 Püski, Petőfi S. u. 7.

+36 96/704 022

06 30 939 7092

facebook.com/agrofilszmi

iroda@agrofil.hu

www.agrofil.hu

SZÉCHENYI 2020



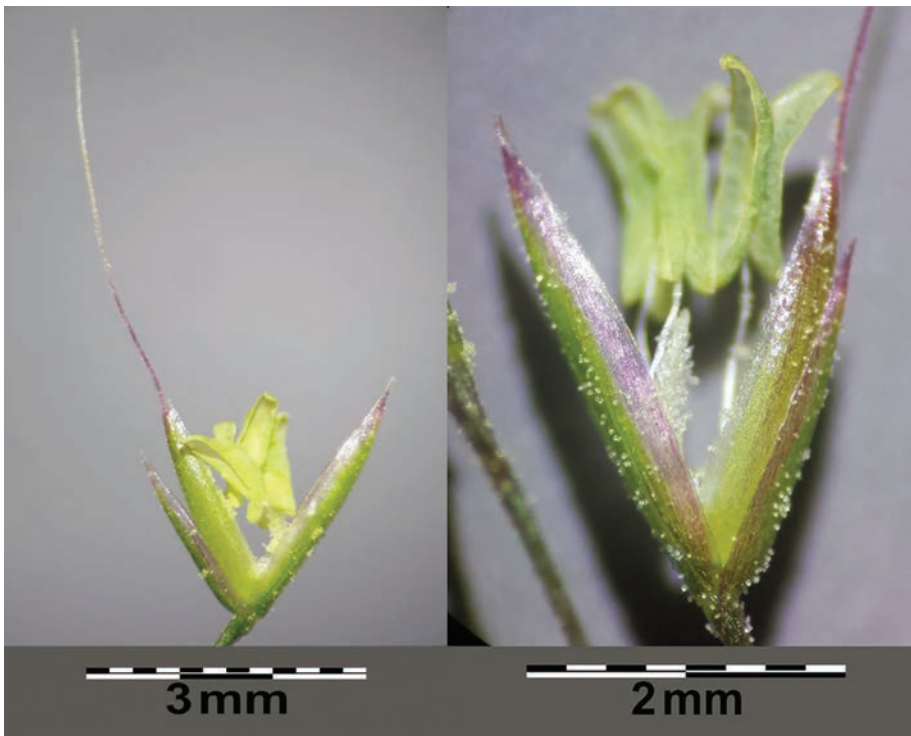
Egy lépéssel a jövő előtt

MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



4. kép. Nagy széltippan virág. Jól látható a szálfka a toklászon és a lilás elszíneződés.
Forrás: Pflanzenfotos SL

► FOLYTATÁS A 43. OLDALRÓL

magot hoz, amelyek 5-7 évig is csírázóképesek. Magjai rendkívül könnyűek és aprók, sokszor bekerülnek a betakarítógépek legrejtettebb zugaiba, így azok hordják szét új területekre és jelenik meg a táblák szegélyében ott is, ahol korábban még sohasem.

Sűrűbb állományban nem képes annyira elbokrosodni, megerősödni, mint a gyengébben kelt vagy a technológia miatt ritkábbakban, pl. hibridbúzák esetében. Megjelenése után – ahogy említettük – a széltippanhoz kell igazítani a gyomirtási technológi-

át, beleértve ebbe a kezelési időpont megválasztását és a felhasználható hatóanyagok körét is.

Azokon a területeken, ahol jelen van, jellemzően ősszel védekeznek ellene. Ezek a védekezések lehetnek preemergensek és korai posztemergensek is. A legtöbb egyszikű gyomnövényhez hasonlóan a széltippan is 1-3 leveles állapotában a legérzékenyebb a vegyszeres kezelésekre. Átlagos időjárású években ezt az állapotot ősszel éri el, ezért ekkor érdemes ellene védekezni. Ez a tavaszi permetezési munkacsúcsot is enyhíti.



5. kép. Erős *Apera spica-venti*-fertőzés a Dunántúlon, növényvédelmi kísérletben, előtérben a kezeletlen kontroll

Vannak és lehetnek is még azonban annyira száraz őszi évjáratok, hogy a tömeges őszi kelés elmarad, és tavasszal jelenik meg nagyobb mennyiségben. Volt olyan év, hogy egy közismerten erős fertőzöttségű területen alig lehetett ősszel nagy széltippan találni, tavasszal viszont „gyepszőnyeg” sűrűségű állomány volt megfigyelhető. Ilyen esetekben nagyon fontos, hogy tavasszal is résen legyünk, és még érzékeny fenológiai stádiumban beavatkozzunk. Őszi kezelés során pedig érdemes olyan hatóanyagot választani, amelynek van tartamhatása és az esetleges tavaszi kelés ellen is hatékony. Legyünk azonban körültekintőek, mert lehetnek olyan hatóanyagok, melyek nehezebben bomlanak le, ezért szűkülhet az utóvetemények köre. A különböző készítmények hatékonyságában lehetnek eltérések, de az is előfordulhat, hogy „nem megfelelő” fenológiában permetezünk és/vagy még van utókelés. Ezért a kívülről tisztának tűnő táblákat is érdemes közelebbről megvizsgálni, és az állományt szét-hajtogatva belenézni. Könnyen előfordulhat ugyanis, hogy a széltippan nem nő a kultúrnövény fölé, de jelen van, és lábszár magasságban, néhány tíz centiméteresen is magokat érlel. Ilyen esetekben természetesen nem okoz jelentős mértékű termés kiesést, a betakarítást sem nehezíti, de a területet tovább fertőzi magjaival.

Összességében elmondható, hogy a kalászosok gyomirtásának szervezésekor – mint minden termesztett kultúrnövény esetében – elsődleges feladat meghatározni a már jelenlévő gyomok faji összetételét. Figyelemmel kell lenni azonban az esetlegesen várható új gyomok megjelenésére is. A gabonák esetében egy olyan egyszikű gyom megjelenése, mint a széltippan – de lehetne akár más egyszikűeket is említeni – teljesen átformálja az addig megszokott gyakorlatot. Szükségessé válhat az őszi gyomirtás. A már szokványos hatóanyagok mellé pedig új kombinációs partnerek választása szükséges. Esetleg kereshetünk olyan készítményeket, melyek megfelelően hatékonyak mind a kétszikű, mind az egyszikű gyomok ellen. Ezeknek a termékeknek a köre azonban viszonylag szűkös, és kiválasztásukhoz elengedhetetlen táblánk gyomflórájának és a hatóanyagok hatásspektrumának alapos ismerete.



Ascra[®]
Xpro

X KAPUT NYIT A KIMAGASLÓ EREDMÉNYEKNEK

- Rugalmas időzítést tesz lehetővé
- Igazolt zöldítő/levélfelület-növelő hatás
- Gyors szétterülés és felszívódás
- Nagyobb termés és minőség



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

Wirtuoz®

Egyedi hatóanyag és széles hatásspektrum – a sikeres védekezés kulcsa

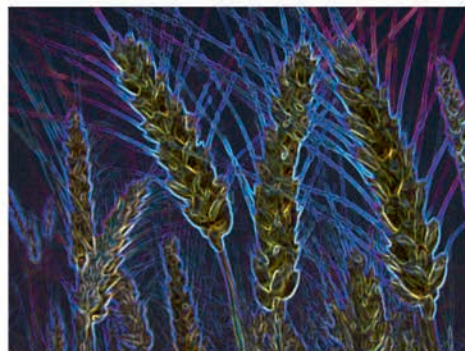
A Wirtuoz® a kalászos gabonafélék gomba-betegségeinek leküzdésére kifejlesztett széles hatásspektrumú gombaölő szer a magasabb és jobb minőségű termésért, mely egyedülként tartalmaz aktív gázosodó hatóanyagot.

- Rendkívül széles hatásspektrum az összes levél- és kalászbetegség ellen.
- Hosszú preventív és kuratív hatás.
- Mindhárom hatóanyag hatékony a fuzárium ellen.
- Gázosodó hatás a fuzárium ellen.

A Wirtuoz® egy három hatóanyagú gombaölő szer, amely a kalászos gabonafélék legfontosabb kórokozói (mind a levél-, mind a kalászbetegségek) ellen hatékony. Akkor a leghatékonyabb, ha a betegségek kialakulását megelőzően (preventíven) vagy a fertőzés korai stádiumában kerül kijuttatásra.

A permetezéseket két időszakban javasoljuk elvégezni: **őszi búzában a korai kezelés** a lombzatot és a szárat a kora tavaszi hónapokban fertőző betegségek (pl. lisztharmat, sárgarozsda, pirenofóras levélfoltosság, szeptória, szártőbetegségek) ellen nyújt teljes körű védelmet a kalászosok bokrosodása végén, szárbaindulása elején, 2–3 nóduszos állapotig. A kezelést preventíven akár gyomirtással egy menetben, kell elvégezni vagy a fertőzés igen korai szakaszában, amikor az első tünetek megjelennek a leveleken. **Javasolt dózis 0,75–1 l/ha.**

A **későbbi időszakban** (időztetés: zászlóslevél kiterülése, kalász hasban) a kezelést a legfelső lomblevelek, főként a zászlóslevél védelmére kell elvégezni a leveleket fertőző szeptória, pirenofóras levélfoltosság, lisztharmat és vöröszroszda ellen. A kezelést Wirtuoz®-zal legkésőbb az első tünetek megjelenését követően kell elvégezni, ami a növényen megállítja a betegségek továbbterjedését, ezáltal a járványok kialakulását.



1. kép.



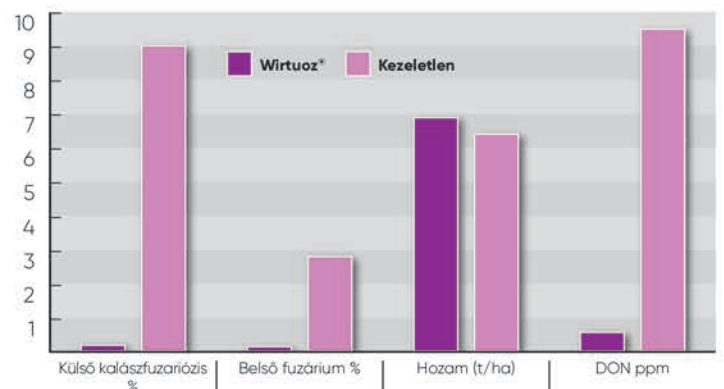
2. kép. Wirtuoz® 52 EC technológia (balra) és kezeletlen őszi búza (jobbra), Látókép, 2016. június 14.



Kalászhvédelem: a fuzáriumos betegségek esetében különösen fontos a fertőzés megelőzése, különösen ha betegségekre hajlamosító környezeti feltételek jelentkeznek (pl. virágzáskori csapadékos időjárás). Kalászfuzárium elleni védekezéshez a magasabb dózis javasolt (1–1,25 l/ha), virágzás közepén kijuttatva. A Wirtuoz® különleges tulajdonsága, hogy a proquinazid hatóanyag miatt gázosodó hatással is bír (1. kép), ezáltal képes a kalász azon részeit is védeni, ahol esetleg a permetezéstechnika nem tudta teljesen tökéletesen befedni a kalászt.

A Wirtuoz® technológiával kezelt gabona minőségi mutatói (belső fuzárium fertőzés, DON-tartalom) a kezelés hatására kiválóan alakulnak (ld. 1. ábra). Fertőzésveszélyes időszakban mindkét javasolt kijuttatási intervallumban a magasabb dózis alkalmazása ajánlott. Összességében megállapítható, hogy megéri minden évjáratban az őszi búzát legalább egy gombaölőszeres védekezésben részesíteni. És ha már kezelünk, akkor tegyük azt több hatóanyagú, széles hatásspektrumú készítménnyel, a Wirtuoz®-zal (ld. 2. kép).

Papp Zoltán herbicid-termékmenedzser
Corteva Agriscience™, a DowDuPont Mezőgazdasági Üzletága



GKI KHT, Szeged 2011. Dr. Mesterházy Ákos vizsgálata



A magasabb és jobb minőségű termésért

Wirtuoz[®] 52 EC

GOMBAÖLŐ SZER

Széles hatásspektrumú, felszívódó kalászos gombaölő szer a korai levélbetegségek és a kalászfertőzések ellen.

- Rendkívül széles hatásspektrum az összes levél- és kalászbetegség ellen.
- Hosszú preventív és kuratív hatás.
- Mindhárom hatóanyag hatékony a fuzárium ellen.
- Gázosodó hatás a fuzárium ellen.

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



A napraforgó-termesztés kritikus elemeinek értékelése

SZERZŐK: DR. SZABÓ ANDRÁS ADJUNKTUS, DR. DÓKA LAJOS FÜLÖP ADJUNKTUS, DR. SZABÓ ÉVA ADJUNKTUS • DE MÉK NÖVÉNYTUDOMÁNYI INTÉZET

A szántóföldi növénytermesztésben a termésminőség-orientált, integrált és fenntartható növénytermesztési rendszerek széleskörű elterjedése következtében felértékelődött a specifikus agrotechnikai elemek szerepe.

A hazai olajnövény-termelés meghatározó növényi kultúrája a napraforgó, melynek agrotechnikájában az elmúlt években – a nemesítés gyors ütemű fejlődése eredményeként – jelentős technológiai változások következtek be. A napraforgó a hazai szakmai gyakorlatban eltérő ökológiai körülmények között egyaránt biztonságosan termeszthető, jó tápanyag- és vízhasznosító képességű, ellenálló növényként vált ismertté. Az ágazatra jellemző nagyfokú intenzifikáció azonban, amely a nemesítésben végrehajtott fejlesztéseknek köszönhetően hazánkat 2018-ra a napraforgó-termesztés egyik vezető régiójává tette, csupán a termesztéstechnológia hibridspecifikus, termőhelyre adaptált megvalósulása által válhatott realitássá.

A terméseredmények növelése, valamint a feldolgozóipar igényeit kielégítő minőségi paraméterek további javítása a technológiai fegyverem még fokozottabb betartásával válhat valóra. A nagy területen termesztett szántóföldi növényeink esetében agronómiai és nemzetgazdasági szempontból kiemelten fontos az agrotechnikai elemek fejlesztése, azonban a különböző növényi kultúráknál eltérő jelentőséggel bírnak a technológiai tényezők. A napraforgó esetében – bár a sikeres termelés érdekében minden technológiai elem meghatározó – a szakszerű vetésváltás fontos tényező. A korszerű napraforgó-hibridekkel elérhető kimagasló terméshozás, a nagy termésmennyiség, valamint a kiváló termésminőség csu-

pán a kultúra által igényelt makro- és mikroelemekre alapozott okszerű tápanyagellátás megvalósításával érhető el. Hasonlóan kardinális technológiai tényező – növényvédelmi és fenológiai szempontból egyaránt – a vetéstechnológia, valamint a környezeti tényezők-höz és a napraforgóhibridhez adaptált intenzív növényvédelem.

A hazai leegyszerűsödött vetésszerkezetben az alacsony növényi diverzitás miatt nehéz a termesztett kultúrák igényeihez szükséges vetésváltási rendszer kialakítása, megfelelő számú növénykultúra használata esetén azonban lehetőség nyílik a napraforgó számára optimális vetésváltási rendszer létrehozására. A napraforgó fokozott növényvédelmi érzékenysége miatt

legalább 5 évig nem kerülhet önmaga után ugyanarra a termőhelyre. Amennyiben ez nem tartható be, akkor is törekedni kell a napraforgó önmaga utáni termesztésének mellőzésére, minél közelebb kerülve az optimális, 5 éves vetésváltási rendszer kialakításához. A napraforgónak kedvező előveteményei a nagy országos vetésterületi arányú kalászos gabonafélék, azonban mindenképpen kerülni kell a gombakórokozók infekciós nyomását fokozó növényeket (burgonya, őszi káposzta-repce, zöldségnövények).

A vetéstechnológia központi szerepet játszik a napraforgó termesztésében. Évtizedekkel ezelőtt a termesztésben a korai vetésidő korábbi, biztonságosabb betakarítást tett lehetővé, ezáltal a szár- és tányérbetegségek elleni védekezés hatékony eszköze lehetett. A korai vetés szerepe a szárfoltosság-betegségek megjelenésével átértékelődött, mivel a napraforgó fehérpenészes, alternáriás és egyéb betegségei a március végi korai vetésidőkből fokozottabban jelentkeznek.

Napjainkban az optimális vetésidőt a növény kezdeti intenzív növekedését megalapozó talajhőmérséklet határozza meg. A magas olajtartalmú napraforgóhibridek optimális talajhőmérsékleti optimuma 7-9°C, ami az étkezési hibrideknél valamelyest alacsonyabb. Napjaink klimatikus viszonyai között a napraforgó optimális vetésidője április 10-25. Korábbi vetésidőnél, a hideg talajba történő vetés esetén a hibridek vontatottan kelnek, ezáltal fokozott érzékenységet mutatnak a kórokozókkal, kártevőkkel és gyomokkal szemben. Megkésett, májusi vetés esetén a tenyészidőszak lerövidülése, a talaj vízháztartási hiánya nem nyújt ideális körülményeket a napraforgó számára.

A vetés időpontjának meghatározása során fontos a vetés paramétereit ezekhez a tényezőkhöz igazítani. A kelés körülményei eltérőek, amihez adaptálni kell a vetés paramétereit. Csapadékhiányos körülmények között, amennyiben a talajhőmérséklet lehetővé teszi, 1-2 cm-rel mélyebb vetés javasolt, alacsonyabb talajhőmérsékletnél a sekélyebb, 3-5 cm vetésmélység optimális. Kötött talajok esetén a vízesezés és a talajművelés nehézségei miatt a korai vetés termés-csökkenést okozhat. A korszerű, intenzív hibrideknél optimális talajminőség és talajállapot esetén az ideális vetésmélység 4-6 cm, míg kötött talajokon 3-5 cm. Szerkezet

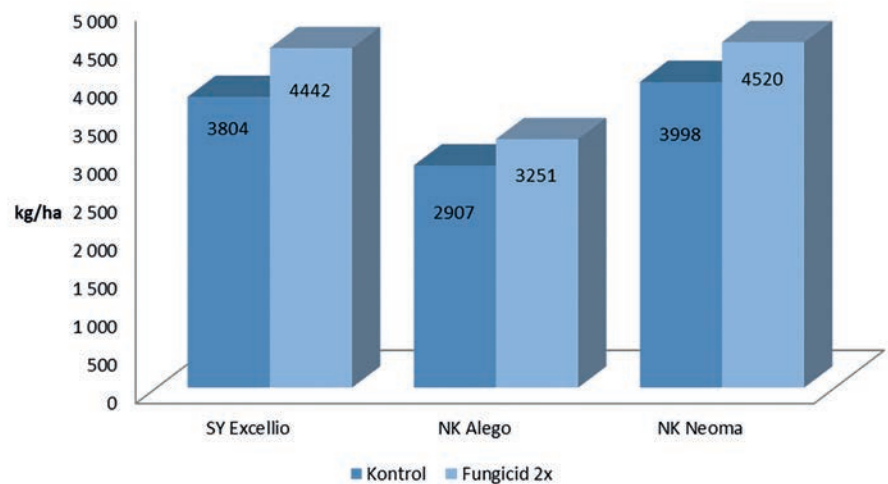
nélküli, laza talajokon a talaj szélsőséges hőgazdálkodása miatt a vetőmag optimális vízellátása érdekében nagyobb vetésmélység alkalmazása célravezető.

A vetéstechnológia sarkalatos pontját az ideális tőszámsűrűség beállítása jelenti. Az optimális tőszámot a növény habitusa, a vetésváltási rendszer, a talaj minősége és a remélt évjárat határozza meg. Az állomány túlsűrítése az állományra jellemző mikroklamatikus viszonyok párásabbá válása miatt a gombakórokozók jelentős fertőzését vonja maga után, nem beszélve a fényhasznosítási képesség napraforgóegyedekre vonatkozó csökkenéséről.

A napraforgó optimális termőtőszáma átlagos körülmények között 55 000 tő/ha, melyet a hibrid igénye és a termőhelyi viszonyok módosíthatnak. Csapadékos években a túlsűrített állományokban a növényvédelmi problémák fokozottan jelentkeznek, amire természetesen előre nem lehet számítani, ugyanakkor a növényvédelem intenzitási szintjének növelése

re alapozott tápanyagellátás kötelező eleme a termésnek, mivel ellenkező esetben a felhasznált inputanyagok termésmenővelő hatása elmarad, sőt akár termésmennyiség- és -minőségcsökkenést idézhet elő (N-túlادagolás).

A harmonikus NPK-visszapótlás hatása még a legjobb talajok esetében is markáns. Az egyoldalú, aránytalan N- vagy PK-visszapótlás egyaránt termésmennyiség-csökkenést okoz. A fungicid védekezés a napraforgóban az NPK-hatóanyagokkal harmonikusan ellátott parcellákon még jelentősebb hatást mutat. A tápelemek sorában kifejezetten fontos szerepe van a nitrogén hatóanyagoknak. A termőhely tulajdonságai (talajtípus), az ökológiai viszonyok, az évjárat tényezői és a vetéstechnológia jelentős mértékben képes befolyásolni a termés mennyiségét. Jó tápanyag-szolgáltató képességű talajokon (csernozjom talaj, barna erdőtalaj) alacsonyabb mértékű N-pótlás is elegendő (N30-90+PK), gyengébb talajokon nagyobb (N60-120+PK) táp-



1. ábra. A napraforgóhibridek fungicidreakciója (Debrecen, 2016)

csökkenti a káros hatásokat. Fontos eleme a vetéstechnológiának a vetés egyenletessége. Pontos állományki egyenlítettséget a korszerű vetőgépek alkalmazásával lehet kialakítani.

A napraforgó okszerű tápanyagellátása érdekében ismerni kell a növény tápanyag-gazdálkodási tulajdonságait. A napraforgó nagy tápanyagigényű, ugyanakkor a hatékony tápanyagfeltáró és tápanyagfelvevő képessége eredményeként mérsékelt trágyaigényű növény. Az integrált termesztésben a harmonikus makro- és mikroelemek

anyag dózis használata szükséges. Az évjárat csapadékviszonyai is eltérő hatást gyakorolnak a hibridek trágyareakciójára. Csapadékos évjáratokban a betegségekre való fogékonyság fokozódása következtében a túlzott N-ellátás miatt termés kiesés alakulhat ki. Vizsgálatainkban a legnagyobb szár- és tányérbetegség-fertőzöttség az N120+PK és az N150+PK tápanyag-ellátottsági szinteken alakult ki, aminek következtében a szárszilárdasági paraméterek romlottak.

► FOLYTATÁS AZ 50. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 49. OLDALRÓL

Napjainkban az integrált termesztésben a tápanyagellátás alapvető részét képezi a starter műtrágyázás. A fiatal növények gyökere még kevésbé fejlett, ezért a könnyen hozzáférhető tápanyagformák döntőek lehetnek a kezdeti fejlődési fázisban. A tavaszi időszakban a növény kezdeti fejlődési stádiumában sokszor a szükségesnél alacsonyabb a talajhőmérséklet, ami a növények számára stresszhelyzetet teremt, ez pedig a talaj tápanyag-szolgáltató képességét is ronthatja, aminek javításában szintén nagy szerep jut a startertrágyázásnak. A starter műtrágyázás költséghatékony eljárás, mivel a vetés és tápanyagellátás műveletének összevonásával agrotechnikailag és pénzügyileg is jól járhatunk.

A starter műtrágyázás célja lehet a tenyészidőszak tápanyagszükségletének fedezése. Ebben az esetben törekedni kell a harmonikus tápanyagellátásra, ha azonban őszi alaptrágyázás is történt, akkor az elsődleges cél a megfelelő foszfor- és nitrogénellátottság biztosítása. A kijuttatott mennyiség 100-250 kg/ha között legyen, ennél nagyobb mennyiség már csökkentheti a vetőgépek területteljesítményét. A kijuttatásra csak pormentes granulált műtrágya alkalmas. Feltétel a hatékony kijuttatás érdekében, hogy a szemcseméret egyenletes legyen.

A vetőgép beállítását úgy kell elvégezni, hogy a starter műtrágya az elvetett magtól 3-5 cm távolságra kerüljön. Lényeges, hogy a kijuttatás során nem a mennyiség az elsődleges, hanem a növény számára gyors hozzáférhetőség. Az egyoldalúan makroelemekre alapozott tápanyag-gazdálkodási rendszer csupán az alacsonyabb technológiai igényű hibridek mennyiségi szemléletű termelése esetén lehet kielégítő. A korszerű, intenzív technológiát igénylő hibridek tápanyagellátási rendszerébe be kell



Jó tápanyag-szolgáltató képességű talajokon alacsonyabb mértékű N-pótlás is elegendő

illeszteni az NPK-trágyázás mellett a többi esszenciális elem (bór, kén) pótlását lehetővé tevő trágyázási módszereket. Ezeknek az elemeknek a pótlására legegyszerűbben a növényvédelmi kezelésekkel párhuzamosan kijuttatható levéltrágyák jelenthetnek megoldást.

A nagy teljesítőképességű vagy specializált igényeket kielégítő korszerű hibridek agrotechnikájából nem maradhat ki a fungicides állományvédelem. Kutatási eredményeink igazolták, hogy átlagos vagy intenzív termesztéstechnológia alkalmazása esetén legalább egyszeri kezelés szükséges, de ajánlott és több esetben indokolt legalább két fungicides védekezés beiktatása.

Az első védekezésre az állomány 10-12 levélpáros állapotában kell sort keríteni, amikor még szántóföldi permetezőgéppel el lehet végezni a műveletet. Az első fungicides permetezés során a kontakt gombaölő szerek is megfelelőek. Kontakt növényvédő szer esetén nagy permetlémennyiség alkalmazása javasolható. Az első védekezés az állomány védelme érdekében integráns része a technológiának. A második védekezés kivitelezése évjáratától, intenzitási szinttől függően fakultatív: aszályos évjáratban, ellenállóbb hibrid használata során, tünetmentes állományokban elhagyható.

A második fungicides kezelés végrehajtásának javasolt időpontja a virágzás kezdete. A kezelés hagyomá-

nyos permetezőgépekkel már nem végezhető el, az állománykezelést csak hidas traktorral vagy légi úton lehet kivitelezni. A virágzó napraforgó-állomány lombzata bezárul, ezért szisztemikus fungicid alkalmazása javasolt. A vegyszeres kezelések hatékonysága különböző évjáratokban eltérő. A kezelés termésmenvelő hatása csapadékosabb évjáratokban nagyobb, akár az 1 t/ha-t is elérheti, míg aszályos években kisebb (200-400 kg/ha) (1. ábra).

A napraforgó növényvédelmi eszköztárban a gyomirtás szerepe meghatározó. A napraforgó gyomosodásra kevésbé hajlamos kultúra, érzékenysége inkább a tenyészidőszak kezdetén fokozottabb. A tenyészidőszak elején a gyomok elleni védekezés fontos szerepet játszik. A napraforgó kezdetben rossz, majd 30-50 cm fejlettsége után már jó gyomelnyomó képességgel rendelkezik. Tőhiányos állományban azonban, ahol 6-10 leveles állapotban nem árnyékolja be a talajt, megjelennek a gyomnövények, rontva a napraforgó fejlődőképességét, ezáltal terméskiesést okozva.

A gyomirtó szerek megválasztása és a technológia kidolgozása során ezért meghatározó a tenyészidőszak első felében a gyommentesség biztosítása. A napraforgó gyomirtási technológiájában az integrált növénytermesztési szemlélet alapelveit szem előtt tartva meghatározó szerepet játszik a megfelelő elővetemény, valamint a megfelelő talajművelési rendszer kialakítása, amely biztosítja a gyomoktól mentes, kiváló kultúrálapotú magágy létrehozásának lehetőségét. A hagyományos gyomirtású hibrideknél a preemergens egy- és kétszikűgyomirtás, valamint a poszt-emergens egyszikűgyomirtás a vegyszeres védekezés alapja. A speciális herbicidrezisztens hibrideknél új agrotechnikai lehetőségek kerültek bevezetésre, amelyekkel az előző számban szereplő cikkben foglalkoztunk.



Az első védekezésre az állomány 10-12 levélpáros állapotában kell sort keríteni, amikor még szántóföldi permetezőgéppel el lehet végezni a műveletet

Horsch talajművelés – műtrágyázás, jobb hatásfok, nagyobb termés!

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN 06307430302

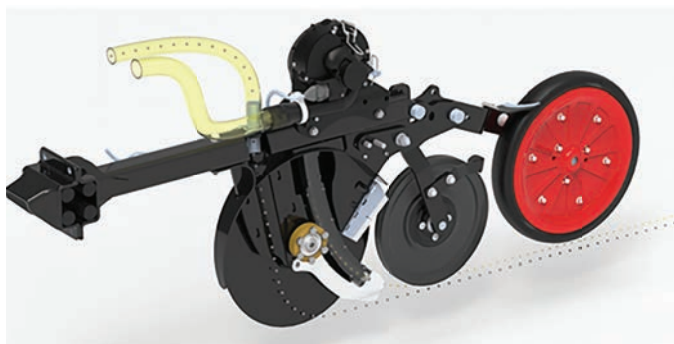
Az aprómag vetése is ugyanolyan fontos, mint a szemenként elvetett kukorica- vagy napraforgómagé.

Vannak már olyan termelők, akik például a búzát szemenként vetik a Pronto vetőgéppel. A vetéssel egyben történő műtrágyázásról viszont megoszlanak a vélemények.

A műtrágyát többféle módon juttathatjuk ki a talajra; hagyományosan műtrágyaszóróval, és ez után bekeverjük szántóföldi kultivátorral vagy leszántjuk; a másik lehetőség a szántóföldi kultivátorral kijuttatott depóműtrágyázás és egy következő a vetőgéppel történő.

Ha sorba vesszük a műtrágyázási lehetőségeket, akkor azt mondhatjuk, hogy azokon a területeken, ahol a talaj tápanyaggal jól ellátott, és csak visszapótlás történik, elégséges a műtrágyaszóróval történő műtrágyázás. Ha viszont a földünkkel valami nincs teljesen rendben, akkor az alpműtrágyázást már érdemes a talajműveléssel – Terranóval vagy Tiggerrel – egy menetben elvégezni, koncentráltan kijuttatni a műtrágyát, így elkerülhetjük az esetleges kimosódást vagy lekötődést. A vetőgéppel történő nagy mennyiségű műtrágya-kijuttatás komoly logisztikai feladat, és nem minden esetben szükséges. A vetéssel egy menetben starter jellegű műtrágyamennyiséget érdemes kijuttatni. Erre a Horsch vetőgépeknél kétféle megoldás létezik:

- a mikrostarter műtrágya: amelyet egy kisebb tartályból a vetőbarázdába juttatunk ki;
- valamint a nagyszemcsés műtrágya, amelyet a nagy tartályból a vetőbarázdába vagy környékére helyezünk le.



A legújabb fejlesztésnek köszönhetően a szemenkénti vetőcsoroszyát is alkalmazhatjuk műtrágya lehelyezésére. Ezenfelül még megkapjuk a magfogó kereket is a csoroszyával, aminek eredményeként még jobb lesz a vetőmagvak beágyazása.

Az újragondolt műtrágyázási koncepcióval céltudatosabb és nagyobb hatásfokú műtrágyázást tudunk elérni, a beruházás egyik leggyorsabb megtérülése mellett!



Pronto DC AZ ÁTGONDOLANDÓ PRONTO ELV

Az előnyök magukért beszélnek:

- Aprítani – egyengetni – visszatömöríteni – vetni – lehengetni, mindezt egy munkamenetben
- Precíz magadagolás és vetés – akár a 40 dkg mákot is ki tudja adagolni, és precízen lehelyezni
- Könnyű kezelhetőség és közel karbantartásmentes



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

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

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

Muharvihar a kukorica- és ciroktáblákon



SZERZŐ: SZABÓ ROLAND SZAKMAI ÉS TERMÉKMENEDZSER, GYOMBIOLÓGUS • SUMI AGRO HUNGARY KFT.

A hazánkban eddig leírt 6 muharfaj elterjedése és szántóföldi gyakorisága fajonként eltérő. A *Setaria faberi* (óriás muhar) Nyugat-Magyarországon már meghonosodottnak tekinthető, miközben ma még jól körülhatárolható az elterjedési területe.

A *Setaria italica* (olasz muhar) sok helyütt kultúrszökevényként jelentkezik szántóföldjeinken, és továbbhurcolása ezekre a helyekre vezethető vissza. Két további faj egymáshoz viszonyított aránya pedig újragondolást igényelne. A 2018. évi terepgyakorlatok tapasztalatai alapján ez pedig a jobban ismert *Setaria verticillata* (ragadós muhar) és a *Setaria verticilliformis* (csalékony muhar).

tálni és gyűjteni kukoricában. (A faj más országrészekén és más művelési ágakban is gyakoribb lehet, mint azt véljük. Pl. Budapest I. kerületében is sikerült határozni és fotózni a növényt közterületen.)

A *ragadós muhar* nevét pedig nem kell külön magyarázni a szakmabeli olvasóknak. A növény egyre többször és egyre nagyobb területen kerül élénk az ország szántóföldjein. Döntően a

relatíve későn vetett kultúráinkban, a kukoricában és az évről évre növekvő területtel jellemezhető cirokban képes.

A nyár eleji kukoricában a *fakó muhar* (kiemelkedő fontosságú faj) az 5. (1,81%) legnagyobb borítású gyomnövény, amely az utolsó előtti és az utolsó vizsgálat közötti 10 évben megháromszorozta borítási százalékát! A *zöld muhar* (elsőrendű fontosságú faj) a 17., míg a *ragadós muhar* (szintén elsőrendű fontosságú faj) a 37. ezen a listán. Azt is érdemes megjegyezni, hogy az 5 vizsgálati ciklusban (1947-2008) soha nem volt a *fakó muhar* a nyár eleji kukoricában olyan nagy borítással, mint 2007-2008-ban! A faj jelenlétének számszerűsített abszolút értéke és annak tendenciája sem kedvező számunkra nézve kukoricában. (A nyárutói kukoricában a *fakó muhar* a 4. legnagyobb borítású faj, szinte megduplázva a nyár eleji borítását!)

A *fakó muhar* terjedésének számtalan változás segített az elmúlt évtizedekben. A teljesség igénye nélkül ide sorolható a változó és szélsőséges éghajlatváltozás okozta felmelegedés, a forgatás nélküli talajművelési rendszerek térhódítása, a rossz fajmeghatározásra épülő rosszul megválasztott hatóanyagok alkalmazása, a rossz (általában megkésett) kezelések által megnövekedett túlélési gyakoriság, az osztott kezelések elterjedése, az alsó dózisos használata és a preemergens kezelések visszaszorulása.

Tény, hogy a faj folyamatos kontrollja komplex megközelítést és végrehajtást igényel, és annak csak egy eleme a kémiai gyomirtás, de egy nagyon fontos eleme! Most a kukorica- és ciroktermelők előtt eddig elsikkadt, engedélyezett lehetőségről, a **PLEDGE 50 WP-nek a fakó muhar elleni kimagaslóan erős hatékonyságáról** essen szó! A termék fizikokémiai tulajdonságainak köszönhetően sok előnyös tulajdonsággal rendelkezik. Kifejezet-



Ragadós és zöld muhar

A tüzetes vizsgálatok alapján ugyanis a *csalékony muhar* jóval gyakoribb faj, mint ahogy azt ez idáig gondoltuk; s köszönhető ez annak, hogy a két faj csak alapos vizsgálatokkal különböztethető meg egymástól, ellenben mindkettő bugája horgas, így alkalmas arra, hogy más tárgyakra „ragadjon”. A kis különbség és a nagyfokú hasonlatosság miatt lehetséges, hogy a csalékony muhar kukoricában való leírása eddig még váratott magára. 2018 nyarán azonban Öcsöd külterületén, a *XII. Ujvárosi Miklós Országos Gyomismereti Tanfolyam* terepi gyakorlatán sikerült a fajt tömegesen detek-

kapásnövények (kukorica, napraforgó) terhes gyomnövénye, de egyre inkább találkozni vele a tavaszi gyomirtási időszakban kalászos vetésekben is! (Itt erős a korreláció a forgatás elhagyása és a muharfajok megjelenése, felszaporodása között.) Végezetül a két leggyakrabban tárgyalt és előforduló muharfajunk a *Setaria pumila* (fakó muhar) és a *Setaria viridis* (zöld muhar). Ezek a fajok több művelési ág számtalan kultúrájában fellelhetőek, közönségesek; sokszor tömegesek, néha egyeduralkodóvá is válhatnak. Igazán komoly kártételre a szintén egyszikűek közé tartozó, tág térállású,

ten kicsi a bemosócsapadék-igénye, kellő tartamosságot biztosít, de nem korlátozza a vetésváltást. Ezekben a kultúrákban az egyetlen PPO-gátló herbicid, tehát a rezisztenciamegelőzés komoly tényezője ebben a szegmensben.

Válasz a most megfogalmazódó kérdésre. Miért használjunk PLEDGE-t fakó muhar ellen? Egyszerűen azért, mert a gyomnövény érzékeny a hatóanyagra, és egy erősen fertőzött területen kiváló feltételt biztosít egy célzott és jól időzíthető állománykezelésre. Azért, mert csapadékfüggetlensége az egyik legkiválóbb, így a kockázat radikálisan csökkenthető. Azért, mert széles spektrummal jellemezhető, és sok közönséges, nagy gazdasági kárt okozó egyéb faj ellen is eredményesen használható. Az érvek még nagyon sokáig sorolhatók lennének, de nézzük meg a számok tükrében az eredményességet:

Helyszín: Somogy megye (3 ismétlés);

kultúra: kukorica DKC5007 (vetés ideje: 04. 29.);

kezelés ideje: 05. 05. (vetés után kelés előtt);

fitotoxicitás: nem volt észlelhető (homogén állományban preemergensen ez természetes, heterogén állományban a szögcsírás növények egy részén lehetnek kis foltok a levél csúcsi részén vagy a levéllemezen);

első 5 mm-nél nagyobb csapadék: 05. 10 (7 mm);

csapadék 14 nap alatt: 41 mm;



Fakó muhar

fakó muhar átlagos borítása a kontroll parcellák átlagában: 17,55% (ez közel 10-szerese az országos átlagnak);

fakó muhar átlagos egyedszáma a kontroll parcellák átlagában: 99,1 db/nm.

(Ez extrém magas egyedsűrűséget jelent. A mintegy 70 000 kukorica megközelítően 1 000 000 muharral együtt növekszik minden egyes hektáron, nem beszélve az egyéb gyomnövényekről! A négyzetméterenkénti 1 db fakó muhar még elfogadható egyedszám, a 2 már kritikus; míg a három már mérhető gazdasági károkozásra képes mennyiség. Ne feledjük! Ez a

mennyiség is szinte a fele a kukorica egyedszámának hektáronként.)

A fenti extrém terhelésű környezetben a kéthetes értékeléskor a PLEDGE 50 WP 80,7%-os hatékonyságot adott a fakó muhar esetében, de még 1 hónap elteltével is 70%-volt az eredmény. Ugyanebben a kísérletben az 1-3 leveles fejlettségű fakó muhar esetében a SUMICORN-R-kezeléssel a hatékonyság 95% volt a kéthetes értékelésben. A két egymásra épülő kijuttatással a fakó muharoknak csak kevesebb mint 1%-a maradt életben. Ez a kombináció volt képes a négyzetméterenkénti 1 db alá szorítani a fakó muhar egyedszámát! Ez a technológia adta a vizsgálatban a legkedvezőbb eredményt, ugyanis több mint 3-szor eredményesebb volt a standarddal összevetve (ott a túlélő egyedek aránya 3,4% volt).

Ilyen nagy egyedsűrűség mellett is figyelemre méltó hatékonyságot nyújtva kevésbé fertőzött területen a PLEDGE akár végleges megoldást is adhat a fakó muhar ellen. Mindez a biztonság elérhető a cirokban is, hiszen a termék engedélyezett, használata nem igényel speciális csávázást; alkalmazása nem okoz meddőbugajúságot.

Ezzel egy eddig elhanyagolt lehetőség kerülhet a gondolkodásunk előterébe a muharok elleni küzdelemben. A készítmény alkalmazása direkt és indirekt előnyöket egyaránt tartalmaz a kukorica- és ciroktermesztők számára. Jusson eszébe ez a lehetőség ebben a nagy küzdelemben!



Zöld muhar



Növényvédelem a növényvédő szereken túl, I. rész

SZERZŐ: DR. KERESZTES BALÁZS ADJUNKTUS, ZSOLNAI BALÁZS KERTÉSZETI SZAKÉRTŐ • NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA

A legutóbbi adatok szerint közel 7,65 milliárd ember él a Földön. Ez a szám a jelenlegi növekedési ütem alapján 2056-ra elérheti a 10 milliárd főt.

Azokban az országokban, ahol a születési ráta 2,1 körül vagy alatt marad, a népesség csökkenni kezd, a folyamatban azonban van néhány évtizednyi tehetetlenség. A Föld népességszaporulata hiába közelít átlagban is a mágikus 2,1-es értékhez, az összlakosság az évszázad végéig mégis nagyjából 11 milliárdra növekszik majd. Sokan úgy vélik azonban, hogy a Föld lakossága hamarosan egyensúlyi állapotba kerülhet, sőt, akár csökkenésnek is indulhat. Minderről az úgynevezett termékenységi átmenet gondoskodik.

Az emberiség élelmiszerral való ellátása alapvető feladat, amelyben a növényi élelmiszerek egy jelentős hányadot képviselnek. A legfontosabb sorrend, amelyet sajnos szeretünk figyelmen kívül hagyni: talaj, növények, állatok, emberek. Gyakorlatilag mindennek az alapja a termőtalaj. Termőtalaj nélkül nincs növénytermesztés, növények nélkül pedig sem az állatok, sem az emberek nem jutnának megfelelő mennyiségű táplálékhoz.

A növények ÉLŐlények, életük során számos károsítóval kell szembenéz-

niük. Számos természetes védekezési mechanizmust fejlesztettek ki az evolúció során, azonban ahhoz, hogy számunkra megfelelő mennyiségben álljanak rendelkezésre, bizony segíteni kell nekik, méghozzá megfelelő növényvédelemmel. Az emberiség, története során számos kemikáliát alkotott, melyekről azonban később komoly humán és környezeti problémák derültek ki, jó részüket azonnal és végleg betiltották. A folyamat nem állt meg, a növényvédőszer-hatóanyagok felülvizsgálata folyamatosan zajlik, azonban egy ideje a mérleg nyelve átbillent.

Az Európai Unió engedélyezett pozitív listás és nem engedélyezett negatív listás hatóanyagai között nincsen már egyenlőség. Egyre több hatóanyag kerül kivonásra, miközben számos új hatóanyag engedélyezése történik. Csalóka dolog ez. Az engedélyezett hatóanyagok listája szinte változatlan, azonban ennek ára van, méghozzá az, hogy a hatékony kivont hatóanyagok helyére kevésbé hatékony hatóanyagok kerülnek.

A fentiekből is következik, hogy napjainkban, főként az egyre fokozódó (és egyre inkább fókuszba kerülő)

környezetvédelmi, humánegészségügyi okokból, valamint a hatóanyagok számának drasztikus csökkentéséből, netán az egyre növekvő rezisztenciaproblémákból kifolyólag akarva-akaratlanul is felmerül a kérdés, hogy ezentúl mégis miként védjük meg növényeinket a károsítóktól. Az előzőekből egyúttal adódik az is, hogy a megszokott, hagyományosnak mondható peszticid-(növényvédőszer-) használat (permetezés) helyett/mellett valami máshoz (is) kell(ene) nyúlnunk. Az egyes növényvédelmi eljárások között tehát nem árt különbségeket tenni, melyek kiindulási alapja kézenfekvően a hagyományos növényvédelem.

Mit értünk azonban *hagyományos (konvencionális) növényvédelmi eljárás*on, növényvédelmi technológián?

Egyszerűen, egyetlen mondattal ez nem is írható le. Kezdve azzal, hogy a hagyományos növényvédelem a hagyományos növénytermesztési technológia része. Ez utóbbit nagyüzemi (iparszerű) termesztésnek is nevezik, melynek alapelvei a maximális hozam, az exportorientált és részben költségérzékeny termelés. Ez növényvédelmi (tágabb értelemben agrár-

kemizálási) oldalról azt jelenti, hogy elfogadhatatlan minden olyan dolog, ami veszélyeztetné az adott fajában lévő biológiai potenciál maximális érvényesülését. Ennek érvényre juttatása érdekében növelik a táblaméretet a jobb és olcsóbb gépesítés miatt, maximalizálják a műtrágyabevitelt (például a rossz talajadottságok és/vagy a nem kívánatos időjárási anomáliák kiküszöbölése végett), de ugyanilyen jelentősnek tartják az adott növényállomány károsító- (gyom-, kórokozó-, kártevő-) mentesen tartását. Ez utóbbi kevésbé képzelhető el – legalábbis ebben az aspektusban – a lehető legkorszerűbb, legjobban ható (így ma már többnyire szintetikus) növényvédő szerek használata nélkül. Nagyon leegyszerűsítve tehát a hagyományos növényvédelmen a „vegyszeres”, majd hogyanem kizárólagosan a kémiai növényvédő szereket alkalmazó növényvédelmi eljárást értjük.

Az, hogy ennek a gyakorlata mennyire helyes és kizárólagosan követendő, már erősen vitatott kérdés volt korábban is, napjainkban viszont kizárólagosságára már egyértelműen nemleges választ adhatunk. Az iránta való igény ugyanakkor már igen régen felmerült, mivel a kémiai növényvédő szerek használata lényegesen leegyszerűsíti a növényi károsítók elleni védekezést. A növényvédő szerek fejlesztéséhez kapcsolódó kutatások és gyártások nagyjából az 1960-as évekre érték el a legelső átütő sikereket, ráadásul akkoriban a legkevésbé foglalkoztak az ilyen molekulák, vegyületek esetleges káros mellék- vagy éppen utóhatásaival. Az akkori időszakra jellemző, hogy egy *Paul Hermann Müller* nevű svájci vegyész az akkor egyébként már ismert DDT 1939-es, rovarölő hatásának felfedezéséért 1948-ban orvosi-életteni Nobel-díjat kapott. Ma már tudjuk, hogy ez a vegyület, illetve „rokonai”, a klórozott szénhidrogén inszekticidek mindegyike erősen perzisztens (nem lebomló), a táplálékláncban feldúsul (magnifikálódik), tehát az élő szervezetekben felhalmozódik, és egyéb tulajdonságai (például blasztogén, karcinogén, teratogén, mutagén stb.) is a mai gyártási technológiák során kizáró okként kezelendők. Már akkor megkongatták néhányan a vészharangot (legismertebb Rachel Carson 1962-ben megjelent „*Silent Spring*” című műve), melynek hatására (még csak ekkor!) alakultak meg a világ első

környezetvédő szervezetei, vagy például a Föld országai közül elsőként Magyarországon(!) tiltották be 1968-ban a DDT-t. Ez a vegyület az 1970-es évektől ugyan minden fejlett országban feketelistára került, de a fejletlen, szegény (elsősorban trópusi) régiókban sajnos még mind a mai napig gyártják és forgalmazzák, bár a korábbiakhoz képest általában okszerűbben alkalmazzák.

Sokat finomodott a növényvédőszer-gyártás az 1960-as, '70-es évek óta, amiről és tulajdonképpen az egész (legalábbis a fejlett országokban alkalmazott) mezőgazdasági kemizálásról példát vehetne más szakma is (elsősorban a nehézipar bizonyos ágai, például az autógyártás, mivel bizonyítottan – bár kevésbé nagydobra verve – ezek a legkörnyezet-szennyezőbbek napjainkban). Ugyanakkor – nem kis szerepet tulajdonítva ebben a különböző multinacionális növényvédőszer-gyártók versengésének – még mindig rengeteg és sokszor kifejezetten veszélyes növényvédő szert alkalmazunk. Az 1960-as évekhez képest sokkal több (közel 700 különböző!) vegyületet jegyeznek peszticidként, és ennek mindössze a töredéke (~50) természetes eredetű, úgynevezett biopreparátum.

A szinte kizárólagos kémiai növényvédelem hazánkban (és a hasonló helyzetben lévő országokban) a szocializ-

rációnál magántulajdon, mint olyan, abban a rendszerben lényegében nem létezett. Ebből kifolyólag – bizonyos keretek között mozogva persze – nem foglalkoztak a kiadások nagyságával, hiszen lévén minden állami tulajdon, az inkább többször, mint kevesebbszer elve alapján védekeztek. Egy idő után – tisztelet a kevés kivételnek – az egész átment automatizmusba, naptárszerűen, a lehető legkevesebb szakmai megalapozottsággal ütemezve az egyes beavatkozásokat. Ennek a koncepciónak az eredményeként valóban sok károsító faj erősen visszaszorult vagy akár szinte teljesen eltűnt a szemünk elől, ugyanakkor a kemikáliák alkalmazásának kizárólagos előnyeit már akkor is számos ellenpéldával lehetett cáfolni. Az alma fás részeit súlyosan károsító vértetű (*Eriosoma lanigerum*) európai megjelenése, majd elterjedése például súlyosan érintette az almatermesztőket. A megjelenése körüli időszakban (1700-as évek második fele) egyébként sem álltak rendelkezésre olyan növényvédő szerek, melyekkel az ellene folytatott harcot jó eséllyel tudtuk volna felvenni, így – többek között ennek köszönhetően – kellően elterjedt és felszaporodott Európában. Hazai megjelenését (1880-as évek) követően, 1926-ban *Jeszenszky Árpád* már nem is Amerikából, hanem egyenesen Olaszországból behozott



Hagyományos növényvédelem – a kémiai növényvédő szerek használata lényegesen leegyszerűsíti a növényi károsítók elleni védekezést

mus idejében élte reneszánszát, aminek káros utóhatásait sajnos még mind a mai napig sokszor érezhetjük. Nem kell messzebb menni, vegyük csak a berögzült, még mostanában is sok helyen helytelenül alkalmazott gyakorlatok erőltetését. Annak idején – amellet, hogy nem volt akkora jelentősége a környezetvédelemnek sem – a kapitalizmus felé irányuló bizonyítási kényszerhelyzet is fokozta az egyre növekvő, már-már mértéktelen agrárkemizálást,

vértetű fémfürkész (*Aphelinus mali*) egyedekkel belekezdett e rendkívül hasznos utóbbi faj meghonosításába. Ez a program rövid időn belül (1928-ra) sikeresen lezárult, és a faj hazánkban is sikeresen megtelepedett. Rendkívül impozáns parazitátsági rátájának köszönhetően a vértetű jelentősége nagymértékben csökkent, ugyanakkor a második világháborút követő időszakban ismét megnőtt, ami az akkor jellemző

► FOLYTATÁS AZ 56. OLDALON

▶ FOLYTATÁS AZ 55. OLDALRÓL

rovarölő szerek helytelen használatára vezethető vissza. A nagymértékben és gátlástalanul alkalmazott DDT hatóanyagú szerek, majd később a ma már szerencsére szintén végnapjaikat élő, ugyancsak széles hatásspektrumú foszfor-savészter inszekticidek is hatástalannak voltak a vértetűre, annak biológiájából, etológiájából, morfológiai sajátágaiból kifolyólag. Ugyanakkor hasznos parazitoidját ezekkel a szerekkel lényegében teljesen sakkban tartották ebben az időszakban. A vértetű újabb felszaporodása tehát nagymértékben ennek volt köszönhető, és mivel fás részeken él, a későbbiekben terjedő felszívódó rovarölő szerekkel sem lehetett megfékezni. Tipikus nagyüzemi kártevőnek tartották tehát ugyanúgy, mint a kórtevévkártevő levélbolha- (*Cacopsylla*) fajokat (kiemelten a *C. pyri*-t). Ennek a kártevőcsoportnak az akkori (de a mostani) sikeressége egyfelől szintén a széles hatásspektrumú inszekticidek helytelen használatából adódik. Ezek egyrészt drasztikusan pusztították természetes ellenségeiket (ezek közül jelentősebbek a *Forficula auricularia*, az *Anthocoris nemoralis*, az *Adalia bipunctata*, illetve ez utóbbi katica helyett ma már inkább a *Harmonia axyridis*), másfelől szintén morfológiai sajátóságukból (lárváik, nimfáik viaszos bevonata) és impozáns szaporodási rátájukból (évi 5-6 nemzedék, alkalmanként akár több mint 200 pete/nőstény) adódóan egy-egy rovarölőszeres beavatkozásra sokszor robbanásszerű felszaporodással reagáltak. Természetközeli (biológiai vagy legalább integrált) ültetvénytípusban a fent említett nagyüzemi kártevők – érthető okokból – erősen visszaszorulnak.

Érdekes körülmény a konvencionális növényvédelmi eljárás szöges elmentettjét, az *ökológiai növénytermesztést*, ökológiai növényvédelmet. Ökológiai gazdálkodáson, növénytermesztésen a szintetikus műtrágyák és szintetikus növényvédő szerek nélküli, a természetes biológiai ciklusokon, szerves trágyázáson, biológiai növényvédelmen alapuló gazdálkodási formát értjük. (Szinonimák: bio- vagy ökogazdálkodás, vegyszermentes termelés; organic farming, ecological agriculture; biologischer-, ökologischer Landbau).

Számos környezetvédelmi (például az élővilág pusztulása, szennyezések), növénytermesztési (rezisztenciakialakulások) vagy éppen az emberi táplálkozásból adódó (szervezetben felhal-

mozódó kemikáliák, értéktelenebb beltartalmú élelmiszerek) előzmények is az ökológiai gazdálkodás kialakulását eredményezték. Egy 1991-es ENSZ-tanulmányban például arról írnak, hogy 552 millió ha nagyságú terület károsodott a II. világháború óta a helytelen mezőgazdasági gyakorlat miatt. Egy 1995-ös ENSZ-tanulmány nagyjából 86 millió ha-ra teszi az erősen vagy szélsőségesen leromlott (tehát helyrehozhatatlan vagy nagy munkálatokat igénylő) talajok nagyságát. Az 1945 és 1990 között tönkrement mezőgazdasági földek részaránya Európában például 25%, Észak-Amerikában 26%, de Ausztráliában is 16%. A Föld egyes fejletlenebb régióiban (például Afrika, Közép-Amerika) ez sajnos jóval meghaladja az 50%-ot!

Több, egymástól térben és időben is különböző helyen alakultak ki azok a gazdálkodási formák, melyeket közös néven ökológiai gazdálkodásnak nevezünk. Legismertebb irányelvek a **biodinamikus gazdálkodás**, a **szerves-biológiai gazdálkodás** (Svájc, Németország) és a **permakultúra** (Ausztrália).

Közös alapelvek: zárt gazdálkodási rendszer kialakítása, amely helyi forrásokat használ. Fontos szempont a talajok hosszú távú termékenységének fenntartása, a mezőgazdasági tevékenységhez kötődő szennyezések minimalizálása, elegendő mennyiségű, magas tápértékű élelmiszer előállítás. Jelentősnek tartják továbbá, hogy a fosszilisenergia-felhasználást minimalizálják, az állatok fiziológiai és etológiai igényeit kielégítsék, jó megélhetést biztosítsanak, valamint a vidéki környezetet megőrizték.

Az egyes irányelvek rövid jellemzői

Biodinamikus gazdálkodás

Alapító: Rudolf Steiner (született Murakirályon /Magyar Királyság/, élt Ausztriában és Lengyelországban is, meghalt Svájcban)

Mottó: „Egészséges Föld=egészséges emberek”

Cél: Leromlási folyamatok visszafordítása, talajzsaroló és talajgazdagító növények egyensúlya.

Jellemzői: A gazdaságot egységes egésznek és zárt rendszernek tekinti, beleértve a tágabb környezetet is, egészen a csillagokig – kozmikus erőhatások, vetési naptár használata. Saját trá-

gyaszterek, preparátumok használata; komposztáló – komposzt oltásához növények (kamilla, cickafark, csalán, zsurló, tölgyfakéreg); permetező – gyógynövény+állati burok (szarvasmarhaszarv, szarvashólyag); gyommagok és kártevők hamujának felhasználása az ellenük való védekezésben; vetőmagkezelés preparátumokkal, gyógynövényfürdővel; holdálláshoz igazított vetési, művelési naptár használata; hatása a talaj-kozmosz energiáinak kölcsönhatásán alapul; különböző gyógynövények preparátumának használata.

Szerves-biológiai gazdálkodás.

Előzmények: Svájc – paraszti-szülőföldi mozgalom; Hans Müller, 1930-as évek; Hans Peter Rusch, talaj-termőképesség, 1968; biodinamikus gazdálkodás (Rudolf Steiner – 1924, Koberwitz)

Alapítók: Hans Müller (Svájc), Hans Peter Rusch (Németország)

Mottó: „Civilizációs betegségek oka a mezőgazdaság kemizálása”.

Cél: Az egészséges talajállapot fenntartása, a humusz gyarapítása.

Jellemzői: A talaj felszínét lehetőleg takarják, a talajforgatást kerülik. A figyelem a talajélet állapotára irányul. Folyamatos talajtakarás (*magas nyomelemtartalmú kőzetlisztekkel*); humusztartalom-növelő biológiai eljárások alkalmazása; komposzt, istállótrágya kijuttatása, zöldtrágyázás, növényekből erjesztett trágyalé és növénytársítás (*vegyes kultúra*); vetésforgó; talajforgatás csak igen ritkán, indokolt esetben

Permakultúra (Ausztrália: 1975-76).

Alapító: Bill Mollison: *Permaculture I. II.*: „Permanent agriculture – a gazdálkodás folyamatosságának tana, ember-növény-állat ökológiai kapcsolatrendszer.

Mottó: „Nem a természet ellen kell dolgoznunk, hanem vele”.

Jellemzői: Közelítés a természetes állapothoz; fajgazdagság, eredeti ökológiai rendszerekhez hasonló felépítés. A gazdaság kialakítása 8-10 év is lehet.

Talaj: dombágyás, mulcsozás, zöldtrágya, drénezés, minimum tillage.

Tápanyag-visszapótlás: istállótrágya, mulcsozás, zöldtrágya, pillangósok, talajtakarás.

Növények: növények „szövetsége”, társítások (guild); pl. almafa alá lóhere, nadálytő, metélőhagyma (varasodás-gátlók).

Masanobu Fukuoka japán mikrobiológus 1914: „*Ne tégy semmit*” mozgalom,

a természet megtermi a magáét. Tilos a talajművelés, műtrágyázás, növényvédelem.

Egy hagyományos gazdálkodásról ökológiai gazdálkodásra való áttérés időigénye szántóföldi növénytermesztés esetén legalább 2 év, míg évelő kultúráknál ugyanez legalább 3 év.

A későbbiekben felmerült az *egységesség meghatározás igénye*, valamint az *alapelvek összefoglalása* is.

IFOAM – International Federation of Organic Agricultural Movements (Ökógazdálkodók Szervezeteinek Világszövetsége) – 1972; 760 tagszervezet, 105 országból.



A permakultúra a mottója alapján nem a természet ellen, hanem vele együtt dolgozik

Ökológiai gazdálkodás fogalma az IFOAM-szerint:

Az ökológiai mezőgazdaság magában foglalja az összes olyan mezőgazdasági rendszert, amely környezeti, szociális, gazdasági szempontból egyaránt fenntartható, és egészséges termékek, élelmiszerek előállítását biztosítja. Óvja a talaj termékenységét, mint a sikeres gazdálkodás kulcsát. Előtérbe helyezve a növények, állatok és a talaj természetes egyensúlyát, célul tűzi ki a mezőgazdaság és a környezet minőségének javítását. Jelentősen lecsökkenti a külső erőforrások bevitelét, tartózkodva a szintetikus trágyák és növényvédőszer használataától. Helyettük a terméshozam és ellenálló-képesség növelése érdekében a természet folyamatait engedni érvényesülni.

Alapelvek az IFOAM szerint:

- kiváló minőségű és megfelelő mennyiségű élelmiszer előállítása;
- a természetes rendszerekkel és körfolyamatokkal összhangban végzett munka;
- talajok hosszú távú termékenységének fenntartása; talajélet élénkítése helyes talajhasználattal és műveléssel, valamint trágyázással; közvetett tápanyagellátás a talaj biológiai aktivitásán keresztül;
- a mezőgazdasági termeléshez köztudó szennyezés minimalizálása;
- a szerves anyagok megfelelő kezelés utáni hasznosítása;
- a növények természetes ellenálló-képességének növelése agrotechnikai

kai eszközökkel (másodvetés, köztes vetés, vetésforgó, pillangósok stb.);

- változatos, sokrétű termelés;
- a hasznos élőlények kímélése, életfeltételeik javítása;
- a termelőrendszerek és környezetük genetikai sokféleségének megőrzése;
- a növénytermesztés és az állattenyésztés harmonikus egyensúlyának megteremtése;
- az állatok egészségének óvása a tartásmód célszerű megválasztásával;
- mindennemű környezetszennyezés lehető legkisebb mértékűre való csökkentése;
- megújítható erőforrások felhasználása;
- a biológiai ciklusok előmozdítása és erősítése a mezőgazdasági rendszeren belül.

A nemzetközi szabályozás fejlődése:

- 1978 előtt – védjegyszövetségek saját előírásai;
- IFOAM Alap-feltételrendszer – 1978 IFOAM: Basic Standards;
- EU-jogszabály – 1991 a Tanács 2092/91/EGK rendelete.

EU-n kívüli országok: NOP, JAS – 2002

A hazai szabályozás fejlődése:

- Biokultúra Egyesület feltételrendszere 1991; 1997;
- 140/1999 (IX. 3.) kormányrendelet;
- 2/2000 FVM-KöM együttes rendelet (2002-ben kiegészítve, már hatályon kívül), EU jogszabály alapján készültek;
- 74/2004 (V. 1.) FVM-rendelet;
- a Tanács 2092/91/EGK-rendelete;
- 2000-től Biokontroll Alap-feltételrendszere;
- 2010-ben új jogszabálytervezet.

A hazai ellenőrzési rendszer kialakulása:

- Biokultúra Egyesület – 1983 (1986);
- holland segítség (SEC, majd SKAL);
- önálló Ellenőrző Csoport (1988-1991);
- Ellenőrző Bizottság (1991-1996);
- Biokontroll Hungária Kht. 1996 áprilisától.

A tanúsítás 1991-ig Hollandiában folyt, 1998-tól pedig a hazai Biokontroll Hungária Kht. (ma már nonprofit kft.) végzi.

Jelentősebb ökológiai, növényvédelmi eljárási módszerek: megfelelő termőhely megválasztása; agrotechnikai eljárásokkal (például talajforgatás, vetésforgó, megfelelő vetési időzítés stb.) történő növényvédelmi megoldások; természetes tápanyag-utánpótlás; növénytársítások; állomány sűrűségének szabályozása; fajmegválasztás (genetikai védelem); mechanikai, fizikai; fiziológiai, etológiai; biológiai védekezési módszerek.

Összegzőképpen, az eddig tárgyalt két növényvédelmi eljárástípus szükségességét vagy éppen szükségtelenségét értékelve mindkettő mellett érdemes érveket, illetve ellenérveket is felsorakoztatni.

A kémiai növényvédelem ellen szóló érvek már a bevezetésben, illetve a cikk konvencionális növényvédelemmel foglalkozó részében olvashatók. Gyorsan összegezve a legfontosabbakat, ellene szólnak a környezetvédelmi

▶ FOLYTATÁS AZ 57. OLDALRÓL

és humánegészségügyi kockázatok, a rezisztencia kialakulása, de több kártevővel (vértetű, levélbolhák stb.) kapcsolatos sikertelensége szintén azt erősíti, hogy kizárólagosan ezt az eljárást sem érdemes használni. Szükségességét alátámasztó okok között

| Az ökológiai gazdálkodás területi részaránya a mezőgazdaságilag művelt területekből (2002) | |
|--|---------------|
| ország | részarány (%) |
| Liechtenstein | 17 |
| Ausztria | 11,3 |
| Svájc | 9,8 |
| Olaszország | 7,9 |
| Finnország | 6,6 |
| Dánia | 6,5 |
| Svédország | 6,3 |
| Csehország | 5,1 |
| Uruguay | 4,0 |
| Anglia | 4,0 |

1. táblázat. Az ökológiai gazdálkodás területi részarányai egyes országokban

| Ökoterületek mérete és ökoüzemek száma Magyarországon 1995–2002 között | | |
|--|------|--------------|
| év | üzem | terület (ha) |
| 1995 | 108 | 8 232 |
| 1996 | 127 | 11 397 |
| 1997 | 161 | 15 772 |
| 1998 | 330 | 21 565 |
| 1999 | 327 | 32 609 |
| 2000 | 471 | 47 221 |
| 2002 | 995 | 103 672 |

2. táblázat. Ökoterületek és ökoüzemek Magyarországon

is szerepelnek humánegészségügyi érvek, nem is jótalanul. Több olyan kórokozó gombát is ismerünk, melyek toxinjai legalább annyira veszélyesek (ha nem jobban), mint maguk a peszticid-szermaradékok. Az *Aspergillus* nemzetség egyes gombafajai növényi kórokozók. Ha nem védekezünk ellenük, akkor amellet, hogy terményeinket tönkre tehetik, toxinjukkal közvetlen veszélyt is jelentenek ránk nézve. Ilyen toxinok például az aflatoxinok és metabolitjaik, melyek a májrák rizikóját növelik. Talán ismertebbek a *Fusarium* gombafajok, melyek toxinjai (például fumonisinek, T-2 toxin stb.) egyrészt szintén növelik egyes rákos megbetegedések kockázatát, másrészt szaporodásbiológiai rendellenessége-

ket okozhatnak. Gazdasági okok között említendő a megtermelt termés minél nagyobb hányadának megőrzése, annak piacosságának javítása, költség- és munkaerő csökkentése, peszticidgyártásból és -kereskedésből származó profit.

Az ökológiai növénytermesztés mellett szólnak azok az érvek, melyek a kémiai ellen, de ez így logikus. A fentiekben ezt már szintén összegeztük, hozzátevé, hogy a mára szinte minden nyelven elhíresült kifejezés, a fenntartható fejlődés (sustainable development, nachhaltige Entwicklung) valójában nem csak ezen múlik. Ha a Föld lakosságának robbanásszerű növekedése ebben az ütemben folytatódik tovább, egy idő után semmi és semmilyen formában nem lesz fenntartható. Vannak olyan becslések, melyek alapján az ökológiai (biológiai) gazdálkodás az egész Földön megvalósítható lenne, csak ahhoz nagyjából, maximum 2,5-3 milliárd embernek kellene élnie bolygónkon. Függetlenül attól, hogy az emberiség születésszabályozásának kérdése egy olyan súlyos probléma, aminek a megoldása a saját és Földünk közös érdeke lenne (lehetőleg minél előbb), a jelen állapot és a jövő tendenciája tehát már önmagában egy erős ellenér. Ezenkívül is akadnak azonban – akár közvetlenül a biotermesztés gyakorlatában keresendő – megvalósíthatósági problémák. Hazánkban az utóbbi évtizedekben – amióta egyre népszerűbb lett a biotermesztés, az ilyen jellegű ültetvényekkel kapcsolatban – egyre több olyan kártevő súlyos kártételéről hallunk, melyek a nagyüzemi gazdálkodásban gyakorlatilag szóba sem kerültek.

Talán az egyik legsúlyosabb probléma a legnagyobb bioültetvény-felületet adó alma esetében említhető. A 2000-es évek vége felé, amikor már a hitetlenkedőket is kezdte meggyőzni az almamoly (*Cydia pomonella*) ellen alkalmazott légtértelítési módszer kiváló eredménye (a faj szexuálattraktáns feromonjával telítik az ültetvények légterét, így a hím nem talál rá a nőstényre), egy olyan kártevő kezdett hihetetlen mértékben felszaporodni az ilyen típusú ültetvényekben, amiről már nagyon régen nem lehetett hallani. Ez a faj az alma bimbólikasztó ormányos (*Anthonomus pomorum*). Amikor e faj kártétele (amit újabb megjelenésétől számítva már néhány éven belül képes volt produkálni)

helyenként elérte a 70-80%-os szintet (tehát minden 10 virágból hét, nyolc virágbimbót tönkretett!), sokan feladták a biotermesztést. Ezzel a fajjal párhuzamosan – ha nem is ilyen drasztikusan, de – sok egyéb kártevő hasonlóan elkezdett felszaporodni. Biomeggyben például a meggyfűró ormányos (*Anthonomus rectirostris*) és a meggyeszeleny (*Rhynchites auratus*) és általában a poloskaszagú darazsak (*Hoplocampa* spp.), melyek több fajta több növényünk (alma, körte, szilva) kártevője, valamint néhány szilvaültetvény esetén ijesztő méreteket öltött a növény kéreggubacsatkája (*Acalitus phloeocoptes*) által okozott kárkép.

E cikk zárásaként, az eddigiekből levonva a konklúziót elmondható, hogy szélsőségesen, kizárólagosan egyik növényvédelmi eljárást sem érdemes folytatni, mivel – csak a fő problémákat említve – vagy tönkretesszük a Földet és saját egészségünket, vagy nem leszünk képesek megoldani az egyre növekvő népelemezési problémát. A kettő közötti egyensúlyt viszont sürgősen meg kellene találnunk világviszonylatban, mert az megoldást jelenthetne ezekre a problémákra. Lényegében erre találták ki az integrált növényvédelmet.

Integrált növényvédelmen (angolul leggyakrabban integrated pest management – IPM – néven említve) egy növény valamennyi károsítója ellen alkalmazott legalább két eltérő típusú növényvédelmi eljárást magában foglaló technológiai kategória alkalmazását értjük, melynek célját – magát a kártevő-szabályozást – környezetvédelmi szemléletmód felől közelítve úgy érzük el, hogy megkülönböztetett szerephez juttatjuk az agrobiocönózis természetes szabályozó szervezeteit, és ezt harmonikusan egészítjük ki más típusú, szelektív védekezési eljárásokkal.

Fontos hangsúlyozni, hogy az ilyen jellegű komplex (és nem kombinált!) védekezés során óriási szerepe van az okszerűen és szakszerűen végzett növényvédelmi előrejelzési módszereknek, eszközök alkalmazásának, melyek olcsóbbá, pontosabbá és környezetkímélőbbé teszik az általunk végzett beavatkozásokat.

Ezeknek az integrált növényvédelmi technológiáknak a részletes kifejtésére cikksorozatunk következő részében térünk ki.

LEMKEN NÖVÉNYVÉDELEM
PRIMUS
KOMPAKT KIALAKÍTÁS, AGILITÁS ÉS GAZDASÁGOSSÁGI!



Minden részegysége kimagasló minőségű: az alapvető permetezési funkciókra tervezve. A 15 - 30 méteres munkaszélességgel és a 2400 - 4400 literes tartályterfoggal a LEMKEN Primus megad mindent, ami a permetezéshez szükséges, otvozva magában a professzionális növényvédelmet a maximális költséghatékonysággal.

- Megfordítható vonórúd – kormányzás nélkül is verhetetlen
- Üzemeltetés – egyszerű és könnyű
- Vegyszerbekeverő – igazi kényelem
- Szorókeret – tökéletes kijuttatás
- Belső tisztítás – tiszta megoldás
- Elektronika – egyszerű és érthető

lemken.com

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

LEMKEN
THE PROFESSIONAL COMPANY



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

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



Spitzer Silo Pécs Kft

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



Signal 300 ES

Rovarölőszeres csávázás „újragondolva”



SZERZŐ: VASAS LÁSZLÓ TERÜLETI KÉPVISELŐ • ARYSTA LIFESCIENCE MAGYARORSZÁG KFT.

Az Európai Unió az elmúlt évben szigorúan korlátozta a neonikotinoid hatóanyagú növényvédő szerek felhasználását. Ez számos, a mezőgazdasági termelés számára fontos következménnyel jár. Létfonosságú tényező a talajlakó kártevők elleni tudatos fellépés, amelyhez szemléletváltásra van szükség: a későbbi eredményes termelés érdekében előre kell gondolkodnunk, figyelniük kell a kártevők életmódjára. A kalászos kultúrában védekeznünk kell a drótférgék ellen, hogy megakadályozzuk a vetésciklusban a következő években a kis tőállományú kapás kultúrák károsodását. A termés kockázatának csökkentésére javasoljuk a kalászosok vetőmagjának inszekticid csávázását a **Signal 300 ES** készítménnyel.



2. kép. Drótféreg kárképe napraforgón (2017., Békés megye, Gyula)



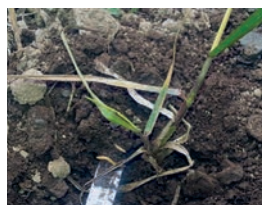
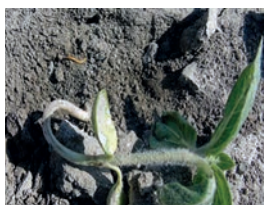
1. kép. Drótféreg kalászos kultúrában

A Signal 300 ES egy emulziós formulációjú rovarölő csávázószer, melynek hatóanyaga a **cipermetrin**. Ez egy III. generációs, szintetikus piretroid, kontakt és gyomorméreg, kétféle hatás-

móddal. Magas gőztenziója lehetővé teszi, hogy a talajban egy kifejezetten erős, **repellens hatást** fejtson ki, mely **preventív módon** hat a kártevők ellen. A hatóanyag párolgása a talajban egy

gömböszzerű, hatóanyaggal telített, **aktív védelmi zónát hoz létre** a megvédendő mag körül. Mivel a hatóanyag lassú lebomlású és nehezen oldódó, védő hatása több hétig is fennmarad. Hatása egyenletes, mivel a vetőmaghoz erősen tapad, arról nehezen oldódik le. Amennyiben a kártevő mégis a csírázó maghoz férkőzik, akkor a hatóanyag másik, **direkt idegméreg hatása** érvényesül, és a rovarlárva ennek hatására gyorsan elpusztul. A **kettős hatásmód** eredményes védekezést tesz lehetővé, nemcsak a drótférgék, hanem a gabonafutrinka, vaspondró és az ugarlégylárva ellen is.

Ma Magyarországon a Signal 300 ES készítmény az egyetlen, mely kalászosokban drótférgék ellen való felhasználásra engedélykivarral rendelkezik!





3. kép. Kalászos monokultúrában jelentkező súlyos gabonafutrinkalárva-kártétel (2018., Békés megye, Mezőkovácsháza)

A kalászosokban össze károsít a jól ismert **gabonafutrinka lárva**, a csócsáról. Ez a rovar főleg az egymást követő kalászosok jellemző kártevője. Mivel hazánkban a kalászosok monokultúrák termesztése nagymértékben visszaszorult, így a kártevő előfordulási gyakorisága lecsökkent. Amennyiben kalászos után ismét kalászos következik, az eltűntnek vélt kártevő szinte azonnal megjelenhet, és igen komoly mértékű kártételt tud okozni. Szükség esetén rovaröltszerezes állománykezelésre is sor kerülhet. Ez a védekezési mód azonban nem mindig eredményes a kártevő rejtett életmódja miatt. A hideg időjárás pedig számottevő mértékben lecsök-

kentheti az inszekticidek hatékonyságát. A **Signal-os csávázás preventív védelmet jelent** e kártevővel szemben is. A repellens hatás ugyanis nem csökken még alacsony hőmérséklet esetén sem, mert a mag körüli védőzóna a vetés után hamar kialakul, és a hatóanyag a hőmérséklet további változásaira már jóval kevésbé érzékeny.

A Signal használata a méhekre nézve teljesen biztonságos, gombaölő hatású csávázószerekkel (**Rancona 15 ME, Rancona i-Mix**) jól kombinálható. A vetőmagnak intenzív piros színt és igen egyenletes fedést biztosít. Vetéskor deflektor használata kötelező. Alkalmazása őszi búza és őszi árpa kultúrákban 2,0 liter/tonna mennyiségben engedélyezett, 5-20 liter/tonna csávázólé felhasználásával.

A 2019-ben kiadott **szükséghelyzeti engedély alapján a Signal 300 ES készítmény napraforgó-vetőmagvak kezelésére is felhasználható, 3-4 l/tonna dózisban, 10-20 l/tonna csávázólében. Különösen a kalászos előveteményű napraforgó-területekre szánt vetőmagok kezelésére ajánlott használni, elsősorban a tavasszal jelentkező talajlakó kártevők elleni védekezés-**

re. A kezelés költsége napraforgóban gazdaságos, így még abban az esetben is mérlegelendő az alkalmazása, ha a kártevők pontos egyedszáma nem kerül megállapításra, de a kártevők jelenlétének valószínűségét nem lehet kizárni.

A Signal-os csávázás kizárólag azon fajokra van hatással, amelyek a csíranövényt károsítják, ezért teljesen szelektív megoldásként értékelhetjük. A kezelt növényenél elmarad a károsítás, így jobban ellenáll a negatív környezeti hatásoknak, nő a szárazságtűrés és jobb az áttelelés is. Már átlagosan 1%-os terméstopplett is fedezi a kezelési költséget, ezáltal egy hatékony, biztosan megtérülő megoldást nyújt a gazdálkodóknak.

Összességében tehát a Signal-os csávázás egészséges, stresszmentes, ellenálló növényállományt biztosít, amely nagyobb termést és jobb minőséget garantál. Az intenzív őszi búza és őszi árpa növényvédelmi technológiájába szervesen illeszkedő Signal-os csávázással hatékonyan, fenntartható módon, a környezet kímélésével, gazdaságosan védekezhetünk a talajlakó kártevők ellen.

Matiz® Extra

Magasabb tebukonazol-tartalom új formulációban

GOMBAÖLŐ SZER

MEGBÍZHATÓ VÉDELEM

ARYSTA LIFESCIENCE MAGYARORSZÁG KFT.
1138 Budapest, Tomori u. 34.
Telefon: (06) 1 335 2100, (06) 1 387 7630
E-mail: info-hu@arysta.com
www.arystalifescience.hu

 **Arysta**
LifeScience

Használja biztonságosan a növényvédő szereket! Mindig olvassa el a címkét és a termék tájékoztatóját használat előtt!



Vegyes sirálycsapat a szántáson

Magvők, rovarvők, ragadozók

Madarak a szántón

SZERZŐ: KOVÁCS GERGELY KÁROLY ■ „VÖLGY-HÍD” TERMÉSZETVÉDELMI ALAPÍTVÁNY

A már évszázadokkal ezelőtt emberarcúvá formált Európában a mezőgazdasági tevékenységek rendkívüli mértékben átalakították a környezetet. Szerencsére a magyar vidéken jó pár élőlényel találkozhat az, akit munkája a növénytermesztéshez köt. Mivel azonban a traktorfülkéből vagy a terepjáróból nem mindig látható, hogy egy faj mit is csinál, érdemes áttekinteni a madarak szántóföldi jelenlétének okait.

Madarak a szántókon

A hazánkban eddig észlelt 415 madárfaj közül nagyjából 150 látható kisebb-nagyobb rendszerességgel a szántókon vagy azok légterében. A fajszámot befolyásolja a gazdálkodás színvonala, a táblaméret, a tájképi elemek (fák, bokrosok, vízfolyások), illetve a földrajzi elhelyezkedés. Szeptemberben az agrársivatagokban csak a még lábbon álló kukorica nyújt búvóhelyet az amúgy bokrosokban vonuló énekeseknek (füzikék, poszáták); ők ekkor „szárról szára” haladva mennek dél felé akkor is, ha 10 kilométeres körben egyetlen bokor sincsen. A csupasz felszín fölötti meleg légoszlopokat jó néhány madarunk használja ki

vonuláskor (daru, ragadozók, gólya). Van, hogy a nagy táblák nyugalmat kereső sasok, sólymok pihenőhelyei. Ám természetesen a legtöbb madár a táplálékát keresi a szántókon is.

Tollas barátaink

Régen túljutottunk már azon, hogy a fajokat a „hasznos” és a „káros” kategóriákba soroljuk. Ez jól is van így, hiszen az embernél kártékonyabb fajt még nem hordott a hátán ez a bolygó. Néha azonban óhatatlanul kicsúszik a szánk, hogy mennyire hasznosak a gyümölcsösökben, kiskertekben a cinegék, az állattartó telepeken, lovardákban a fecskék. Kezdjük hát a

szántóföldi „kedvencekkel”: ők azok, akiket mindenki nagyon szeret.

A *MezőHír* decemberi számában bőven volt szó a mezei pocok tollas ellenségeiről. Szerencsére ma már egyre barátságosabban néz mindenki az egykor igaztalanul üldözött gatyás- és egerészölyvre, vörös vércsére, barna- és kékes rétihéjára, illetve a baglyokra. Minden mezsgyekaró alatt ott van a tárgyi bizonyíték ürülék és köpet formájában: ezek a madarak nem lazálnak, ha pocokelhárításról van szó. A „pocok sújtotta” lucernaföldeknek „hoz enyhülést” a nagy kócsag, a szürke gém, ritkábban a bakcsó is. A fehér gólya nem csak a kaszálókon éri elemében magát, ahol ragadozókat

megszégyenítő ügyességgel csap le a lyukból kikémlelő pockokra. Ugyanilyen alapos a tarlókon, aratás után vagy tarlólántáskor is.

irtása és megritkulása miatt csökkent. Herman Ottó, a híres magyar tudós lelkesen pártfogolta a varjút, és dicsérte a nép ösztönös bölcsességét, hogy

A búzatarlókon récék, a kukoricatarlókon darvak, vadludak tallóznak úgy, hogy egyetlen fillér kárt sem okoznak

A sirályok, ha elég sokan vannak, egy talajfertőtlenítő kezelést biztosan feleslegessé tesznek. Már a *Tűskevár*-ban is megírta az agronómus végzettségű Fekete István (névrokonának, István bácsinak a szájába adva), hogy a dankasirály „a gazdaságot minden féregtől megszabadítja, amit kiforgat az eke”. Rovarlárvák és -imágók, férgek, rágcsálók elképesztő tömege kerül a gyomrukba egy szántás vagy tárcsázás nyomán. De még a légtérben is szorgoskodnak: komolyabb rovarrajzások idején mohón kapdossák a szárnyashangyákat, muslicákat. Bár néha rá-ráfröccsentenek a frissen mósott traktorra, senki ne haragudjon ezekre a lármás „bio-rovarirtókra”.

a vetést kihuzigáló varjút riasztotta, az ekét követőket viszont kímélte. Az alábbi sorai 120 éve láttak napvilágot, de ma is tanulságosak: „Addig, amíg Magyarország alapja a mezőgazdaság, amíg még mindig sok a parlagja, legelője, ugarja, a fekete varjú nélkül el sem lehetünk. Aki pedig tavaszkor igen korán, ősszel meg nagyon későn vet és rosszul boronál, az vessen magára, ne a varjúra, s állítson madárijesztőt.” Bizonyítékul az elejtett varjak gyomrát említi, amely „oly keményre volt megtöltve drótféreggel, mint a címeres úti kostök jófajta dohánnyal”.

Részben a vegyszeres rovar- és gyomirtás sodorta nehéz helyzetbe a tűzokot és a kihálás szélére a valamikor



Tűzokok csipegetnek a mozaikos hortobágyi szántókon

Kevésbé ismert segítők

A vetési varjú nem véletlenül kapta a nevét. A szántó-vető magyar ember hú társa volt évszázadokon át, szerepe azonban a 80-as évektől elkezdődött

oly gyakori foglyot. Ezek a madarak gyomnövényekkel, rovarokkal táplálkoznak és utóbbiakkal nevelik fiókáikat, így aztán intenzív szántókon meg

► FOLYTATÁS A 64. OLDALON



A precíz – és hatékony permetléfelvitelre, valamint a minimális környezetkárosításra való törekvés volt az irányelv az új AGP PRO ültetvénypermetezőgépek fejlesztésénél.

A VONTATOTT PRO ÜLTETVÉNYPERMETEZŐ GÉPEK ALAPFELSZERELTSÉGE:

- polietilén permetlétartály sima belső falakkal
- technológiai víztartály
- kézmósos víztartály
- tartálykimosó fejek
- tűzihorganyzott, robusztus alváz
- COMET szivattyú
- elektromos nyomásszabályzó és szakaszoló szelepek
- 107 és 170 cm magas, tűzihorganyzott légteretelő a teljesen egyenletes elosztásért
- elülső légbeszívásos ventilátor Ø 850 mm
- 18 duplafűvőkás szórófej (9+9) LECHLER TR80-015(zöld) és TR80-02 (sárga) fűvőkákkal
- kétfokozatú meghajtótűz



AGROMECHANIKA, a racionális döntés



Agromechanika Kft.

SINCE 1968

Mezőgazdasági és
Közterületfenntartó
gépek

+36 (62) 443-649 +36 (30) 943-0960

TAXI 23178212-2-06 www.agromechanika.hu

6725 Szeged, Cserepes sor 10.

agromechanikakft@gmail.com



Egy nyomós érv arra, hogy érdemesebb a lelövés helyett riasztani. Mindenki azonnal észrevette a képen a három, egyenként egymillió forint eszmei értékű vörösnyakú ludat?

► FOLYTATÁS A 63. OLDALRÓL

sem élnek. Ahol azonban még jut hely a haszonnövényen kívül másnak is, ott boldogulhatnak. Ugyanez igaz a csodálatos hangú mezei pacsirtára, fűrjre és parlagi pityerre is.

Volt már rá példa, hogy egy cukorrépatáblán a répabarkók tömegét fogdosták kis és nagy pólingok, illetve pajzsoscankók. De eke nyomán is szedegethet kis kócsag, bíbic vagy nagy goda, azaz „tősgyökeres” vízimadarak. A burgonyabogár maradványait pedig a kártevőnek tartott házi veréb, szarka, dolmányos varjú és sergély gyomrából is kimutatták.

Ami nem kártétel

A fokozottan védett tűzok fő téli tápnövénye a repce. A tűzok azonban nagy testmérete dacára nem okoz érzékelhető veszteséget. A kelőben levő vagy éppen felmagzott gyomok is sok madarat csábítanak a szántóra, az ő kedves jelenlétükben sem lehet kivét-nivalót találni.

Vannak a szántóföldeknek olyan táplálékforrásai, amelyek emberi szemmel nem többek „szerves hulladéknál”. Amikor tehát madarak felhőznek az ilyen táblákon, jelenlétük

nemhogy kárt nem okoz, hanem még kapóra is jön számunkra. Az árvakelés alapja, az elpotyogott szem tipikus példa erre. A búzatarlókon récék, a napraforgótarlókon vegyes pintycsapatok, galambfélék, a kukoricatarlókon darvak, vadludak tallóznak úgy, hogy egyetlen fillér kárt sem okoznak. Egyre nagyobb teret hódít a forgatás nélküli talajművelés, ami rengeteg kukoricaszemet, csutkadarabot a felszínen hagy; a libakártételt ez is jelentősen mérsékli, hiszen amíg a kukorica kitart, nem mennek át a búzára.

Madárkárók

A galambok (örvös galamb, vadgerle) sajnos nem csak az árvakelt, de a vetett napraforgó szikleveleit is lecsipegetik. A mezőgazdaság és a madárvilág kapcsolatában neuralgikus pont a vadludak kérdése. Enyhe időben a legelő libák lecsippentés helyett kihúzhatják a búzanövényt. Ez ellen a kellő vetésmélység betartása segíthet. Van, aki a búza szeptemberi vetését javasolta, így novemberben az óvatos madarak már legelés közben nem látanak szét, így kerülnek a táblát.

Érdekes azonban, hogy több esetben hallani ludak által letarolt búza-

sőt repcevetésről, amely tavasszal nemhogy kiheverte a sokkot, de még jót is tett neki a lerágás. Repceügyben sajnos hivatalos vizsgálat nem történt, a gabonában okozott „hasznos kártételt”, azaz a fokozottabb bokrosodást és nagyobb termést azonban jegyzőkönyv bizonyítja a Fejér megyei Dinynyés környékéről.

Hajdanán a túlságosan erős búzavetéseket valódi „bioregulátorral”, odahajtott juhnyájjal „kezelték”. Nem lehetetlen, hogy a vadludak is végezhetnek hasonló, bár nehezebben tervezhető munkát. Érdemes volna a vadlibás vis major esetek hivatalos eredményeit országos szinten összehasonlítani.

A daru a libánál is óvatosabb, sosem megy be a sűrű kukoricaállományba, legfeljebb a szélén állva csipeget. Aszályos időben hallhattunk hollók dinnyében okozott kártételéről, amikor egy itatóhely létesítése megoldotta volna a problémát.

Mindenkit arra biztatok, hogy a megelőzést és a riasztást még a nem védett fajok esetében is részesítse előnyben. Egy varjúatlan, szarkátlan, vadlúd-talan táj nagyon szomorú lenne mindannyiunknak.

GOLDONI

www.goldonitraktor.hu

**Star 90**
10 250 000 Ft+Áfa
kabinnal, klímával**Quasar 90**
11 500 000 Ft+Áfa
kabinnal, klímával
(a front hidraulika
csak illusztráció)**Ronin 50**
5 300 000 Ft+Áfa
kabinozható**ODISYS**www.odisys.hu
facebook.hu/odisysbt**Star 100**
11 250 000 Ft+Áfa
kabinnal, klímávalElső kerék
kormányzás
MAXTER
RS 60Törzscsuklós
kormányzás
MAXTER
SN 60

5 300 000 Ft+Áfa

Solis 50
4 200 000 Ft + Áfa
(kabinozható)

www.odisys.hu www.solistraktor.hu

**Solis**
A TRÓNKÖVETELŐ**Solis 20**
2 000 000 Ft
+ Áfa

www.odisys.hu

Solis 26
2 600 000 Ft
+ Áfa
(kabinozható)

www.solistraktor.hu

Solis 90 CRDi
8 450 000 Ft
+ Áfa
kabinnal, klímával

www.odisys.hu

**Solis 75 CRDi**
7 850 000 Ft
+ Áfa
kabinnal, klímával

www.solistraktor.hu

BFMAUTOMATA
SORALJMŰVELŐ

950.000FT+ÁFÁTÓL

**SICMA**TALAJMARÓK, ÁSÓGÉPEK,
PELLET- és APRITÉK- KÉSZÍTŐ GÉPEK**NOBILI**

A név, amely kötelez...

**PDF85-2000T**

2 700 000 Ft+Áfától

**BNU 195** nyesedék
zuzó Ø 8 cm

1 650 000 Ft+Áfa

ÚJ, ÚJSZERŰ, HASZNALT
John Deere2, 3, 4, 5E/M/G, 6/M/MC/R/RC, 7 ÉS 8R szériák mellett elérhető a teljes John Deere paletta,
garanciális feltételekkel, gyártói támogatással, akár külföldről nettóan is!**ODISYS**ODISYS Bt. - 6000 Kecskemét
Könyves Kálmán krt. 109.
www.odisys.hu

Értékesítők

Hernek Zoltán +36 30 9839 448
Hernek Gábor +36 70 5879 117
Friedrich Jenő +36 30 7736 701
Gombos Zoltán +36 30 7317 508

Értékesítés, alkatrész, szerviz

Telefonszám: +36 76 507 814
Web: www.odisys.hu
Email: info@odisys.hu
alkatresz@odisys.hu

Új kihívás a kertészeti és szántóföldi növények termesztésében

Az ázsiai márványospoloska térhódítása és kártétele

SZERZŐ: DR. VÉTEK GÁBOR • SZENT ISTVÁN EGYETEM KERTÉSZETTUDOMÁNYI KAR ROVARTANI TANSZÉK, BUDAPEST

Nem sok kártevő ízeltlábúról mondhatjuk el, hogy a média érdeklődésére különösebben számot tartana. Úgy tűnik azonban, hogy a távol-keleti eredetű, hazánkban első ízben 2013 októberében megtalált ázsiai márványospoloska elérte a hírcsatornák érzékenységi küszöbét, sőt az elmúlt évek őszi híradásainak visszatérő szereplőjévé vált, és jó esély van rá, hogy még hosszú ideig az is marad.

Arossz hír az, hogy nem egyszerűen egy aktuális szenzációról van szó: bár a fajról szóló becsímelők erős szezonaritást mutattak eddig egy-egy őszi hírdömpinggel, a poloskafaj sikeres magyarországi megtelepedését követő fokozatos terjeszkedése és ezzel járó károkozása sajnos nem áll meg a hírhullámok csendesedésével. A köznyelvben néha egyszerűen – és tévesen – csak „barna, mezei poloska” néven említett rovar a Magyarországra behurcolt idegenhonos rovarfajok körét bővíti, és minden bizonnyal az elkövetkező évek egyik olyan új kártevőjeként kell vele számolnunk a termesztésben, amely a jól működő növényvédelmi rendszerek átalakítására készítheti a gazdálkodókat.

Származás és elterjedés

Az ázsiai márványospoloska (*Halymorpho halys*) (1. kép) egy Kelet-Ázsiában őshonos címerespoloska-faj, mely az USA-ban az ezredforduló éveiben telepedett meg, Európába pedig a 2000-es évek első felében hurcolták be. Kontinensünkön a legkorábbi bizonyító példánya – egy lakossági bejelentésnek köszönhetően – egy digitális fotóról ismert Zürichből (Svájc), 2004-ből. Ugyanebben az évben egyébként egy liechtensteini fénycsapdából is előkerült. Bár a faj jó repülő (egyes laboratóriumi vizsgálatok alapján 1 nap alatt néhány kilométernyi távolságot is megtehet), nagyobb távolságokra történő eljutásában és meglepetésszerű, földrajzilag egymástól meglehetősen távol eső felbukkanásaiban döntő szerep bizonyosan a különféle járművekkel, kereskedelmi szállítmányokkal,

tehát valamilyen emberi közvetítéssel történő, véletlenszerű széthurcolásnak jut. Mára Európa számos ország-



1. kép. Az ázsiai márványospoloska imágója (fotók: Vétek G)

gából kimutatták, és jellemző, hogy az észlelések sok esetben forgalmas nagyvárosokhoz köthetők (pl. Athén, Strasbourg, Párizs, Bécs, Belgrád, Bukarest).

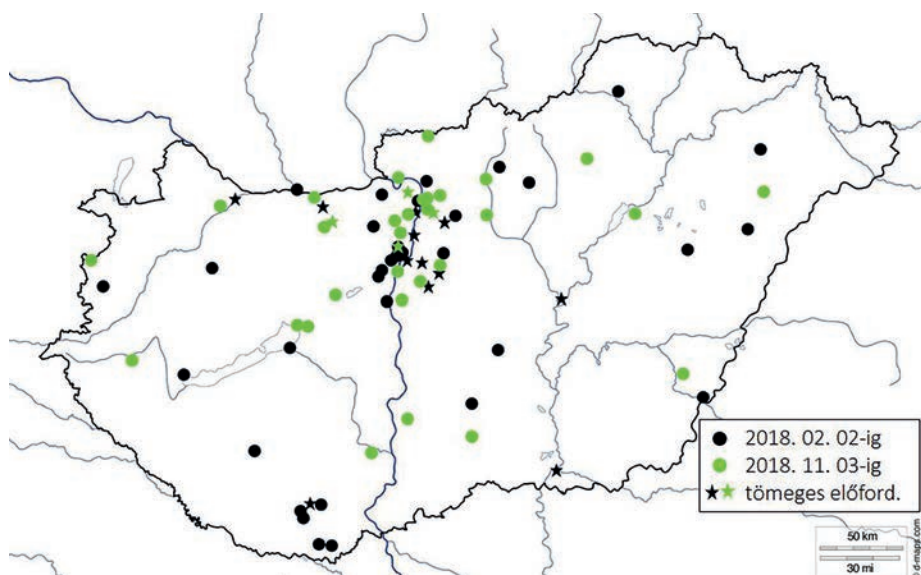
Hazánkban a fővárosban találták meg először, 2013 őszén, a Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar (SZIE KERTK) Rovartani Tanszékének munkatársai és kollégái. Egy évvel később már Budapest számos pontjáról tudomásunk volt előfordulásáról. Egy, a Rovartani Tanszék és együttműködő partnerei által koordinált országos felderítési programnak köszönhetően pedig 2018 novemberére kiderült, hogy az ázsiai márványospoloska hazánk számos további pontján jelen van, az

összes megyében megtalálható, sőt, többfelé – különösen nagyobb településeken – tömeges előfordulású (pl. Budapest és régiója, Győr, Pécs, Szeged, Szolnok térsége) (1. ábra).

Külső megjelenés

Az ázsiai márványospoloska gyors felismeréséhez, azonosításához többek között a következő rövid leírás és a kapcsolódó fotók nyújthatnak segítséget. A kifejlett poloska kb. 1,5 cm hosszú. A hátoldal alapszíne szürkésbarna, néhol vöröses árnyalatokkal, szabálytalan és helyenként összefolyó fekete pontozottsággal, melynek következtében megjelenésében „márványos” hatást kelt; ez alapján kapta magyar, angol (brown marmorated stink bug) és német (marmorierte Baumwanze) nevét is. A csápok sötétek, a negyedik íz tövén és csúcán, valamint az ötödik íz tövén halványárga gyűrűvel. Az előhát az első szegélye mögött harántirányban elhelyezkedő két-két, valamint a pajzocska tövi szegélye a középvonalban egy és az oldalsó szögletekben egy-egy apró, de jól észrevehető fehéressárga foltot visel. Az első szárny szintelen hártájának erei helyenként barnásak vagy szürkék, ezek a szakaszok hosszanti sötét csíkokként tűnnek elő (1. kép).

Az ázsiai márványospoloska az Európában honos címerespoloskák közül leginkább a hazánkban is általánosan elterjedt bencepoloskával (*Rhaphigaster nebulosa*) téveszthető össze. A két faj azonban alaposabb szemrevételezéssel könnyen elkülöníthető: a bencepoloska teste hosszúkásabb, szárnya világos hártáján a csíkok helyett elszórt, sötét foltok láthatók, valamint,



1. ábra. Az ázsiai márványospoloska 2018-ban ismert hazai előfordulása (Vétek és munkatársai)

míg a potrohél világos részei a benceposloska esetében halványbarnák, öblösek, és alakjuk leginkább a görög Ω betűre emlékeztet, addig az ázsiai márványospoloskánál ezek a részek piszkosfehérek, és V betűhöz hasonló mintázatot alkotnak a test szegélyén. A legszembetűnőbb különbség a két faj között, hogy a benceposloska hasoldalán a potroh tövén hosszú, a hátsó és középső lábak között tüskeszerűen előremeredő nyúlvány található, mely az ázsiai márványospoloskánál hiányzik.

Az ázsiai márványospoloska lárvái (a másodiktól stádiumtól) az elő-, közép- és utótör oldalszegélyén található feltűnő, tüskeszerű fogacskák és (a harmadik stádiumtól) a sötét láb-szárak közepén található szembetűnő, világos gyűrű alapján minden európai címerospoloska lárvájától egyértelműen megkülönböztethetők (2. kép).

Mindezeket túlmenően olvasóink figyelmébe ajánljuk a <https://www.izeltlabuak.hu/faj/azsiai-marvanyospoloska> linket is, ahol ezen idegenhonos posloskafaj imágóiról és lárváiról számtalan fotó, továbbá a hozzá első ránézésre meglehetősen hasonló, de az előzőekben említett részletek alapján tőle mégis könnyen és egyértelműen megkülönböztethető benceposloskától való elkülönítést segítő további képek és leírás is megtalálható (<https://www.izeltlabuak.hu/blog/bence-marvanyos>).

Hasonló képes tájékoztató érhető el a Facebook® „Márványospoloska (*Halymorpha halys*)” nevű csoportjában is. Ha mindezek ellenére bárkiben kétség merülne fel, hogy az ázsiai márványospoloskára vagy más címe-



2. kép. Ázsiai márványospoloska-lárvák körtén



3. kép. Az ázsiai márványospoloska almán okozott kártétele

resposloskára bukkant-e, a Rovartani Tanszék munkatársai készséggel nyújtanak segítséget a határozásban.

Életmód és gazdasági jelentőség

Mivel az ázsiai márványospoloska csak néhány éve ismert hazánk területéről, magyarországi életmódjának részleteiről egyelőre csak keveset tudunk. Európai viszonylatban általánosságban elmondható, hogy 1 vagy 2 nemzedékes fajként lehet rá számítani, és kifejlődéséhez – külföldi vizsgálatok alapján – kb. 13 és 36°C közötti (de „reálisabban” valószínűleg inkább 17-33 °C) hőmérséklettartomány szükséges. Telelése védett helyen (pl. kéreg alatt, de zárt terekben is) imágó alakban és

gyakran csoportosan történik. A tél folyamán a rövidebb ideig tartó enyhe fagyokat elviseli, sőt, bizonyos hideghatás a termékenység szempontjából kedvező is a faj számára. Tavasszal áprilistól már megtalálhatjuk a szabadban, de igazán nagy tömegben a nyár második felétől számíthatunk rá. Szeptember–októberi telelőhelyre vonulása különösen a jelentős posloskanépességgel érintett településeken kelt feltűnést, ami egyúttal magyarázatot ad az őszi posloskás „hírriadatra” is.

Az ázsiai márványospoloska rendkívül sok tápnövényű faj. Táplálkozáását számos, gazdaságilag jelentős termesztett növényen, köztük gyümölcs- és zöldségféléken, szántóföldi kultúrákon és dísnövényeken is megfigyelték. A posloskák a szívogatásuk során előnyben részesítik a növények termését,

► FOLYTATÁS A 67. OLDALRÓL

aminek következtében – tápnövénytől függően – a legkülönbébb külső és belső elszíneződések, szövetnekrózis, állagváltozás, besüppedő foltok, deformációk alakulhatnak ki (3-6. kép).



4. kép. A kártevő szivogatása nyomán a termés húsában megfigyelhető elváltozások

Közvetlen károsítása nyomán jelentős minőségi és mennyiségi veszteség következhet be. Táplálkozása során mindemellett baktériumokat és élesztőgombákat is átvihet egyik terméstről a másikra, ez pedig további minőségromlást (rothadást) okozhat. Súlyos kártétele a világ számos pont-

babot, paprikát, paradicsomot és a tojásgyümölcsöt sem, de a listát még lehetne folytatni. Az eddigi tapasztalatok alapján viszont a levél- és gyökérszövetek, valamint a szintén nem a generatív részükért termesztett

szivarfa (*Catalpa*), júdásfa (*Cercis*), kőris (*Fraxinus*), magyal (*Ilex*), eperfa (*Morus*), császárfű (*Paulownia*), platán (*Platanus*), díszcseresznye (*Prunus*) vagy az orgona (*Syringa*). Jellemző még a kártevőre, hogy az egyes növényeket, növényfajokat a kártevő egyedei előszeretettel váltogatják az aktuálisan elérhető legjobb táplálékforrás keresése során. Az erdőszávokkal határolt ültetvények, állományok esetében pedig számítani lehet a szegélyhatásra: ilyen esetekben a táblaszéli növényeken nagyobb lehet a kártétel. A faj által okozott károk többek között alma-, hajtatottpaprika- és étkezésszárazbab-termesztésből sajnos már hazánkban is ismertek, és minden valószínűség szerint a káresemények, az érintett kultúrák száma és – hatékony beavatkozások hiányában – a kártétel mértéke is növekedni fog országszerte az elkövetkező években.

Detektálási és védekezési lehetőségek és kihívások

Annak kiderítésére, hogy az ázsiai márványosposloska megjelent-e már egy adott, konkrét területen, a helyszíni (terepi) felderítés elengedhetetlenül szükséges. Ennek egyik gyors és nagyon egyszerű módja lehet a ko-

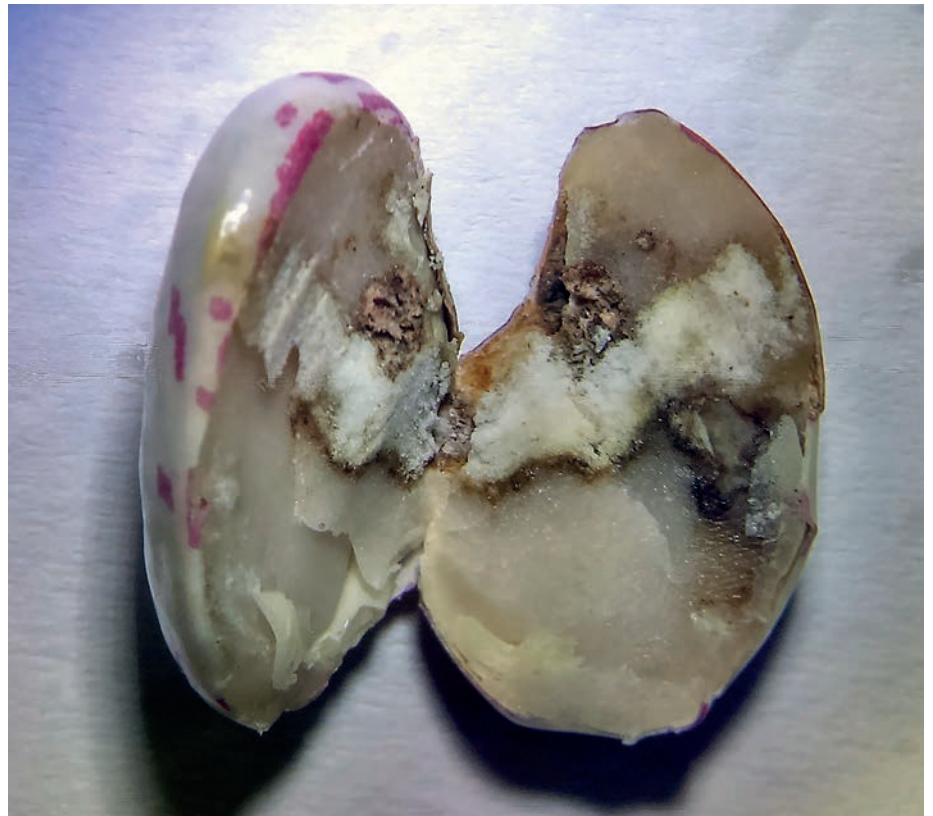
hagymafélék és a burgonya továbbra is biztonságosan termesztendő.

Fontos megjegyezni, hogy a poloskafaj számos (dísz)cserje-, illetve fafajon is szembetűnő egyedszámban fordulhat elő. Ilyen pl. a juhar (*Acer*), bálványfa (*Ailanthus*), gyalogakác (*Amorpha*), nyáriorgona (*Buddleja*),



5. kép. Az ázsiai márványosposloska és a pár évvel korábbi jövevény vándorposloska (*Nezara viridula*) által hajtott paprikán okozott tünetek nem különböztethetők meg egymástól

járól ismert többek között alma-, körte-, őszibarack- és mogyorótermesztésben, valamint szójában, de minőségrontó lehet a borszólótermesztésben is. Nem kíméli továbbá a csemegekukoricát,



6. kép. Az ázsiai márványosposloska kárképe hüvelyfalon keresztül szivogatott étkezési szárazbabon (fotó: Korányi D.)

poztatás valamilyen e célra alkalmas eszközzel (7. kép).

A kopogtatásos vizsgálat során elsőként a növényállományunk közelében lévő, illetve azt szegélyező, az előzőekben említett fa- és cserjefajok lombzatát, sűrűn elhelyezkedő terméseit (pl. juhar, kőris, bálványfa) érdemes már tavasztól megcélózni. Ezzel párhuzamosan magát a természetett növényt, annak állományát is célszerű folyamatosan szemrevételezni, illetve rendszeresen mintázni, különös tekintettel a korona felsőbb részeire! Mivel alacsonyabb hőmérsékleten a poloskák kevésbé aktívak, a megfigyelést és a kopogtatást is a reggeli órákra ajánlott időzíteni.

Zöldségfélékben lehet próbálkozni lombszívógéppel is, melynek szétszedhető csövére belülről egy kis lyukméretű szövetsákocskát húzva a növényállományról rovarok, köztük poloskák beszipantva gyűjthetők. A növényállomány mozgatásának mértéke és a szívóerő azonban befolyásolhatja a gyűjtés eredményességét. A szabadföldi monitoring és detektálás módszere lehet az UV fénycsapdázás is, mivel a rovar éjszaka is aktív, itt azonban fontos megjegyezni, hogy az imágó 15°C alatt és 3 km/h szélesség felett nem szívesen repül.

Mindemellett kiterjedt nemzetközi kutatások folynak szelektív és hatékony csapdatípusok és csapdázási megoldások kifejlesztésére. Mindkét ivar egyedeit és a lárvákat is vonzó csalétekként az USA-ban és Európában is hatékonyan bizonyult az ázsiai márványospoloska hím egyedek által termelt kétkomponensű aggregációs feromon és egy szinergista hatású vegyület kombinációjának használata. A csaléteket a SZIE KERTK Rovartani Tanszékének munkatársai egy nemzetközi együttműködés keretében Magyarországon is sikerrel tesztelték.

A nemzetközi piacon többféle kialakítású csapdatest is elérhető a legegyszerűbbtől az összetett megoldásokig. Tapasztalataink alapján a kártevő imágóinak és lárváinak detektálására alkalmas például egy karóra erősített átlátszó ragacslap, hozzátűzve a csalogató anyagot tartalmazó, jelenleg külföldről (pl. Trécé Inc., USA) beszerezhető diszpenzert. A ragacslap használatának hátránya azonban, hogy telítődhet a poloskákkal. Az USA-ban elterjedt a fekete, piramis alakú csapda használata.

Összességében elmondható, hogy sok kutatás szükséges még ahhoz, hogy közelebb kerüljünk olyan kérdések megválaszolásához, mint például, hogy egy adott csapdatípus használata esetén hogyan és milyen számban helyezzük el a csapdákat a vizsgálandó területen, vagy, hogy a fogások nyomom követése hogyan lehet segítségünkre a védekezések időpontjának és a kezelések számának optimalizálásában. Fontos továbbá megjegyezni, hogy egyes vizsgálatok alapján az aggregációs feromont tartalmazó csapdák néhány méteres körzetében a környező növényeken is gyülekeznek a poloskák, tehát a szexferomoncsapdával ellentétben a csalogatott egyedek nem mind mennek bele „törvényszerűen” a csapda fogórészébe (pl. ragacslap, fogóedény). Ebből kifolyólag tehát azzal is számolni kell, hogy, ha a kultúrában vagy annak közvetlenül a szegélyén kerül kihelyezésre a márványospoloska-csapda, akkor az annak közelében lévő növényegyedeken, azok termésén jelentősebb kártétel alakulhat ki ahhoz képest, mintha nem lenne ott az eszköz.

Jelenleg kutatások folynak az „attract-and-kill” módszer fejlesztésére is, amellyel az inszekticid-terhelés csökkentésével párhuzamosan próbálják a kártételt is mérsékelni az adott növényállományban. A feromon használatában rejlő lehetőségek széles tárházát mutatja, hogy egyes csalogatónövények és a feromonos csalétek kombinációjának lehetősége is felmerült. Ötletekből és kísérletekből tehát szerencsére nincs hiány, ahhoz azonban még idő kell, hogy egy hatékonyan és egyúttal gazdaságosan is működő rendszert lehessen kialakítani az egyes növénykultúrák márványospoloskával szembeni védelme céljából.

A kártevő gyors amerikai, majd európai elterjedésével jelentősen megbolygatta a korábbi növényvédelmi programokat: a növényvédőszeres kezelések száma megnőtt, a permetezések közötti idők pedig megrövidültek. Az ökológiai gazdálkodásban pedig egyenesen „rémálommá” vált a poloskák megjelenése. A poloskák ellen kémiai védekezés tekintetében, laboratóriumi kísérletek alapján számos széles hatásspektrumú inszekticid hatékonyan bizonyult. Ezek használatának környezeti, ökológiai, növényvédelmi kockázatai, illetve felhasználásuk korlátai azonban köz-

► FOLYTATÁS A 70. OLDALON



KabAgro Kft.



SAATBAU

Saat gut, Ernte gut.

2019. TAVASZI VETŐMAG- KÍNÁLATUNK

KUKORICA



ILLUSTRADO (VAR2) FAO 360/370
szemes „Mindenhol otthonos”



PERACINO (VAR3) FAO 360
szemes „A szépszemű”

MATTEO
szemes

FAO 310
„A kiváló állóképességű”

RENOSO
szemes

FAO 370
„Az alkalmazkodó”

ES JASMINE
szemes, siló

FAO 380
„Az intenzív bőtermő”

PRESTIGIO
szemes, siló, biogáz

FAO 400
„A stabil hármás”

CORASANO
szemes, siló

FAO 490
„Ami jó, az jó!”

NAPRAFORGÓ



MARVEX H.O

GOLDIMI
„Az aranyat érő IMI-toleráns”

IMI

FLORASUN
„A jövő alkotója!”

IMI

QC 108
„A magas szulfo-rezisztens”

SULFO-REZISZTENS

PROSUN
„Aszályban is a csúcsos”

SULFO-REZISZTENS

Vess jót,
arass jól!

Kabagro Kft.

6727 Szeged, Nadas utca 9. 2/8.

www.kabagro.hu

facebook: kabagro kft

Észak-Magyarország: +36 30 449 4838

Dél-Magyarország: +36 30 178 8640

Központ: +36 30 643 3868

e-mail: iroda@kabagro.hu



7. kép. Ázsiaimárványospoloska-egyedek keresése egy fason (fotó: Vétékné Tolnai Zs.)

► FOLYTATÁS A 69. OLDALRÓL

ismertek. Sajnos a biotermesztésben használható azadirachtin hatóanyag nem adott kielégítő eredményt a kártevő kapcsán végzett külföldi vizsgálatokban. A növényvédőszer-használat optimalizálása érdekében figyelemre méltók az olyan megoldások, mint például az időben elvégzett szegélykezelések (a betelepülés frontvonalában, pl. erdősávval határos szegélyen). Megfigyelések szerint mindamellett az almafák felső koronarészén lévő termések a szüret környékén a károsításnak kitettebbek, mint az alsóbb elhelyezkedésűek, így a jó permetezési technika, a megfelelő növényvédőszer-fedettség elérése is hangsúlyozandó.

Meglehetősen költséges, de célravezető, illetve ökológiai gazdálkodásban a kevés lehetséges védekezési alternatíva egyike lehet a rovarháló használatának (külföldön a 2 mm×5 mm-es lyukbőségű jó eredményt hozott), amely – hézagmentesen illesztve és sérülésektől mentesen – megakadályozza a poloskák betelepülését a kultúrába. Ez a megoldás a hajtattott zöldségfélék esetében is számításba vehető, és érdemes megjegyezni, hogy a poloskák távoltar-

tására nem szükséges a légcserét erősen akadályozó, nagyon sűrű szövésű vektorhálók használata. Ígéretesnek tűnő kutatások folynak rovarölő szerrel impregnált hálók (long-lasting insecticidal nets-LLINs) használatával is. Az ilyen háló nemcsak fizikailag gátolja mozgásukban a poloskákat, hanem az alkalmazott érintő hatású idegméreg (piretroid) a hálóval rövidebb-hosszabb ideig kontaktusba kerülő, azon mászkáló egyedeket el is pusztítja.

Az ázsiai márványospoloska elleni biológiai védekezési lehetőségek vizsgálata során parazitoidokat, predátor szervezeteket és mikroorganizmusokat is vizsgáltak, vizsgálnak. Az egyik ígéretesnek tűnő természetes ellenség a Távol-Keleten őshonos *Trissolcus japonicus*, amely az ázsiai márványospoloska (és más címerespoloska-fajok) petéit parazitálja, és amelynek egyedeit nemrég Európában is megtalálták. A kontinensünkön őshonos fajok közül az *Anastatus bifasciatus* nevű, a kártevő petéit viszonylag gyakran parazitáló, azonban igen széles gazdakörű darázs került az utóbbi években a kutatók érdeklődési körébe, mint az ázsiai márványospoloska elleni klasszikus biológiai

védekezésben a jövőben potenciálisan számításba vehető hasznos szervezet. A természetes ellenségekre fókuszáló kutatások mindenképpen szükségesek és a környezettudatos növényvédelmi megoldások kidolgozásához nélkülözhetetlenek, de arra valószínűleg még sok évet kell várni, hogy a hasznos élő szervezetek tevékenységének köszönhetően érzékelhetően csökkenjen az ázsiai márványospoloska okozta, jelenleg fokozatosan növekvő kártétel.

A SZIE KERTK Rovartani Tanszékének munkatársai együttműködő partnereik segítségével a célzott kutatásokhoz szükséges anyagi háttér és humán erőforrás biztosításának reményében igyekeznek lépéseket tenni a hazai termesztőket és a lakosságot egyaránt súlyosan érintő poloska-probléma lehetséges megoldásainak irányában.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat a 2017-2.3.3-TÉT-VN-2017-00006 azonosítószámú és a COST Action 'Increasing understanding of alien species through citizen science' (ALIEN-CSI) CA17122 projekt támogatta.

Horsch Terrano GX univerzális szántóföldi kultivátor

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN 06307430302

Egy jó szántóföldi kultivátort nem sok mindennel lehet helyettesíteni!

Hol és mire lehet használni a szántóföldi kultivátort? A talajművelés a kombájn mögött kezdődik, így a kultivátort egyből a tarlókántálásban is lehet használni. A szárnyas kapákkal szerelt kultivátor már 5 cm mélyen teljes átfedéssel dolgozik, azonnal megszünteti a kapillaritást, így a talaj nedvességvesztését. Aratás után a tarlót úgy kell elképzelni, mintha kis szellőzőkéményekkel lenne tele, amelyek viszik ki a nedvességet a talajból. A szalmát érdemes sekélyre dolgozni, de nagy intenzitás mellett, hogy a kihullott magvak jól bekeveredjenek a földbe, de azért maradjon szármagadvány a föld felszínén, ami a tűző napsugaraktól védi. Ez akkor történik meg, ha a munkagépet kellő sebességgel bírjuk húzni, úgy, hogy a föld és a szármagadvány a gerendely fölé szálljon, ekkor lesz a legjobb a bekeverés és a takarás.

A következő menet az árvakelés eltüntetése. Nagyon sokan ott hibáznak, hogy hagyják nagyon megnőni az árvakelést. Igaz, hogy sokszor az első tarlókántásokon kelt árvakelés utoléri az aratást, így a tarlókántást, és akkor jön a dilemma, hogy mit csináljunk? Mindegy, mit csinálunk, csak az árvakelést ne hagyjuk megnőni! Főleg, ha kultivátorral szeretnénk bedolgozni! A nagyra nőtt árvakelésnek erőteljes gyökérzete is van, amelyet ha kiforgatunk, olyan lesz a föld felszíne, mintha vaddisznó járta volna össze, és mi azt szeretnénk, ha vetőmagágy-minőség maradna minden egyes talajművelési menet után!

A Horsch Terrano GX családban ezért találunk három- és négygerendelyes változatokat. Azon termelők részére, akik nagyobbreszt kalászosokat termesztenek, és kisebb mennyiségű kukorica terem, a háromgerendelyes Terrano GX a megoldás. A Terrano 4.3 GX már 170 LE-s traktorral működtethető, nehéz talajokon és nagyobb mélységben azonban 230-250 LE is elkel. A négygerendelyes Terrano azon termelők részére ajánlott, akik nagy mennyiségű kukoricaszárat is be szeretnék dolgozni a talajba. Ez a gép kb. 20-30%-kal nagyobb vonóerőigénnyel rendelkezik a háromgerendelyeshez viszonyítva. Ugyanannyi a kapák száma, de mivel hosszabb a munkagép, így jóval több földet visz magával, jobb is az egyengetőképessége – de mindez LE-t igényel.

Válasszák a Terrano GX-et, a modern szántóföldi kultivátort!



Terrano GX

ELEGÁNS, PRECÍZ ÉS SOKOLDALÚ

- Sekély tarlókántás és alapművelés 28 cm mélységig
- Három ill. négy gerendelyes kivitelben, intenzív bekeverés
- Központi futómű, optimális tábla végi fordulás és kényelmesebb közlekedés
- A kapák rugós biztosítása, 570 kg kioldó erővel
- Nagyon egyszerű a mélységállítás, csak a mellső támasztókerekeken
- Nagy henger választék, a három gerendelyes kivitel is szerelhető dupla hengerrel

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

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

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

HORSCH
horsch.com

Fozát® 480 és Flumite® 200 – az Agro-Chemie kínálatából

Magyar gyártású atkaölő és gyomirtó

SZERZŐ: CZEGLÉDI PÉTER

A nagy múltú Chinoin Rt. növényvédőszer-részlegéből megalakult Agro-Chemie Kft. immár több mint 10 éve működik önállóan a magyar piacon, ezáltal a hazai növényvédőszerhatóanyag- és késztermék-előállító iparág egyik legnagyobb hagyománnyal rendelkező képviselőjévé nőtte ki magát.

A budapesti üzem hatóanyagok szintézisével, valamint gyomirtó, gombaölő, rovarölő és atkaölő szerek formázásával egyaránt foglalkozik.

A cég saját termékeit külföldön és **Magyarországon is** forgalmazza. Az exportorientáltság ellenére a 100% magyar tulajdonban lévő Agro-Chemie Kft. kiemelten fontosnak tartja, hogy fejlesztéseiből és termékeiből a hazai piac is részesülhessen. Az alábbiakban a hazai piacon forgalmazott 2 főbb termékünket mutatjuk be, ez a **Fozát® 480** és a **Flumite® 200**.

A **Fozát® 480** és a **Flumite® 200** magyar növényvédő szerek.

Ennek szellemében 2019. áprilistől ismét elérhető lesz a gazdálkodók számára a **Flumite® 200** atkaölő sze-

rilizálja a kifejlett nőtényegyedeket. Kiváló transzlamináris hatása révén a levélfonákon és a szövetekben megbúvó atkákat is eléri, hosszú hatástartama pedig 40-60 napos védeltséget biztosít. Széles hatásspektrumának köszönhetően a **Flumite® 200** levél-, gubacs- és takácsatkák ellen is kiválóan alkalmazható, kémeli azonban a nem célszervezeteket, és a méhekre sem veszélyes. Ebből eredően zöld minősítésű szer, és integrált technológiákban is használható.

A megfelelő hatás elérése érdekében kulcsfontosságú a kijuttatás időzítése. A tavasszal végzett korai permetezés az áttelelő téli tojások elpusztítását, illetve az atkák felszaporodásának megakadályozását szolgálja, míg a nyári kezelés az újabb felszaporodás

mozgó egyed/levél; gubacsatkák esetében 100-200 egyed/rügy).

A cég másik, Magyarországon is közismert terméke a **Fozát® 480** glifozát hatóanyagú totális gyomirtó szer.



A **Flumite® 200** levél-, gubacs- és takácsatkák ellen is kiválóan alkalmazható

Eredményesen felhasználható szántó-földi kultúrákban, 3 évesnél idősebb szőlő- és gyümölcsültetvényekben, tarlókon, illetve házikertekben és mezőgazdaságilag nem művelt területen is. Kiválóan irtja a magról kelő egy- és kétszikű, valamint a mélyen gyökerező évelő gyomokat is.

Mivel a glifozát a növényben az anyagcsere-folyamatot gátolja, ezért az első tünetek megjelenéséhez a magról kelő gyomok esetében legalább 4-5 napra van szükség, az évelőknél több mint egy hét is eltelhet, mire látható lesz a szer hatása. Mivel a **Fozát® 480** totális gyomirtó szer, ezért ügyelni kell arra, hogy a permetecseppek ne sodródjanak természetett növényekre! Házikerti felhasználás esetén 1,5-2%-os töménységű permetlé felhasználása javasolt, azaz 10 liter vízhez 1,5-2 dl **Fozát® 480**-at kell hozzáadni.

Termékeinket keresse viszonteladóinknál vagy gazdaboltok kínálatában! Bővebb információért látogassa meg a www.agrochemie.hu weboldalt, vagy keresse belföldi értékesítő munkatársunkat, **Mihalek Erzsébet**et a +36 1 9000 823-as telefonszámon!



A **Fozát® 480** kiválóan irtja a magról kelő egy- és kétszikű, valamint a mélyen gyökerező évelő gyomokat is

rünk. A **Flumite® 200** hatóanyaga a *diflovidazin*, amely jelenleg az egyetlen eredeti magyar fejlesztésű növényvédőszer-molekula. Az egyedi hatásmechanizmusú készítmény gátolja az atkatojások kelését, elpusztítja a lárvákat és a nimfákat, valamint ste-

megelőzésére és az áttelelést szolgáló tojások képződésének elhárítására ajánlott. A permetezést megelőzően a növényállomány vizsgálata segít az időzítésben. A permetezést minden esetben kis egyedszámnál érdemes elvégezni (takácsatkák esetében: 3-5



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

GWE
BUDAFILTER



Kútépítési anyagok gyártása, forgalmazása

**Kútfúrési segédanyagok,
kútszivattyúk forgalmazása**

Minden, ami kút!



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

A Magyar ATV csatornáján minden vasárnap reggel 6.25 órakor, ismétlés szombat 6.25 órakor!

A magazin interneten is megtekinthető:
www.ujmezogazdasagimagazin.hu

ÚJ MEZŐGAZDASÁGI MAGAZIN

A magazin információkat, újdonságokat, érdekességeket mutat be, de nem csak a mezőgazdaságból élők számára.



Várja Önöket a képernyő elé a műsor szerkesztő producere,
Aszódi János.

ÚJ MEZŐGAZDASÁGI MAGAZIN

Egy vállalkozás számára a megfelelően megtervezett és elkészített grafikai munkák rendkívül fontosak.

Mi segíthetünk ebben!

FRIEBE a RT
...hogy a gondolat alakot öltson!

SZOLGÁLTATÁSAINK:

- 01 Arculat**
logo, névjegy, levélpapír
- 02 Webes felületek**
bannerek, hirdetések, facebook borítóképek, webes grafikák
- 03 Nyomtatvány**
brosúrák, katalógusok, szórólapok, poszterek, könyvek, rollup
- 04 Csomagolás**
csomagolásterv, címketerv

FRIEBE a RT

06202787287 • 06208864414
www.friebeart.hu

Gondolatok a szójáról

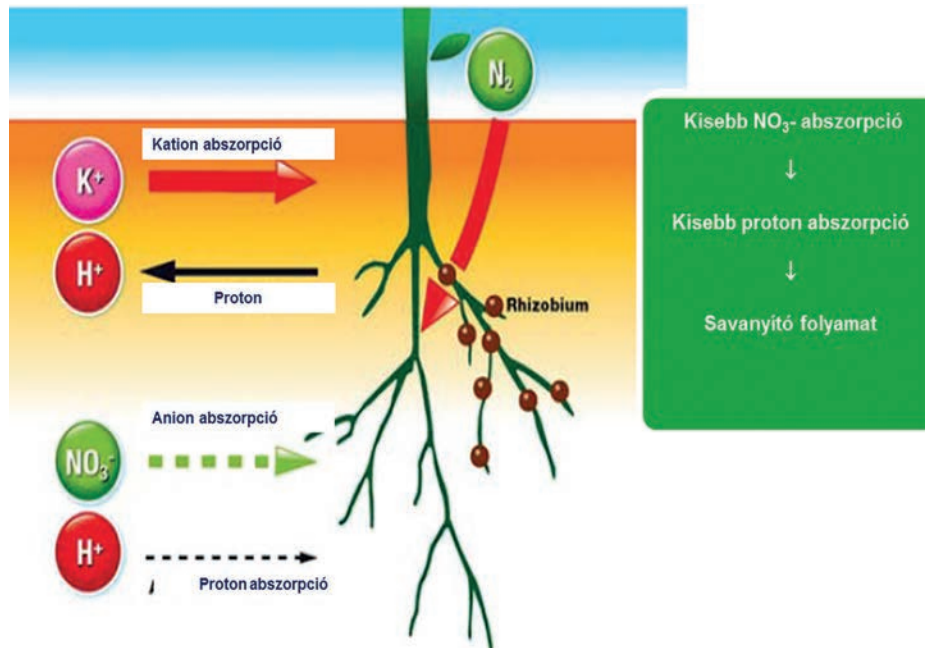
SZERZŐ: WÁGNER JÓZSEF ÜZLETFEJLESZTŐ

A szója, mint pillangós, kalciumigényes növény. Legtöbbször tudjuk ezt, mégsem általános gyakorlat a szója vetését megelőző kalciumpótlás. Pedig a szója több okból is igényelné!

Egyik dolog a növény élettani igénye a kalcium mint tápelem iránt, a másik a talaj kémhatásával szemben támasztott igénye. A harmadik éppen a szója gyökérzete és az ott élő nitrogénmegkötő baktériumok tevékenysége miatti fokozott talajsavanyító hatás a nem pillangós növények hasonló hatásához képest, amely többszörös lehet. A fokozott savanyítást a szóját követő kultúra is meg fogja érezni, ezért több szempontból is alapvető technológiai elem kell(ene), hogy legyen a talaj meszezése.

A talaj a növénytermesztésben egyébként is olyannyira meghatározó tényező, hogy sok esetben a talajra irányuló egyszerűbb javító művelet pozitív hatása a későbbiekben is mindenre kihat – talajállapotról, művelhetőségre, tápanyag-szolgáltató képességre, víz-háztartásra és még sorolhatnánk. Ilyen beavatkozás a talajmeszezés is. Nem véletlenül mondjuk, hogy egy egyszerű talajjavítási műveletről van szó, különösen, ha egy kis időt szánunk a talajsavanyodás alapproblémájának megértésére, a meszezés hatásmechanismusának és következményeinek megismerésére, amelynek lényege egyébként szintén egyszerűen megérthető:

1. a talaj savanyodása, a kalcium fokozatos eltűnése a talajból (1. ábra),



1. kép. Savanyodás: a pillangósok speciális esete

2. a probléma megoldása a kalcium kellő mennyiségben történő visszajuttatása a talajba (2. ábra),

3. a kellő mennyiségű kalcium visszapótlását a megfelelő mennyiségű MÉSSZEL lehet elérni.

Miért fontos a talaj-pH helyreállítása? A talaj kémhatásának semleges irányba történő elmozdításával az alábbi hatások jelentkeznek:

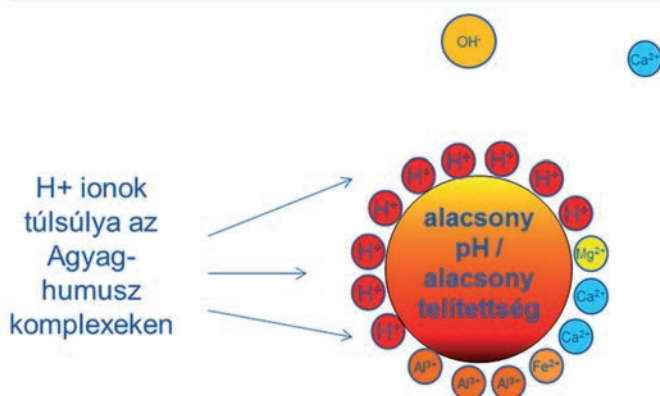
1. javuló talajszerkezet,
2. könnyebb művelhetőség,
3. lényegesen jobb víz-, levegő- és hőgazdálkodás,
4. javuló műtrágya-hasznosulás,
5. intenzívebbé váló talajélet.

Felmerül a kérdés, hogy mit nevezünk optimális pH-tartománynak a szója esetében, amelyet meg kell céloznunk? Egyes ajánlások (pl. több hazai szakirodalom vagy akár az Iowa State University ide vonatkozó több évtizedes tapasztalatai) alapján a talaj kémhatása közel semleges legyen, ami 6,5-7 pH-értéket jelent. Ez a tartomány egybeesik a szója számára nélkülözhetetlen gyökérgümő-baktériumok igényével. Ennek ismerete megválaszolja azt a kérdést is, hogy mi az a határérték, amely alatt már szükségessé válik a talaj kémhatásának javítása valamilyen meszező anyaggal. Gyakorlatilag a 6,5 pH-érték alatti talajkémhatásnál már kívül esünk az ideális tartományon, azaz érdemes meszezni.

Ismerve a szója termőhelyi és éghajlati igényét, érdemes körüljárni a talajkémhatás és a talaj víz-háztartása

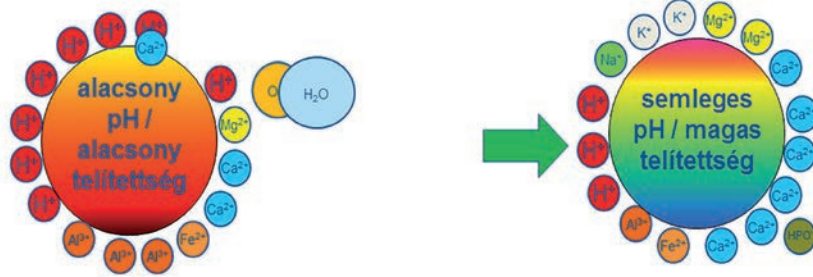
Savanyú talajállapot

H⁺ ionok túlsúlya



1. ábra. A talaj savanyodása, a kalcium fokozatos eltűnése a talajból

Kalcium (Ca) telítettség változása meszezés hatására



2. ábra. A meszezés hatására módosult talajállapot

közötti kapcsolatot. A savanyodás oka leginkább a kalcium fokozatos eltűnése a talajból, aminek során a kalcium helyét jellemzően egyre inkább a legegyszerűbb pozitív töltésű hidrogénionok veszik át. Ennek következtében a talaj szerkezet megváltozik, a morzsalékos szerkezet egyre inkább degradálódik a poros, szélsőséges esetben már-már a szerkezet nélkülinek nevezhető állapot felé, porozitása drasztikusan csökken, eltűnnek a pórusok, amelyek a talaj jó víz- és levegőgazdálkodását tennék lehetővé, és először enyhébb, később drasztikus talajtömörődéssel kell szembenézni. Az ilyen talaj művelhetősége romlik, nehezebb, a művelésre nem jól reagál, a nem megfelelő vízmegtartó képesség miatt csapadék után belvizes lesz, nem tud vizet befogadni és tárolni a csapadékban szegényebb időszakokra. Az ilyen talajtól nem várhatjuk a maximumot, sok esetben az elfogadható eredményt sem tudjuk produkálni vele, és ez a folyamat megfelelő beavatkozás nélkül magától nem fog rendbe jönni.

Meszezés hatására ezzel ellentétes folyamat indul meg a talajban. A savanyú kémhatásért felelős hidrogénionok helyére fokozatosan visszaépül a kalcium, elindul a szerkezet szempontjából kívánatos nagyobb aggregátumok képződése, és közöttük megjelennek a talaj víz-, levegő- és hőgazdálkodása szempontjából nélkülözhetetlen pórusok. Az ilyen talaj a megnövekedett pufferező képességéből adódóan nagyságrendekkel több vizet képes befogadni és tárolni, aminek a mai szélsőséges csapadékviszonyok között egyre nagyobb jelentősége és hatása lesz a természetes sikerességére.

Néhány gondolat erejéig nézzük meg a kalcium jelentőségét a növény-táplálásban is. Első lépésként értelem-

szerűen vissza kell, hogy térjünk a talajhoz, mivel a talaj ellátottsága meghatározza, hogy a növény gyökérzete milyen mennyiségű kalciumhoz fér hozzá. És a növény meg is tesz mindent, hogy az ott lévő kalciumhoz hozzáférjen, aminek legtöbbször a talaj további kalciumvesztése az eredménye, így gyakran áll elő az a helyzet, hogy a talajból is tovább fogy a kalcium, és a növénynek sem jut elég... pedig a kalcium az élet egyik legfontosabb építőköve. Kulcsszerepe van ugyanis a sejtfal építésében, a szilárdítószövetekben és a növényekben számos lét-

Első lépésként mindenképp javasolt talajunk állapotának felmérése, professzionális mintavételezéssel és elemzéssel és ehhez kapcsolódó – a talaj kémhatásának javítására is részleteiben kiterjedő! – szaktanácsadással. Pontos adatok nélkül a meszezés éppúgy kockázatos, mint saját magunk gyógyításához egy ismeretlen gyógyszerrel hasraütés-szerűen megállapított dózissal hozzálatni. A túlmeszezés – a pH lúgos tartományba billentése – éppúgy káros, mint a kozmetikázási kategóriába tartozó, a talajvizsgálatok és az arra alapozott professzionális szaktanács alapján megállapított hatóanyag dózis töredékének kijuttatása, utóbbi esetben ráadásul elmegy a kedvünk ettől, és elhanyagolunk egy kulcsfontosságú beavatkozást.

A dózis meghatározása alapvetően – egyebek mellett – három tényezőtől alapul:

1. a talajvizsgálat eredménye – pH-érték, szervesanyag-ellátottság, kötöttség, jobb esetben a hidrolitos aciditás értéke (y_1),
2. a hatóanyag típusa – kalcium-karbonát, kalcium-magnézium-karbonát (dolomit), kalcium-oxid,
3. A 2. ponttal szoros összefüggésben

| | talaj pH | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | 4,7 | 5 | 5,7 | 6,8 | 7,5 |
| Kukorica | 34 | 73 | 83 | 100 | 85 |
| Őszi búza | 68 | 78 | 89 | 100 | 99 |
| Zab | 77 | 93 | 99 | 98 | 100 |
| Árpa | n/a | 23 | 80 | 95 | 100 |
| Lucerna | 2 | 9 | 42 | 100 | 100 |
| Szója | 65 | 79 | 80 | 100 | 94 |
| Réti komócsin | 31 | 47 | 66 | 100 | 95 |

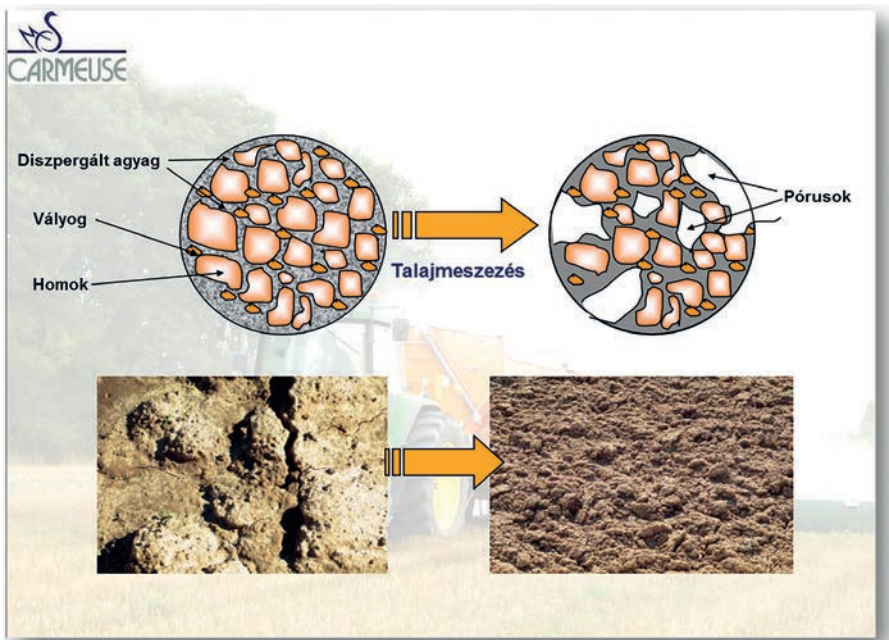
Szántóföldi kultúrák relatív termése (%) különböző talaj-pH-értékek mellett (Smith és Doran 1996)

fontosságú anyagcsere-folyamatban részt vesz – gondoljunk bele ennek jelentőségébe olyan vitalitású és robusztus növények esetében, mint pl. a napraforgó. Még egy fontos pont: 5,5 pH-érték alatt ugrásszerűen megnő a talajban lévő nehézfémek mobilizációja, így a növények számára való felvehetőségük, ami (enyhébb esetben akár kevéssé észrevehető) termésdepresziót, súlyosabb esetben komoly degenerációkat és rossz minőségű termést eredményez.

Nem kérdés tehát a meszezés jelentősége – de hogyan érdemes hozzálatnunk?

a talajjavításra használt meszező anyag oldódási dinamikája – amelyről a legritkábban esik szó. (Pedig logikus; például egy karbonát kőzet egyszerű, nem túl finom leőrlésével előállított kőpor kémiaiailag könnyen kiszámítható mennyiségű kalciumot tartalmaz, de annak beoldódása akár éveket is igénybe vehet, miközben a savanyító hatások folyamatosan érvényesülnek, és könnyen ellensúlyozzák az adott évben oldatba kerülhető kalcium hatását.)

Hogyan lépünk tovább, ha megvan a talajvizsgálati eredmény és a dózis?



3. ábra. A meszesítés hatása – talajszerkezet-javulás

► FOLYTATÁS A 75. OLDALRÓL

A következő lépés a meszesítésre számunkra legalkalmasabb termék kiválasztása. Érdekes olyan megoldást választani, amelyet a saját technológiánkba különösebb probléma nélkül beillesztve, rendszeresen, időben is rugalmasan tudunk felhasználni – azaz tárolni, mozgatni, kijuttatni.

Kalcium-karbonát termékeknél mindenképp vegyük figyelembe a termék jellegét. Ömlesztett kőörleményeknél a szemcseméret egyértelműen meghatározza az oldhatóságot, amely egészen kis szemcseméret esetén is nehezen megjósolható (ezeket elsősorban nem a talajnedvesség, hanem a talaj savas anyagai oldják), illetve fel kell készülni a nagy tömegű

anyag kijuttatására. Dolomitos őrlemények alkalmazása előtt feltétlenül ellenőrizzük le még egyszer a talajminta alapján megállapított magnéziumszintet, mert a magnézium – elentétben a kalciummal – nem mobilis elem, könnyen eljuthatunk a túlzott ellátottsági szintre, amely felborítja az ásványok, ionok arányát, és antagonisztikus hatásokat okoz egyéb tápelemekkel.

Kalcium-karbonát hatóanyagú granulátumok esetében gondoljuk át a következőket:

1. Mennyi a talajvizsgálati eredmény alapján kiszámított mézdózis?
2. Ehhez mérten mennyi a termék gyártójának ajánlott dózisa?
3. Mennyi a termék tonnánkénti ára?

Amennyiben a 2. és 3. pont ütközik az elsővel (alacsony dózis, magas tonnánkénti költség), minimum gondoljuk át még egyszer a lehetőségeket, mielőtt döntünk.

A legtöbbek számára optimális megoldás a magas kalciumtartalmú szemcsés, röpitőtárcsával a műtrágyakéhoz hasonló egyenletes és széles szóráskeppel szórható, bigbag-es kiszerezésben könnyen kezelhető, mozgatható, kalcium-oxid alapú termék. Az ilyen mesztermék könnyedén beilleszthető a műtrágyázási logisztikába és kijuttatási technológiába, gyors hatású, a koncentrátsága miatt hektáronként kisebb, kezelhető dózisban kijuttatható anyag, ami időben is komoly rugalmasságot ad, gyors oldhatósága miatt tavaszi és őszi meszesítésre is alkalmas, bizonyos feltételekkel állományban is.

Mikor hajtsuk végre a meszesítéssel történő talajjavítást?

Mészkeőrlemények hagyományos kijuttatási ideje a betakarítás utáni meszesítés.

Karbonát hatóanyagú granulátumok tavasszal és ősszel egyaránt kijuttathatóak, de minden esetben kérdezzük meg a termék gyártóját.

Kalcium-oxid hatóanyagú, szemcsés termék esetében, annak gyors oldhatóságának, gyors hatásának köszönhetően a kijuttatás ideje rendkívül rugalmasan illeszthető a technológiába.

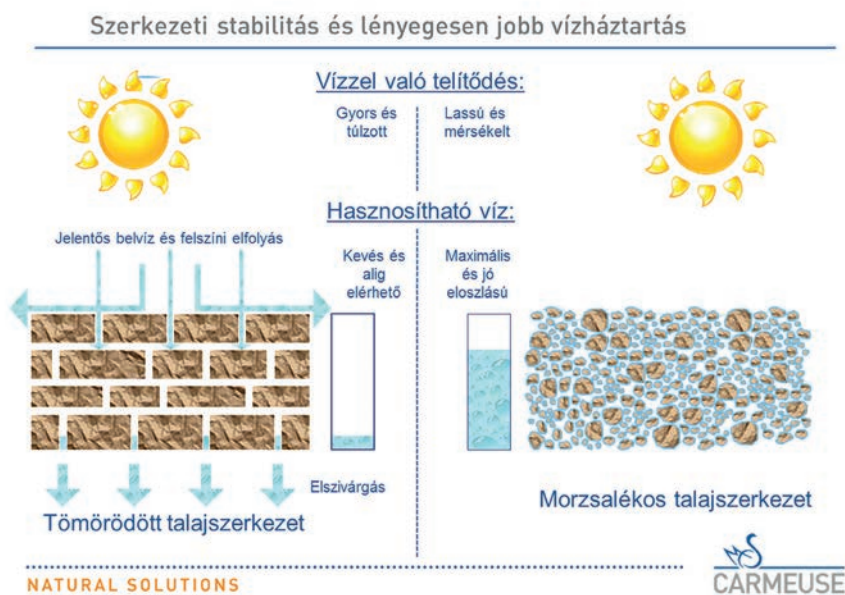
Összesen két olyan időszak van, amikor nem alkalmazható:

1. közvetlenül a vetéssel egy menetben (minimum 1 héttel a vetés előtt ajánlott kijuttatni és sekélyen bedolgozni),
2. erősen bokrosodott, nagy levelű, „összezárt” állományban (a szemcsék a talajra hullanak, ne a növényre).

A fentieket kivéve az ilyen anyag gyakorlatilag bármikor használható, amikor a területre rá lehet menni, és csapadék sem akadályoz a kijuttatásban.

Állományban történő kezeléseknél ügyeljünk arra, hogy a növények felülete ne legyen erősen nedves!

A talajkémhatás javítására a megoldások tehát a ma gazdálkodója számára is elérhetőek. Éljenek a lehetőséggel, és ne hagyják, hogy a talajsavanyodás tovább limitálja hozamaikat! A probléma magától nem fog mérséklődni vagy megszűnni.



4. ábra. A meszesítés hatása a vízmegtartó képességre

PREGA: stratégia, tervezés és gyakorlat a szántóföldön

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: KALMÁR NÁRCISZ

2019. február 19-én és 20-án immár ötödik alkalommal rendezték meg a Precíziós Gazdálkodási és Agrárinformatikai Konferenciát és Kiállítást, melyre több mint ezer érdeklődő és szakember látogatott el.

Az *Agroinform.hu*, a Nemzeti Agrár-gazdasági Kamara és az Agrár-marketing Centrum szervezésében lezajlott kétnapos konferencia és kiállítás tematikája még soha nem volt ilyen sokrétű; a szántóföldi, kertészeti és állattenyésztési szekciók előadásai számos technológiai-technikai újdonságot, kutatási eredményt osztottak meg a jelenlévőkkel, emellett a résztvevők konkrét válaszokat kaphattak gyakorlati kérdéseikre.

A konferencián elhangzott többek között, hogy a fogyasztói preferenciák változása nyomán egyre nagyobb szükség van transzparenciára a teljes élelmiszer-ellátási lánc mentén; egyre több olyan élelmiszert kell termelni egész éven át, ami közel lesz a városokhoz, kisebb a környezeti terhelésük és jobb a beltartalmuk. Az előadásokból kiderült, hogy számos növénytermesztési probléma köthető a gyenge öntözővíz-minőséghez, és az előadók szerint az automatizáció mellett a robotizáció lesz a mezőgazdasági gépek piacának vezető irányzata.

A konferencia során körvonalazódott, hogy a kormány reagál a változásokra, az első napi miniszteri beszédben elhangzott, hogy elérhetővé fogják tenni a közigazgatási adatrendszerekben rejlő gazdaságfejlesztési potenciált. – Nagy adatvagyon áll már most is a gazdálkodók rendelkezésére, amit jelenleg nem tudnak kihasználni – mondta el **Nagy István** agrárminiszter. A digitális „agrár-rezsicsökkentés” célja minél több állami adatbázis ingyenessé és elérhetővé tétele. A témát a konferencia külön szekcióban is tárgyalta, ahol elhangzott: szükség van olyan széleskörű és ingyenes adat-elérést biztosító, magas színvonalú agrometeorológiai információs rendszer kiépítésére, amely hiteles meteorológiai adatokkal támogatja a gazdákat, de a kormányzat döntéshozatalát is segíti.

A legújabb technológiai fejlesztésekről is beszámoltak a résztvevők:



A résztvevők saját területük új eredményeinek megismerése mellett átfogó képet kaptak az agrárdigitalizáció és az agrárinformatika aktuális helyzetéről

szó volt sok más mellett a precíziós talajjavításról, a drónok növényvédelemben való felhasználásáról és olyan öntözési rendszerekről, amelyek segítségével megvalósítható az optimális vízkijuttatás. Szintén szó esett arról, hogy a teljes hazai gyümölcsstermő terület fele korszerűtlen, elavult, potenciálisan versenyképtelen, és körülbelül negyede fejleszhető.

Az ilyen jellegű konferenciák azért is fontosak – mutatott rá több résztvevő is –, mert nemcsak saját szak- és érdeklődési területük új eredményeit ismerhették meg, hanem a kapcsolódó témák előadásaira, workshopjaira, kerekasztal-beszélgetéseire is ellátogattak, így átfogó képet nyerhettek az agrárdigitalizáció, az agrárinformatika aktuális helyzetéről. A rendezvényen megjelentek jó iránynak tartják, hogy a precíziós gazdálkodás gyakorlati megközelítése a korábbiaknál is nagyobb súlyt kapott.

Bolyki Bence, a PREGA főszervezője, az *Agroinform.hu* portálvezetője a konferencián elmondta: a PREGA in-

novatív, újra nyitott gazdálkodói rétege ma már szakmai közösséget alkot, ezek a gazdálkodók saját környezetükben továbbadják a tudást és a hozzáállást, így terjesztve a precíziós gazdálkodást.

Jakab István, az Országgyűlés alelnöke, a Magyar Gazdakörök és Gazdaszövetkezetek Szövetsége (MAGOSZ) elnöke beszédében elmondta: Magyarországon a korszerű vízgazdálkodási, vízhasznosítási rendszer megteremtésével és a rendelkezésre álló korszerű technológia alkalmazásával jelentősen lehet növelni a mostani agrárkibocsátást, különösen a hozzáadott értéket.

A PREGA rendezvénysorozat a jövőben is folytatódik, a szervezők célja továbbfejleszteni a konferenciát, és más rendezvényeken is bemutatni a precíziós technológiákat. 2020-ban a PREGA február 18-án és 19-én kerül sorra, 2021-ben pedig az ECPA – Európai Precíziós Gazdálkodási Konferencia magyarországi megrendezése következik.



A SynVino-díjakat idén a Bárδος és Fia Pincészet, a Béres Szőlőbirtok, a Koch Csaba Vin Art Pincészet és a badacsonyi NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet kapta

Rekordszámú, 559 nevezés a Syngenta Országos Borversenyen

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Minden eddiginél több, összesen 559 nevezés érkezett a XVIII. Országos Syngenta Bor-versenyre. A siófoki díjátadón a legjobbaknak járó SynVino-díjakat ebben az évben a Bárδος és Fia Pincészet, a Béres Szőlőbirtok, a Koch Csaba Vin Art Pincészet és a badacsonyi NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet kapta.

Vajda Beáta, a Syngenta marketingvezetője köszöntőjében megemlítette, hogy az elmúlt két évtizedben jól látható fejlődésen ment keresztül a magyar borászat és szőlészet, amely egyre fontosabb szereplővé vált a hazai és nemzetközi gasztrokultúrában. A magyar borászok magas szintű technológiát alkalmazva évről évre egyre magasabb szintet érnek el, még olyan időjárási szempontból nehéz évjáratokban is, mint a tavalyi. „Rendkívül örömteli számunkra, hogy ebben az évben ismét újabb rekordot jelentő, összesen 559 nevezéssel rendeztük meg – immár tizennyolcadik alkalommal – az országos borversenyünket. A 2019-es versenyre 21 borvidék-ről érkeztek nevezések, kiemelt számban képviseltették magukat a kunsági, a tokaji, a szekszárdi, a mátrai és a neszmei borok.”



Az elmúlt évi rekordtermés nemcsak mennyiségében, de minőségében is jó évjárat

Az elmúlt esztendő a szőlő termesztése szempontjából nem tekinthető szokásos évnak, értékelt **Varga Zoltán**. A Syngenta szőlő kampánymenedzser szerint több mint 100 esztendeje volt utoljára olyan évjárat, amikor a szőlő

fakadása és a virágzása közt csupán 30 nap telt el. A szélsőséges klimatikus tényezők miatt az elmúlt évben komoly szakmai kihívásoknak kellett megfelelniük a szőlő-növényvédelmet irányító szakembereknek, ám az

eredmények azt mutatják, többségük jól vette az akadályokat. A múlt évben 65 ezer hektáron leszüretelt szőlő mennyisége 500 ezer tonnát tett ki. Ebből mindegy 3,5 millió hektoliter bort lehet előállítani, amely nemcsak mennyiség szempontjából, de minőségét tekintve is jónak tekinthető.

A legjobb boroknak járó SynVino-díjat a borverseny siófoki díjátadóján a Bárdos és Fia Pincészet 2018-as Pinot Noir-Cabernet Sauvignon Roséja, a Béres Szőlőbirtok és Pincészet 2016-os 6 puttonyos Béres Tokaji Aszúja, a Koch Csaba Vin Art Pincészet 2012-es Villányi Csanád Cuvée-je, valamint a badacsonyi NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet 2016-os Szürkebarát bora kapta. Nagyarany elismerést vett át a zsűritől a Grand Tokaj 2013-as 5 puttonyos Grand Tokaj Tokaji Aszúja és a Tolcsva-Bor-Sajgó Pincészet 2014-es Tokaji 5 puttonyos Aszúja. Rajtuk kívül 116 arany, 302 ezüst és 118 bronz elismerést osztottak ki a nevezők között.

A 2018-as évjáratú borok szépen mutatkoztak be a Syngenta idei borversenyén is, 48-at aranyéremmel ismertek el a zsűri szakértői, a mátrai



A szőlő- és borágazat az elmúlt években egyértelműen fejlődő pályán van

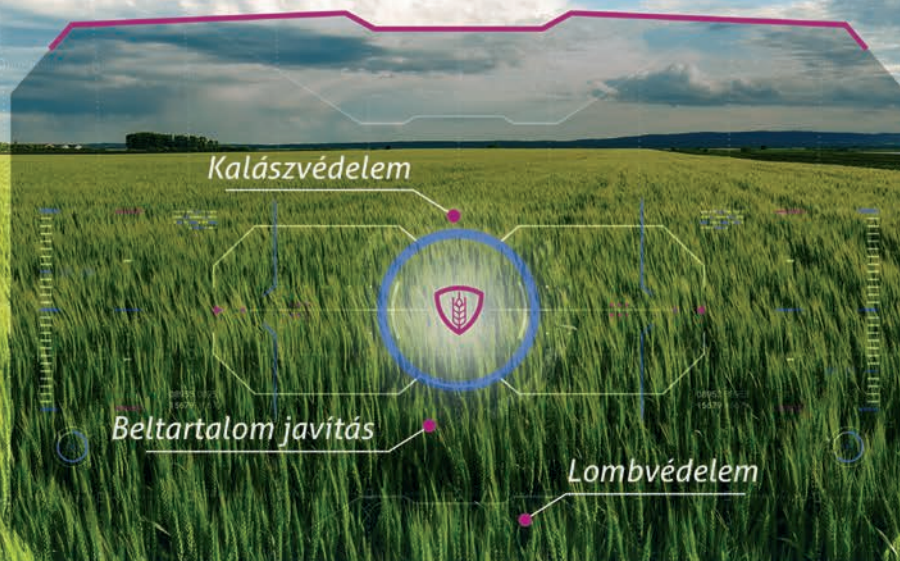
Bárdos és Fia Pincészet pedig a legjobbaknak járó SynVino-díjat is megkapta. A verseny legrégebbi évjáratú bora, a Csubák Családi Pincészet 2000-es 6 puttonyos aszúja is aranyérmert kapott.

Nyitrai dr. Sárdy Diána egyetemi docens, a Szent István Egyetem Borászati Tanszékének vezetője, a zsűri elnöke így értékelte a versenyt: „Összességében nagyon színvonalas borversenynek könyvelhetünk el ebben az évben is a rendezvényt. A borászatok nagy számban vettek részt a megmérettetésen, és külön öröm,

hogyan minőségi borokat mutattak be. Mindezt jól mutatja, hogy a mezőny 20 százalékát arany-, több mint 50 százalékát ezüstéremmel tüntette ki a zsűri. Az elmúlt évi rekordtermés nemcsak mennyiségében, de minőségében is jó évjárat. Ebből az évből kiemelném a rozékat, az illatos fehér fajtákat, például az Irsai Olivért, amelyből kiváló borok készültek, de találkoztunk kitűnő 2018-as vörösborokkal is. A szőlő- és borágazat az elmúlt években egyértelműen fejlődő ágban van, ami az idei borversenyen is jól lemérhető.”

A jövőre készült

Nemcsak megálmodtuk, hanem létre is hoztuk



Elatas™ Era

syngenta.

Lapcsaládunk nyereményjátéka révén lett gazdagabb a Mátyás család állattartó gazdasága

Kakasdra került a minőségi rendképző-terítőt

SZERZŐ: KRISTÓF IMRE

1,5 milliós értékű Lely Lotus Combi 300-as rendképző-terítőgép volt a tétje annak a nyereményjátéknak, amit az Agrárágazat, a MezőHír és a Gépmax szaklapok ez évi előfizetői között indított kiadónk a Szakadáth-Gépker Kft.-vel közösen. A szerencse egy kakasdi családi gazdálkodónak kedvezett, aki 140 hektáron termel takarmányt az állatainak.

Nagy volt az öröm a Mátyás családnál, amikor a Szakadáth-Gépker Kft. házhoz szállította nyereményüket: egy Lely Lotus Combi 300-as rendképző-terítőt.

– Ez egy igazi főnyeremény, ami nagyon jó helyre jött – kiáltott fel Mátyás Gyula kakasdi családi gazdálkodó a küllemre is mutatós gép láttán, majd hozzátette: – Most aztán igazán érdemes volt előfizetni a MezőHírré így, hogy még a szerencse is mellénk szegődött.

A Szakadáth-Gépker ügyvezetője, dr. Szakadáth Péter és testvére, a cég telepvezetője, László szakavatott mozdulatokkal vette le a szállításhoz használt hevedereket a gépről, miközben *ifjabbik Mátyás Gyula* gyorsan oda is állt a traktorral, hogy leemelje a gépet az utánfutóról. Dudás Ervin laptulajdonos gratulált a nyertes Mátyás családnak, és jó egészséget, hasznos munkát kívánt az új géphez. Ezek után Szakadáth László rögtönzött helyszíni gépbemutatót tartott a Mátyás család udvarán.

Rendsodró és terítő: kettő az egyben



Mátyás Gyula családi gazdálkodó 140 hektáron termel takarmányt

– A Lely Lotus 300-as azért is különleges, mert két gép – egyben. A holland Lely egy 3 méteres munkaszélességű rendsodrót és terítőt kombinált össze. Egyetlen kar átkattintásával a terítőt sodró, illetve sodróból terítőt kaphatunk. A gép emellett nagyon strapabíró, mert a Lely fejlesztette ki a rotorra szerelt, tartósságukról híres Ro-fogakat is – összegezte a rendsodró-terítő előnyeit a telepvezető Szakadáth László.



Dudás Ervin laptulajdonos (balra) és Szakadáth László telepvezető (jobb oldalon) a nyertes, Mátyás Gyula és családjá társaságában

„Magunk termeljük meg a takarmányt az állatainknak”

– Valóban ügyesnek néz ki, hamarosan munkába is fogjuk, és a „vállalásnál” majd kiderül, mit tud – jelentette ki Mátyás Gyula, fia és unokája társaságában, nagy szénabálák tövében, miközben büszkén mutatta be a családi gazdaságát. – Százhusz magyartarkát tartunk kettős hasznosításra. Most 35-öt fejünk, a többi itt, a legelőn pedig húsmarha lesz. A borjaik most 120-130 kilósak, 250-300 kg közötti súllyal adom le őket továbbhizlásra. Gabonát, kukoricát, szalastakarmányt, meg silót termelünk az állatoknak, és 100 ha szántón, 40 ha legelőn, 60 ha erdőn gazdálkodunk – mutat körbe Mátyás a festői szépségű domboldali legelőn, amin még patak is keresztülvezet. – Sajnos a föld nem egy tagban van, pedig akkor a gépeket jobban ki lehetne használni. A kárpótlásokkal vettük a területet, és így fejlesztettük a mai szintre – fejt fel a birtok történetét a 67. évét betöltő gazdálkodó, aki szerint ehhez a munkához nagy elhivatottság kell. – Ezt szeretni kell! Aki nem szereti a földdel való munkát, az csak ráfizet. Ha elérkezett az aratás ideje, mindegy,

hogy akár 40 fok van, a kombájnnak mennie kell, mert a gabonát akkor kell learatni, amikor megérett – osztja meg velünk közel fél évszázados tapasztalatát a gazda.

Ajándék géphez kardántengely is dukál

– A gép címkéjén rajta van a telefonszámunk is, ha bármi probléma adódna, szívesen segítünk személyesen vagy telefonon – teszi hozzá a Szakadáth-Gépker telephelyvezetője, aki még egy újabb nehéz tárgyat is kivesz a teherautójukból. – Úgy gondoltuk, egy jó géphez egy nagyon jó kardántengely is dukál, úgyhogy ezt a Walterscheid kardántengelyt választottuk, amit szintén ajándékba hoztunk a géphez – adta át a gazdának a tartozékot Szakadáth László.

Igazán jó helyre került a nyeremény

– így összegezte az átadást a hazauton Dudás Ervin laptulajdonos, aki szerint olyan gazda nyerte meg a rendképző-terítőt, akinek szüksége is van rá, hiszen a munkáját könnyíti a minőségi technika.

Bálábontó-kiosztó gépek használatának előnyei

SZERZŐ: SZABÓ TIBOR

Egyre több hazai állattartó használ bálábontó-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 bálábontó 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 alomagy készítésekor. Mivel számos gép nemcsak kiosztja, hanem aprítja is a bálát, így az alomanyag nedvszívó felülete is növekszik, ami csökkenti a szalmafelhasználást és állategészségügyi szempontból is kedvezőbb feltételeket teremt az állatok számára. Egyes bálábontó-kiosztók nemcsak szalmabálák kifújására, hanem takarmánybálák szétbontására és kiosztására is használhatóak, növelve ezzel a gépek kihasználhatóságát. A bálábontók alkalmazásával a takarmánykeverő gépek keverési ideje is lényegesen lecsökkenthető, elkerülve így a hosszú keverési idő során keletkező

„takarmányporosodást”, másrészt homogénebb takarmánykeverék érhető el.

A McHale által kínált C460 bálábontó-kiosztó egy széleskörűen felhasználható munkagép, amely alkalmas szalmabálák bontására és kifújására, de hosszabb szálú szénabálák, illetve rövid szálú szenázbálák kiosztására is használható. A McHale C460 bálábontó-kiosztó „lelke” a nagy átmérőjű, 8 kidobólappal ellátott kifúvóventilátort meghajtó, két sebességfokozatú hajtóműjében rejlik, amellyel a gépkezelő könnyedén beállíthatja a kívánt kifújási sebességet. A ventilátor fordulata egy kar átváltásával egyszerűen beállítható 540 ford/perc fordulatra szalma almozáshoz történő kifújásához vagy egy alacsonyabb, 280 ford/perc fordulatra szenázs vagy széna jászolba történő kiosztásához.

A kifújás a gép elején található kifúvótorony segítségével történik, amely a traktorkabinba helyezhető elektronikus vezérlődobozon található joystickkal vezérelhető. A

kifúvótorony 300 fokban történő elfordításával a nehezen elérhető helyek is könnyedén bealmozhatóak. A szalma a gép jobb oldalától akár 18 m-re, míg a gép bal oldalától akár 13 m-re fújható el.

A behordószerkezet sebessége az anyag tömörségétől és állagától függően állítható, így pontos és egyenletes kiosztás valósítható meg. A bálák rakodása a gép hátoldalán található rakodóajtóval történhet, ami vagy a traktorkabinból vagy a gép bal oldalán található vezérlődobozról irányítható.

A McHale gépek strapabíróságukról, minimális karbantartás- és alkatrészigényükről ismertek szerte a világban. Nagyüzemi felhasználásra és fokozott igénybevételre lettek tervezve.

A bálábontók mellett bálázók, bálacsoomagoló, különféle bálamegfogó adapterek, fűkaszák, illetve rendkezelők is a termékpalettához tartoznak. Ha a gépekkel kapcsolatban további részletek is érdeklék, keressen bennünket!

McHale

C460

BÁLÁBONTÓ
ÉS
KIOSZTÓ

Nézze meg a C460 videóját:
www.McHale.net

Még többet kínál!



Bálábontó és kiosztó, szalma-, széna- és szenázbálák kiosztására

1



300 fokban elforduló
kifúvótorony

2



48 kése bontódob

3



Elektronikus vezérlés

4



Önrakodó hátsó ajtó

5



Csoportékszíjas
rotorhajtás

6



Akár szögletes
nagybálákhoz is

Részletekkel kapcsolatban hívjon bennünket: 06 56 527 112 vagy 06 30 4224 388



A Quicke nem állt meg a fejlesztésben

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

A SIMA szakkiállítás egyik impozáns standján a Quicke újdonságait ismerhettük meg. Alábbi cikkünkben a hazai piacon is várhatóan sikeres termékekkel kapcsolatos információkat ismertetjük.

Új Quicke XL munkaeszközök

Idén nem kevesebb mint tíz új XL munkaeszközt dob piacra a Quicke. Fejlesztésük során fontos cél volt megfelelni a piac egyre magasabb igényeinek, illetve még változatosabbá tenni a Quicke amúgy is gazdag eszközkínálatát. Az új munkaeszközök megoldásokat kínálnak olyan, egymástól nagyon eltérő anyagok kezelésére, mint a szilázs, a szerves trágya, a kő, illetve több új, általános mezőgazdasági rakodókanál is piacra kerül.

A Quicke közismerten a mezőgazdasági ágazat modernizációjának egyik motorja. 2018-ban újabb lépéseket tettek annak érdekében, hogy a homlokrakodók és eredeti munkaeszközök teljes körű gyártóivá váljanak. Nem kevesebb mint tíz új XL eszköz kerül piacra, tovább bővítve a kínálatot. **Lars-Erik Lindström** termékmenedzser így foglalta össze a fejlesztések mozgatórugóit:

– Régebben kizárólag homlokrakodós traktorok számára gyártottunk munkaeszközöket. Ám a gazdálkodás

munkakörülményei változtak, egyre nőtt az igény a nagy, nehéz gépekre, így sok eszköz kicsinek bizonyult. Mindeközben sok gazdálkodó az eltérő munkaműveletekhez több különböző gépet használ, azaz nekünk nagyobb eszközöket kellett kínálni a homlokrakodókhöz éppúgy, mint a rakodógépekhez. Az XL eszközök fejlesztésének ez az egyik oka.

Ahogy növekszik a cég, úgy nő az eszközkínálat is, minden évben piacra kerül néhány, hogy még színesebb legyen a paletta. Lars-Erik Lindström még hozzátette, hogy a Quicke célja mindig is a teljes körű kínálat megteremtése volt.

– Büszkék vagyunk termékeink erejére, minőségére, tartósságára; az XL sorozat tagjai sem kivételek ez alól. Szünet nélkül azon fáradozunk, hogy bővítsük a kínálatot minden gép számára, legyen szó akár kis, akár nagy eszközökről. Rengeteg a kihívás, ám biztos vagyok benne, hogy a jövőben is túlszárnyaljuk majd a várakozásokat, és segítünk a gazdálkodóknak egyre hatékonyabbá válni. Kollégáimmal együtt izgatottan vár-

juk, mi lesz majd a következő fejlesztésünk eredménye – foglalta össze Lars-Erik Lindström.

Modernizált Q-companion®, régebbi modellek utólagos korszerűsítése és Bluetooth® technológia

A Q-companion® 2017-ben jelent meg a piacon, azóta szerte a világon igen népszerű. Főbb jellemzői a beépített mérleg, a pozíciómonitor, a karbantartási emlékeztetők és a rakodási munkák nyomkövetése, ám ahogyan a termékek fejlődnek, úgy követik őket az alkalmazások is. A korábbi modellek modernizálása iránt óriási igény mutatkozik, így a Quicke kifejlesztette azt a Q-companionot®, amely minden 2005 és 2017 között gyártott prémium modellhez kapcsolható, beleértve a Quicke Dimension és Trima Plus rakodókat is.

A Q-companion® 2017-ben látott napvilágot, jó érzékkel elégtétve ki a gazdálkodók egyre erősebb igényét olyan univerzális megoldás iránt,

amely képes a rakodót „digitalizálni”. Azzal, hogy a terhet automatikusan le lehet mérni és nyomon lehet követni a munkát, a Quicke teljesítette ígérését: a rakodó működése hatékonyabb és intelligensebb lett.

A Q-companion® legfrissebb változata ugyanilyen felhasználóbarát. A Bluetooth® kapcsolat révén a felhasználó egyszerűen megjelenítheti a súlyadatokat a felhőszolgáltatásban, majd később számítógépen vagy táblagépen. A Q-companion® kijelzőjén tárolható munkaeszközök száma tízről 30-ra nőtt, illetve már több felhasználói profil adható a rendszerhez, így több személy használhatja saját felhasználónévvel ugyanazt az egységet. Újdonságként a gépkezelő bizonyos beállított emelési magasság vagy billentőszög elérésénél hangjelzést kap, így aztán akkor is tudni fogja, hogy a kanál vízszintben van, ill. hogy a raklapvilla elérte a raktári polc szintjét, ha nem néz rá a kijelzőre.

– A Q-companion® egy élő, folyamatosan fejlődő rendszer. Azt szeretnénk, ha a lehető legtöbb gazdához eljutnának a fejlesztéseink, így aztán



természetes lépés volt részünkről a régebbi modellek alkalmassá tétele. Ilyenből kb. 350 000 dolgozik szerte a világon, vagyis ennyi ember munkáját tehetjük könnyebbé. Nagy utat tettünk meg idáig és minden egyes modell a mezőgazdaság digitalizációjának egy újabb lépcsőfokát jelenti – magyarázza **Magnus Sundell**, az Ålö termékmenedzsere.

Az okostelefonos alkalmazással és a felhőszolgáltatással együtt inkább

nevezhetjük a rendszert egy intelligens kollégának, nem pedig csupán egy többfunkciós berendezésnek. A mobilalkalmazás (iOS és Android) alapvetően egy anyagforgatórendszer, amely képes a rakodó adatai alapján nyomon követni az egyes tábláról származó terményt, a felhasznált tápanyagokat stb. A Q-companion® tényleg mindent tud, amit egy modern gazdálkodó igényelhet.

AZ ÚJ DIGITÁLIS RAKODÓ

Ön modern gazdálkodóként folyamatosan arra törekszik, hogy minél intelligensebb módon dolgozhasson.

Az új Q-sorozatot úgy terveztük, hogy minden szempontból harmonizáljon traktorával.

Talán a legfontosabb, hogy a Q-sorozat egy digitális kezelői felületet vezet be a rakodók világába: a **Q-Companion**ot.

Egy átfogó digitális kezelői felület a hatékony és biztonságos homlokrakodó működtetéshez.

Töltse le az új ingyenes alkalmazásunkat és továbbítsa mérési eredményeit, hogy könnyedén elérhesse őket bárhol, bármikor.

A NEVE Q-COMPANION

Az egyedülálló kezelőt segítő rendszerünkkel teljeskörű felügyelethez jut napi munkája során. A rendszer a következőket tartalmazza:

- Súlymérő funkció, amely emelés közben méri a terhet
- Munkaeszköz helyzetjelző, amely munka közben jelenti meg a munkaeszköz szögállását, magasságát és emelőerő felhasználását
- Karbantartás figyelmeztető, amely segít gondoskodni rakodójáról
- Ingyenes alkalmazás, amellyel továbbíthatja mérési eredményeit a könnyebb hozzáférés és a biztonságos tárolás céljából. Kövesse nyomon a folyamatot telefonján vagy irodai számítógépen.

2019 -től magyar nyelvű menüvel

DERALAND

www.homlokrakodo.hu

A korábbi Quicke rakodókhöz (Q35 → Q86) is rendelhető utólag!

Bővebb információ viszonteladóinknál és honlapunkon

<http://www.deraland.hu/viszontelado>

Quicke
WORK SMARTER. NOT HARDER.

BigPack – 25 éves sikertörténet

SZERZŐ: DOBOS

A szögletes nagybálák régóta kivívták helyüket a szalma- és takarmánybetakarításban. Már a '80-as évek közepe óta emelkedik a szögletes nagybálázók eladási darabszáma, köszönhetően a nagy teljesítménynek és bálák jó rakodhatóságának. Ez a KRONE – ma már mint hosszú évek óta piacvezető gyártó – számára is teljesen új perspektívát nyitott. Az első BigPack nagybálázó, amely időközben világszerte hírnévre tett szert, 1993 novemberében került bemutatásra – vagyis az idei, 2018/19-es szezonban ünnepli 25. születésnapját.

Ahogy minden elkezdődött

Az első gép teljesen lánchajtás nélküli volt, a nyírócsavarok helyett pedig tengelykapcsolók biztosították a hajtáslánc elemeit. Ezeket a forradalmi megoldásokat építették be a '93-ban bemutatott 80-80 és 120-80-as bálázókba is, melyek 80 cm magas bálákat préseltek. Az egyéb újszerű megoldásokat (tandemtengelyes futómű, raffer, nagyméretű lendkerék) is felvonultató gépek hamar kedvező visszhangot váltottak ki a gazdák körében. A BigPack-kel megszületett a KRONE első BIG gépe.

Testreszabott megoldások

A teherautók rakfelületének jobb kihasználása érdekében egyre inkább a 120×70-es bálaméret vált általánossá. Erre a KRONE a 120-70-es típusal reagált 1997-ben, majd hamarosan eljött az első komolyabb megújulás is a BigPack 88, 127 és 128 típusokkal, '99-ben.

2003-ban pedig a teljes csere következett: piacra lépett a BP890, 1270, 1290 és zászlóshajóként a 12130-as. Ugyanebben az évben mutatkozott be még egy különleges megoldás: a Multi-Bale szerkezet, amely lehetővé tette, hogy egy nagybálát hat kisebb részre osszanak, és így kötözzék be. Ez elsősorban lóistállóknak és olyan helyeken volt nagy segítség, ahol a telepi mozgatás már nem nagy gépekkel, hanem elsősorban kézzel történt.

Új ötletek a gyakorlatból a gyakorlatnak

A KRONE folyamatosan kereste a lehetőséget a szalmalogisztika még hatékonyabbá tételére. Így született meg a „High Density Press” (HDP) nagynyomású bálázó, melynek első prototípusai már 2003-ban dolgoztak, de a tényleges piaci bevezetésre



A Krone 25 éve élén jár a bálázók innovációjában – jelenleg 16 különböző modell szerepel a gyártó kínálatában

2005-ig várni kellett. A célt, a „hagyományos” bálázókhoz képest 25%-kal nagyobb bálátömorség elérését ekkor már biztonsággal hozták, úgy, hogy közben a korábbi – lényegesen nagyobb terhelésből adódó – műszaki problémákat, megnövekedett kopást kiküszöbölték. Egy évvel később a szeletelős bálázókhoz elérhetővé vált a Pre-Chop előtétzecsakázó, majd 2011-től a „HighSpeed” változatok álltak csatasorba. A HS gépek elődjeikhez képest 20%-kal nagyobb teljesítményt értek el, ugyanakkora prés-tömorség mellett.

Csúcsra járatott teljesítmény

A 2013-ban debütáló HDP II. fejlesztése már 2009-ben megindult.



A KRONE folyamatosan keresi a lehetőséget a szalmalogisztika még hatékonyabbá tételére

Ezzel a géppel a KRONE-mérnökök új szintre emelték a teljesítmény fogalmát, és bebetonozták a KRONE piacvezető szerepét a nagynyomású bálázók piacán. A HDP II.-vel a HDP HighSpeed-hez képest is akár 70%-kal nagyobb teljesítmény érhető el, és a bálátömorség is 10%-kal nagyobb lehet. Ezt számos újfajta műszaki megoldás teszi lehetővé, mint pl. az 1680 lóerőre méretezett főhajtómű, a lendkerék 1180 1/min-re emelt fordulatszám vagy a speciálisan ehhez a bálázóhoz fejlesztett kötözőfej. 2015-ben mutatkozott be a BigPack 870 HDP MultiBale – egy „három az egyben” gép: a 80×70-es bálakeresztmetszet mellett HDP-tömorségű bálákat készít, akár MultiBale változatban.

Mindig egy lépéssel előrébb

Egy évvel később vált kompletté a kínálat a VariCut szeletelővel, melynél az 51 késnek köszönhetően 22 mm-es, jó struktúrájú takarmány és alom készíthető.

A 2017-ben bemutatott BaleCollect-tel jelentős mértékben optimalizálható a bálázást követő bálamanipuláció. A közvetlenül a bálázó hátuljára épített BaleCollect átveszi a bálát, majd saját platóján elrendezi. A különböző lerakási módoknak köszönhetően a bálalerekas optimálisan igazítható a rákövetkező munkafolyamathoz, s ezzel jelentősen felgyorsítható a bálagyűjtés. A közúti vonulást a teleszkópos vonórész segíti, melylyel a BaleCollect egy egységet alkot a bálázóval.

Jelenleg 16 különböző BigPack modell szerepel a gyár kínálatában, de a fejlődés nem áll meg. A KRONE mérnökei folyamatosan azon dolgoznak, hogy a gépek a lehető legnagyobb mértékben a gyakorlati igényeket szolgálják.

A PROSEM-K a SOLA legmodernebb vetőgépe, melyből az új sorozat első gépei 2002-ben kerültek bemutatásra. A dupla tárcsás vetőegység tárcsái 9°-os szöget zárnak be egymással, ez a megoldás pedig –független intézetek vizsgálati eredményei is ezt igazolták vissza- növelik mind a tőtáv, mind pedig a vetési mélység egyenletességét. A különböző vázkialakítások és felszereltségi kombinációk a piac legszélesebb szemenkénti vetőgép kínálatát biztosítják a gazdák számára.

MŰSZAKI ADATOK:

- 6 soros függesztett gép
- Váz: teleszkópos
- Szállítási szélesség: 3 m
- Sortáv: 75 cm
- Magtartály: 6x55 liter, műanyag
- Hidraulikus nyomjelző
- Világításkészlet
- Kukorica vetőtárcsa (3045)
- Napraforgó vetőtárcsa (2025)
- Kóracél műtrágya tartály, 1080 liter, tárcsás csoroszlyás kijuttatás
- DICKEY-john® PM300E monitor
- Mikrogranulátum szóró (3x28 literes tartály)
- Deflektor
- Norton szekrényes sebességváltó



6 db PROSEM K vetőkocsi
(125 kg-os kocsi, állítható talajnyomással, max. 180 kg)



Norton-szekrény



Nagyteljesítményű ventilátor



Vetőtárcsák

Akciós ár:

6.600.000 Ft+Áfa



Műtrágya tárcsás csoroszlya



1080 literes kóracél műtrágya tartály



2"-os hátsó „V” tömörítőkerék



DJ PM300E monitor



28 literes mikro. tartály

Dobos Péter kereskedelmi vezető · Tel.: +36 30/69-74-224
Cím: H-6000 Kecskemét, Mindszenti krt. 55.
E-mail: info@valkon.hu · www.valkon.hu

Új osztály az önjáró permetezőgépeknél

Magyarországon a nagy gazdaságok körében egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a nagy teljesítményű korszerű önjáró permetezőgépek. A dán Hardi mezőgazdasági vállalat a RUBICON 9000 típusú gépével új osztályt teremtett az önjáró permetezőgépek családjában.

SZERZŐ: DR. VARGA VILMOS • SZIE GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR, JÁRMŰTECHNIKA TANSZÉK, GÖDÖLLŐ

A nagy táblákon termesztett növénykultúrákban a nagy károkozásra képes rovarok és egyéb fertőzések ellen egyre nagyobb teljesítőképességű önjáró permetezőgépek alkalmazására kerül sor. Az új típusú permetezőgépek esetében a tartály térfogatának emelése mellett a szórókeretek hosszának növelése és a munkavégzés minőségének javulása figyelhető meg.

Új osztályt teremtett az önjáró permetezők népes táborában; ez az egyik legnagyobb, legsokoldalúbb gép (1. kép). A tavaly bemutatott önjáró gép a nagygazdaságoknak készült, újraértelmezi a permetezés termelékenységét, minőségét és az egyszerű működtetés fogalmát.

A RUBICON 9000 önjáró permetezőgép fontosabb műszaki adatai a következők. A tartály térfogata 9000 liter,

tel 3,68 m. A nyomtáv menetközben 3-4 m között állítható, a tengelytáv 4,6 m, a szabad hasmagasság 1,85 m. A minimális fordulókör átmérője 17,88 m.

Az elől hidraulikusan kormányozható, összkerékajátású permetezőgép meghajtását hátul elhelyezett Cummins QSL 9 Tier 4 final 380 LE (283 kW), hathengeres, 9 literes, turbófeltöltős dízelmotor biztosítja (3. kép). A hidraulikus erőátviteli rendszer intelligens Sauer-Danfoss H1 rendszerű, a gép haladási sebessége fokozatmentesen változtatható, permetezéskor maximum 32 km/h, közúton 56 km/h lehet.

A gép futóműve OverRide légrugós kerékfelfüggesztési rendszerrel van ellátva. Az egyes kerékkonzolba integrál légrugók teljes mértékben függetlenül működnek, és az automatikus nyomtávállítást követve ki-be mozognak a kerekkel együtt. A rendszer menetszint-érzékelése optimalizálni tudja a gép vízszintbe állását. Ez a megoldás kezelni tudja a talajegyenetlenségeket kerekéként, így jobb a gép kapaszkodóképessége, javul a szórókeret stabilitása, mérsékeltabb a bólogatás gyorsításkor és fékezéskor. Az alkalmazott gumibroncsok méretjelölése 480/95R54 vagy 380/90R54 (opció).

Az új RUBICON 9000 panorámafülkéből a kezelő körkörös kilátása a hasonló gépek között a legjobb (4. kép). A légkondicionálóval rendelkező, túlnyomásos fülke aktív szén szűrővel rendelkezik, amely permetezés közben gondoskodik a kezelő védelméről. A tetőkonzolban elhelyezett négy hangszórós rádiót, illetve a mobiltelefont a csendes fülkében zavartalanul használhatja a gép vezetője.

A vezető számára az állítható, fűthető és hűthető légrugós ülés, az ergonomiai kialakítású kezelőszervek kivételes kényelmet nyújtanak. A kormányoszlop két ponton is buktható, valamint hosszában is állítható. A vezérlő joystick és a SprayCenter permetezésvezérlő a kényelmes kezelés érdekében a kezelőülés kartámaszával együtt mozog (5. kép).



1. kép. HARDI RUBICON 9000 önjáró permetezőgép szétnyitott szórókerettel (forrás: <https://maxwellfarmsservice.ca/Hardi/>)

A dán HARDI INTERNATIONAL A/S cégcsoport a permetezők széles választékát gyártja, kezdve a kézi működtetésű eszközöktől a nagygazdaságok termelékenység elvárásainak megfelelő önjáró gépekig.

A HARDI RUBICON 9000 önjáró permetezőgép gyártásával a vállalat

az öblítőtartály térfogata 630 liter, az üres tömeg 15 670 kg, feltöltött tartályokkal a tömeg 26 400 kg (1000 liter gázolajjal). A tengelyterhelés elől 48,7%, hátul 51,3% értékű. A gép teljes hossza 12,3 m (48 m-es szórókerettel), ill. 10,2 m (36 m-es kerettel), teljes magassága 4,2 m, szélessége (2. kép) csukott keret-



2. kép. A permetezőgép behajtott szórókerettel (<https://maxwellfarmsservice.ca/Hardi/>)



3. kép. A HARDI RUBICON 9000 gép hátnézetből (<https://maxwellfarmsservice.ca/Hardi/>)

A permetezőgép HARDI HC 9600 vezérlőrendszere kapacitív érintőképernyős ISOBUS-terminállal rendelkezik. A vezérlés típusa Mueller TOPCON X35. Ez a vezérlőegység akár 5 precíziós gazdálkodási funkciót is képes egyidejűleg megjeleníteni a felhasználói felületek segítségével.

A RUBICON 9000 permetezőgép az elől elhelyezett szórókeret alkalmazásával a munkaterületre páratlanul jó rálátást biztosít a gépkezelő számára. Az ötvöztött alumínium anyagú, zártszelvényű idomokból épített igen könnyű

szórókereteket a POMMIER AMERICA Inc vállalat készíti. A RUBICON 9000 gépekhez RA típusjelzésű kétszeres csukódású, 36 vagy 48 méter kinyúlású szórókeretek használhatók.

A RUBICON 9000 permetezőgép alapfelszereltségként 36 méteres szórókerettel rendelkezik, de 48 méteres szélességgel is rendelhető. A 48 méteres szórókeret-szélesség alkalmazása esetén 35%-os területteljesítmény-növekedés érhető el, amely 30 km/h munkasebesség esetén 144 ha/h területteljesítmény jelent.



4. kép. Új RUBICON-panorámafülke (<http://www.hardi-international.com>)

A jó minőségű kijuttatás és működés szempontjából alapvető fontosságú elvárás, hogy a fúvókák bármilyen üzemi körülmények között a célfelület fölött megfelelő magasságban működjenek a keret teljes szélességében (6. kép). A szórókeret újszerű felfüggesztése, az automatikus keretmagasság- és stabilitásshabályozási rendszerek lehetővé teszik alacsony keretmagasság alkalmazását anélkül, hogy a keret a talajba ütközne. A szórókeret alacsony helyzetbe állítása jobb kijuttatási minőségért.

► FOLYTATÁS A 88. OLDALON

**EGY HOSSZÚ ÚT
EGYÜTT**

BKT
GROWING TOGETHER

**BKT
abroncsok
minden
felhasználási
területre!**

Az abroncsokat keresse
országszerte a szakkereskedésekben!

www.marso.hu



5. kép. A RUBICON 9000 permetezőgép kezelőszerveinek elhelyezése (<https://maxwellfarmsservice.ca/Hardi/>)

► FOLYTATÁS A 87. OLDALRÓL

seget jelent, különösen nagyobb munkasebesség esetén.

A szórókeret talajtól mért magassága 0,5-2,7 m között állítható. A szórókeretek magasságállítását a ParaLift rendszer végzi. A kezelőfülkéből működtetett két nagyméretű, nitrogénakkumulátorral rendelkező munkahenger biztosítja a szórókeret függőleges irányú magasság szabályozását és lengéscsillapítását.

Az opcionálisan rendelhető AutoHeight szabályozási rendszer automatikus keretmagasság-állítást biztosít. Az öt darab precíziós ultrahangos érzékelő segítségével vezérelt AutoHeight rendszer szükségtelemé teszi a szórókeret helyzetének folyamatos kezelői felügyeletét, és lehetővé teszi a permetezőszerek hatékonyabb felhasználását.

A RUBICON 9000 gép jobb oldalán középen helyezkedik el a folyadékszivattyú rendszer, a vezérlőszелеpek és az elektromos szelepeket működtető vezérlőpanel. A permetezőfolyadék mozgatását, keringetését egy 680 l/



7. kép. Az ActivAir vezérlőrendszer egyik mágnesszelepe (<http://www.hardi-international.com>)



6. kép. A cseppegésmentes fúvókák elhelyezése a szórókereten (<https://maxwellfarmsservice.ca/Hardi/>)

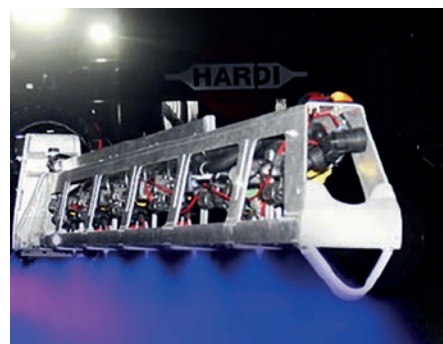
min szállítóképességű, hidraulikus hajtású HARDI-Ace 650 szárazfutásbiztos centrifugálszivattyú végzi, amelynek teljesítményét egy hidraulikus impulzusszélesség-modulációs (PWM) szelep szabályozza.

A folyadékeringtetés alapvető fontossággal bír a légtelenítés, az öblítés és a környezetvédelem szempontjából. Amint a tartály feltöltése befejeződik, a folyadékrendszer automatikusan keringtetésre vált, ami azt jelenti, hogy a szórókeret vezetékai feltöltődnek, így a permetezés a keret nyitását követően azonnal megkezdhető. A kering-

tetési rendszerrel a munkanap végén tiszta vízzel átmoshatók a szórókeret vezetékai. A rendszer az öblítővizet visszajuttatja a tartályba, azt nem kell kipermetezni.

Az ActivAir vezérlőrendszer – a RUBICON 9000 levegőellátó rendszerét használva – elektromos aktiválású mágnesszelepek segítségével képes a cseppegésmentes fúvókákat permetezés során gyorsan ki-/bekapcsolni, a permet mennyiségét szabályozni (7. kép). Az ActivAir gyors reagálású fúvókavezérlés gyors és pontos, ideálisan illeszkedik az AutoSectionControl automatikus szakaszvezérlési rendszerekhez. A gép 9 vagy 18 permetezési szakaszra

van felosztva, amelyek az AutoSectionControl segítségével külön-külön működtethetők, a permetezési átfedés minimalizálása érdekében.



8. kép. A szórókeret megvilágítása LED munkalámpákkal (<http://www.hardi-international.com>)

A szórókeret alatt elhelyezett munkalámpákkal a sötétben történő munkavégzés is lehetővé válik. A központi keretszakaszra erősített LED fényhíd 150 m-es távolságban előrefelé, az oldalra irányuló lámpák pedig oldalra világítják be munkaterületet (8. kép).

A RUBICON 9000 permetezőgéppel precíziós mezőgazdasági munkavégzés valósítható meg, egy 8-10 órás műszakban 1000 ha terület permetezési feladatának elvégzése mellett.

Technológia a mezőny élén

Continental mezőgazdasági abroncsok

A Continental tovább bővíti a mezőgazdasági járművek számára gyártott gumiabroncs-portfólióját. Az idei év újdonsága, a 65-ös perességű TractorMaster, a hagyományos Tractor70 és Tractor85 abroncsok termékválasztékát egészíti ki. Ezenkívül már kapható a 800/65R32 méretű CombineMaster gumiabroncs kombájnokhoz. Az új fejlesztésű mezőgazdasági abroncsok egy sor innovatív tulajdonsággal rendelkeznek. A gumiabroncsok századra pontosan, teljesen kerek formával rendelkeznek, ami a két félből álló vulkanizálóformának köszönhető. A karkasz szövetváza pedig a szabadalmaztatott N.flex speciális nejlonyagból készül, mely elég rugalmas ahhoz, hogy elnyelje a gumiabroncsot érő erőhatásokat, majd maradandó deformáció nélkül visszanyerje eredeti alakját. Az abroncs pereme egyetlen acélhuzalszálból van feltekercselve, a kemény gumiból készült peremvédő



pedig az egész peremrészt beborítja a könnyebb felszerelés és a hosszabb élettartam érdekében. Az újfajta peremkialakításnak köszönhetően az abroncs alacsonyabb levegőnyomással is használható, így kevésbé terheli a talaj szerkezetét. A D.fine speciális mintázat kialakításnak köszönhetően a mintázati blokkok megnövelt felfekvési felülettel rendelkeznek, és kiemelkedően sima az abroncs futása.

A magyarországi forgalmazást a Marso Kft. végzi kiemelt partneri megállapodás keretében.

Keresse országszerte a gumiszervizekben és a **marso** telephelyein. www.marso.hu

Continental
The Future in Motion

marso

Continental
The Future in Motion

LEGO® szett aratás Continental abroncsokkal!

Vásároljon **2019. április 1. és július 31.** között, minimum **2 db Continental mezőgazdasági gumiabroncsot** az akcióban résztvevő partnereinknél, regisztráljon és garantált, értékes LEGO® Technic ajándékban részesül - kategóriától függően **20 000** vagy **40 000** vagy **60 000 Ft** értékben!*

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

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

További részletekért, a vásárlást követő regisztrációért és az akcióban részt vevő kereskedők elérhetőségéért látogasson el akciónk weboldalára:

www.contiagro.hu/legoszettaratas

Együttműködő partnerünk: **marso**

**Engineered
for Efficiency**

Vásároljon, regisztráljon
és játsszon!



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

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



Ssangyong Musso Grand pick-up

SZERZŐ: TURZAI

A 2019-es Genfi Autószalonon bemutatták a Ssangyong vadonatúj pick-up haszonjárművét, a Musso Grandot, amely modell 2019. június elején érkezik a magyarországi márkakereskedésekre.

Az N1G besorolású haszongépjármű a Ssangyong Rexton G4 modell esetén már ismert létrakeretes alvárra épül, kapcsolható összkerekhajtású modell, melyhez kétféle hátsó felfüggesztés választható (hátsó merev tengely, laprugóval vagy 5 lengőkaros, merevhidas hátsó felfüggesztés).

A hosszított karosszériájú Musso Grand pick-up tengelytávja 3210 mm, hossza 5405 mm, szélessége 1950 mm, magassága 1820 mm, raktérfelületének hossza 1610 mm, teherbírása laprugós hátsó felfüggesztés esetén 1062 kg. Az új pick-up elérhető 6 sebességű manuális vagy automata váltóval, igény esetén

lesztésű, 2,2 literes e-XDI LET (Low-end torque) közvetlen befecskendezéses dízelmotor dolgozik. Ez az erőforrás 181 LE teljesítmény mellett kiemelkedő nyomatékot (400 Nm) ad le a leggyakrabban használt 1400-2800-as fordulatszám-tartományban, ezáltal rendkívül dinamikus menettulajdonságokat és kedvező üzemanyag-fogyasztást biztosít.

A Borg Warner tervezte kapcsolható 4WD összkerekhajtás révén a Musso Grand a legnehezebb terepviszonyok között is helytáll, és akár 3 tonnát is vontathat.

Az új Musso Grand elegáns megtestesítője a klasszikus pick-up értékek-

legmodernebb technológiákat kapja, és a választható opcióknak köszönhetően egyénre szabottan variálható (9,2" érintőképernyős multimédia-egység,



A modell kétféle, Plus és Premium felszereltségi szinten lesz elérhető

automata vészfékező rendszer AEBS, sávellahagyásra figyelmeztető rendszer LDWS, sávváltás asszisztens LCA, ütközéfigyelmeztetés FCW, távolságifény-szóró-asszisztens HBA, holttérfigyelő BSD, 360 fokos kamera AMS, hátsó keresztforgalom-figyelmeztető RCTA, táblafelismerő rendszer TSR, szellőztethető és fűthető első ülések, fűthető hátsó ülések, vezető- és utasoldali oldallégzsák, elsőülés-oldallégzsák, függönylégzsák, LED-irányjelzők, 7" színes 3D Supervision kijelző-műszeregység, 20" könnyűfém keréktárcsák, Xenon fény-szóró, LED-ködfényszóró-kanyarfény, napfénytető, intelligens kulcs stb.).

A modell kétféle, Plus és Premium felszereltségi szinten lesz elérhető, melyeknél a változattól függően választható a fekete, illetve barna bőr belső színvilág.



A hosszított karosszériájú Musso Grand pick-up tengelytávja 3210 mm, hossza 5405 mm, teherbírása laprugós hátsó felfüggesztés esetén 1062 kg

önműködő mechanikus differenciálzárral (hátsó tengelyen).

A Musso Grand motorterében egy kiemelt erő és nyomatékos, mégis a legszigorúbb Euro 6 károsanyag-kibocsátási normákat is teljesítő, saját fej-

nek. Impozáns méretei mellett minden részlete a nyugalmat, a biztonságot és a precizitást sugallja. Robusztus és karakteres, ugyanakkor sportosan elegáns.

A duplakabinos kivitelben elérhető Musso Grand a kategóriájában elérhető

VONZERŐ.

ISUZU

JAPÁN. MUNKA. ERŐ.

3,5 t vontatási kapacitás, vontatmánystabilizáló programmal



Vadonatúj, dupla kabinos D-Max pick-up készletről már

6 249 000 Ft + ÁFÁTÓL

(bruttó 7 936 230 Ft)

Kombinált üzemanyag fogyasztás: 7,0-7,8 (AT) l/100 km.
CO₂ kibocsátás: 183-205 (AT) g/km. A képen látható autó illusztráció.

ISUZU D-MAX

www.isuzu4x4.hu



We create chemistry

Jumbo[®] Ultra csomag



Bevált megoldás az egyéves és évelő fűfélék és kétszikű gyomok ellen.

Jumbo[®]-Stomp[®] csomag



Stomp hozzáadásával biztosított a talajon keresztüli hatás a magról kelő fűfélék és libatopfélék ellen.

A Kelvin[®] Ultra azonos a 3466/2006 NTKSZ számon engedélyezett Motivell gyomirtó permetezőszerszerrel. A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

www.agro.basf.hu | BASF Mezőgazdasági megoldások