

MezőHír®



MEZŐGAZDASÁGI SZAKLAP



- XXIII. évfolyam
- 2019.
- július
- mezohir.hu

Ára: 651 Ft/hó
7812 Ft/év

A jövő piacvezető hibridje.



6,88 t/ha*
Gyulatanya

UMBERTO KWS

6,39 t/ha*
Debrecen

A legjobb ajánlat a KWS-től!

* Az UMBERTO KWS posztregisztrációs őszi káposztarepce fajta - összehasonlító kísérletekben mért eredményei a középérésű repcehibridek kategóriájában.
(Forrás: NEBIH, 2018.)

www.kws.hu
KWSMagyarország

JÖVŐT VETNI
1856 ÓTA



Európa vezető használtgép-portálja



- géskereskedők egész Európából
- vevők a világ minden tájáról



VÁSÁROLJON MOST!



250,- €

Fókusz-árengedmény ©plus-ekefej páronként

Új Cayros eke vásárlása esetén ©plus-ekefejenként 250,- € árengedményt biztosítunk. Spóroljon meg most egy 6 fejes eke vásárlása esetén akár **1.500,- €-t**.

Cayros váltvaforgató eke

- Kompletts függesztett ekeprogram 2-6 vasú kivitelben 8 különféle kormánylemezzel minden talajtípushoz.
- Az eke, mely növekedhet, köszönhetően a bővíthető gerendely opciónak, pl. 4 + 1 ekefejes kivitel.

Az egyedülálló ©plus-előnyök

Hosszabb élettartam, magas kopásállóság, kevesebb vonóerő-igény, kevesebb üzemanyagfogyasztás, kevesebb ragadás a simább felületnek köszönhetően.

Ez a Fókusz-Ajánlat új Cayros eke vásárlása esetén érvényes. Az akció érvényessége: 2019.05.01-2019.11.30. Más akcióval nem vonható össze!

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

Kereskedő hálózatunk:
Győri Agroker Zrt. · Győr · Tel: 06 30/610-4308
Faragó Bt. · Kunhegyes · Tel: 06 59/336-067
AGIÓ Kft. · Szekszárd · Tel: 30/2262-777
Alfa-Gép Kft. · Békéscsaba · Tel: 30/415-3121

Venta Agritech Kft. · Szentgál · Tel: 06 30/286-0608
Agroker Holding Zrt. · Nyíregyháza · Tel: 06 70/375-5327
Agrospic Kft. · Sárospatak · Tel: 06 30/433-0869
Velox-Ker Kft. · Szentlőrinc · Tel: 06 20/282-3411

GO for Innovation | www.amazone.hu



AMAZONE

Tempo ELŐSZEZON



Rendelje meg most, ha tavaszra biztosan szeretne egyet!

Az előszezonni akció feltételei:

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

(A tájékoztatás nem teljes körű!)

Vaderstad Kft.
2475 Kápolnásnyék,
Összekötő út 1.

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

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

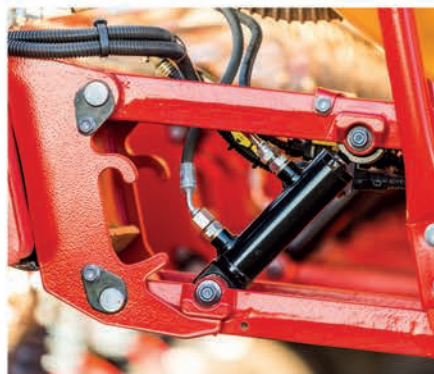
Fábián Péter +36 20/472-89-20
Máté Csaba +36 20/455-42-96
Tolnai Péter +36 20/237-07-70



**MOST
a legjobb
ÁRON!**



*Repce és cukorrépa vetéséhez
opcionális aprómagvető-
készlet rendelhető*



*A hidraulikus kocsterhelés
az összes Tempo modellhez
elérhető opció*

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik

MezőHír ■ 2019. július

AGROMEGLDÁSOK

Az élet zabos oldala

10

AKTUÁLIS

Egyre többen dolgoznak az idősek közül

14

Észszerű reform kell az uniós agrárpolitikában (második rész)

16

EXKLUZÍV

A technológiánk valóban azt tudja, amit ígérünk

20

HORIZONT

Több oldalról jövő nyomás szül új agráriumot

24

NÖVÉNYTERMESZTÉS

A fajtamegválasztás szempontjai az ősziárpa-termesztésben

28

A drónok felhasználási lehetőségei a mezőgazdaságban – múlt, jelen és jövő

40

Ne habozzon! – Válassza az eredetit – Reglone Air

46

Hibridkalászos- és hibridrepce-bemutató

48

Új (gondolat)vetés a csávázásban

54

Integrált növényvédelem repcében

56

Gondolkodjunk előre! – avagy felkészülés az őszi vetésre

58

Talajmegújító mezőgazdaság – hogyan érdemes elkezdni?

60

Idén is nagy sikerrel zajlott a Bayer Farm programsorozat

63

Az éghajlatváltozásra a no-till technológia lett a válasz Pusztakovácsiban

64

Így manipulálja a növényed a talajaidat – A gyökérváladékok működése és szerepe

66

Növényvédelem a növényvédő szereken túl III. rész

68

Időjárás-független startertrágyázási technológia

72

KITE-technológiával a legnagyobb hozamokért

74

Olajos magvak – stabilan a dobogón!

76

Piliscsabai csapat nyerte meg a LETIMOB tavaszi fordulóját

79

A Pannon régió növényeinek genetikai hasznosítása

80

Itt a zöldborsószezon, bemutatón a legújabb fajták

84

TECHNIKA

Több mint 20 ezer látogatója volt a III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-nak

86

Lemken Karat 12

88

A műtrágyaszórás és a fejtrágyázás műszaki háttere

90

PETKUS-technológia – A vállalkozás koronája a Major Farmon

96

A fejlődés töretlen – Clearfield® technológia repcében

98

76



20



28

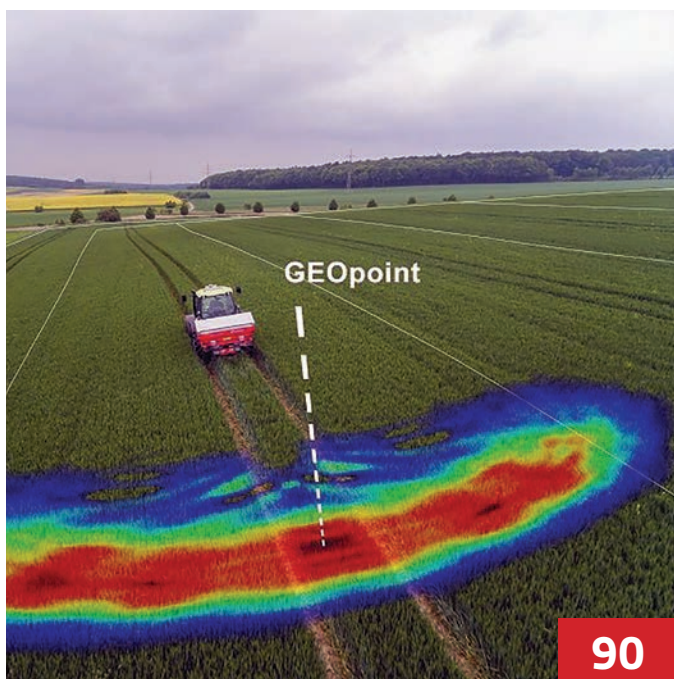


86





40



90



24

	2012	2015	2016	2017
	288 475	186 636	245 430	306 500
	2007	2008	2009	2010
	270 956	219 960	157 890	207 360
	265 928	212 550	144 650	192 960
	2013	2014	2017	2015
	431 660	405 000	293 180	260 550
	381 940	374 000	311 370	290 400
	2018			283 200
	224 400			325 710
	200 400			

a jövedelmezőség javulását eredményezi

t költségalakulás a talajkímélő művelésben.

agos %-os alakulása a szántott művelés bázisán (100%)

Éves búza	Őszi repce	Tavaszi árpa
8 év	6 év	4 év
-8,5	-10,4	-5,3

syngenta

MezőHír

FÜGGETLEN AGRÁRINFORMÁCIÓS SZAKLAP
 HU ISSN 1587-060X (Nyomtatott)
 ISSN 2060-4548 (Online)

Megjelenik havonta ORSZÁGOSAN.
 A terjesztési adatokat
 a MATESZ ellenőrzi.

Lapunkat az OBSERVER szemléli.

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

Főszerkesztő: **Fodor Mihály**

Főszerkesztő-helyettes: **Sándor Ildikó**

Újságíró: **Csomor Zsolt**

Kalmár Nárcisz

Kohout Zoltán

Kristóf Imre

Szerkesztő: **Dudás Gabriella**

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

Szerkesztőségi titkárok: **Mérai Fruzsina**
Hanzik Anikó

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

Soós Gabriella
 +36-30/383-0476,

Sós Rita
 +36-30/830-9455,

Sugár Ildikó
 +36-30/565-8241,

Virág Mónika
 +36-30/219-3981.

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

Nyomtatás: **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
 elofizetes@mezohir.hu
 Tel.: +36-77/529-593
 SMS: +36-30/519-9507
 E-mail: info@mezohir.hu

A következő lapszámunk várható megjelenése:
2019. augusztus 5.





Fodor Mihály
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Az elmúlt évek az **ingatlanárak** folyamatos és drasztikus emelkedéséről szóltak, most mindenki várja, hogy kifulladás, illetve hogy mikor lassulhat le ez a folyamat. Ennek fényében volt különösen izgalmas az az összeállítás, amit az OTP Ingatlan adott közre nemrég a **termőföldek** árának változásáról.

Az árak emelkedése ezen a téren is bő évtizede töretlen, a termőföld hektáronkénti ára 2010-hez képest 2018-ra összességében átlagosan két és félszeresére emelkedett (csak tavaly 9 százalékkal) – olvasható a legfrissebb OTP Termőföld Értéktérképéből. A 2017. évi 1,199 millió forint/hektárról tavaly 1,312 millió forint/hektárra nőtt az eladott termőföldek átlagára. A legnagyobb mértékben (28 százalékkal) Veszprém megyében emelkedtek az árak, csökkenés (4 százalék) egyedül Nógrád megyében történt. A legdrágább megye tavaly Békés volt, 1,818 millió forintos átlagos árral, s még Tolna, Hajdú-Bihar, Győr-Moson-Sopron és Fejér lépte át a másfélmillió forint szintet. 2018-ban már csak három megye hektárára maradt egymillió forint alatt: Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén és Zala. 2018-ban legnagyobb mértékben (21, illetve 16 százalékkal) a kert-gyümölcsös és a szőlőterületek drágultak; az erdő-fásított és gyepek kategória 9%-át a szántóföldek 7%-os árnövekedése követte.

Valkó Dávid, az OTP Jelzálogbank vezető elemzője szerint a termőföld-piac – a 2017-es látványos visszaesés után – tavaly érezhetően élénkült. A megelőző évi 39 ezerről 2018-ban 44 ezerre, 13%-kal nőtt az adásvételek száma. A forgalmat az adásvételekben érintett teljes földterület mérete alapján vizsgálva – a növekvő tranzakciószám ellenére – 2%-os csökkenés ment végbe 2018-ban. Több adásvétel történt tehát kisebb területen, azaz átlagosan kisebb földterületeket értékesítettek, mint 2017-ben. Ez már második éve tartó folyamat.

Míg 2016-ban hét megyében is meghaladta a tízezer hektárt, 2017-ben és 2018-ban egyetlen megye sem volt ekkora eladási volumen közelében. A legnagyobb területet, összességében mintegy hatezer hektárt Bács-Kiskun megyében értékesítettek 2018-ban. A másik végtel Komárom-Esztergom és Pest megye, ahol ezer hektár alatt maradt a forgalom. Az eladott termőföldterület nyolc megyében nőtt az elmúlt évben, a legnagyobb arányban, 64%-kal Zala megyében. Pest megyében viszont majdnem ugyanilyen mértékű, 63%-os volt a visszaesés.

A termőföld évtizedes kitekintésben stabilan növeli az árát. „Érdekes a lakáspiaccal összevetni, hogy amennyiben egyszerűen értéknövelő befektetésként vizsgáljuk, melyik szegmens hogy teljesített az elmúlt években. Egy hektár, 2010-ben vásárolt termőföld összességében átlagosan két és félszeresére növelte az árát 2018-ra. Ugyanezen idő alatt egy átlagos lakás nagyjából felével drágult” – derült ki az adatok elemzéséből.

Üdvözléssel:

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 járószervezeteknek köszönhetően (Pantera, Pantera nagy hasmagasság, Pantera széles nyomtáv) teljesíteni tudja a különféle nyomtáv- és hasmagasság-igényeket.

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



Pantera-H
nagy hasmagassággal



Az élet zabos oldala

SZERZŐ: FÓRIÁN ZOLTÁN VEZETŐ AGRÁRSZAKÉRTŐ ■ ERSTE AGRÁR KOMPETENCIA KÖZPONT

Amikor a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács a tavaszi munkák kezdete előtt a zabvetőmag hiányára figyelmeztetett, ezzel már előrevetült a termőterület csökkenésének valószínűsége. A 31 ezer hektár körüli nagyságú vetésterület egy tartósan csökkenő tendencia egyik állomása, hiszen ez öt éve még 50 ezer hektár fölött volt. Ami miatt erről a tényről beszélnünk kell, az a hatalmas ellentmondás, amely a humán célú felhasználás, a zabalapú élelmiszerek piaci kínálatának látványos bővülése és a csökkenő termelés között feszül.

Lóverseny

Kezembem a szokásos tízórai zab-szelettel azon tűnődöm, hogy mennyi zab jut még a lovaknak. Abraktakarományként persze a többi haszonállat is szívesen fogyasztja, de valahogy a lovakkal kötődött össze az ember fejében ez a gabonaféle. A lovak ugyanis igen kedvelik a zabot (és a gyepszénát). Könnyen megemésztik, nagy mennyiségben sem terheli meg a gyomrukat.

A hír, ami szerint a minap nyílt meg egy zöldmezős zabfeldolgozó üzem az ország keleti részén, jelzi, hogy nem csak mi látunk hatalmas lehetőséget a zabkészítmények piacában. A viszonylag olcsónak számító alapanyag iránt egyre nagyobb a kereslet a feldolgozó-

iparban. Az okok egyszerűek és egyben nagyon tanulságosak.

Trendi

Az egészséges életmódhoz bármilyen módon köthető élelmiszerek egyre vonzóbbak a növekvő fizetőképességű hazai fogyasztó számára is. A zab képe pedig egyértelműen az egészséghez kapcsolódott. Ennek gyökereit a reggeli készítményekben, azok piaci kommunikációjában kell leginkább keresnünk. Mindenesetre ma a zabalapú termékek, a zabkása, a zabpehely, a zabliszt, a zabszelet, a zabkorpa iránt egyre nő az igény.

A zab kedvező fogyasztói képe összekapcsolódik az innovációk iránti

igény erősödésével. Az eredmény egy olyan termékcsoporthoz, amelynek piaca tartósan és nagy ütemben nő és egyben szélesedik. Itt kell elhangoznia a varázsszónak is: a zab gluténmentes. És máris mindenki rohan a boltba.

Miközben minden kedves olvasó tisztában van azzal, hogy a gluténmentes étrendre csak a gluténérzékenyeknek, tehát a társadalom egy-két százalékának van szüksége, sokan mások ezt is egészségtrendnek hiszik, és szükségtelenül is gluténmentes diétát folytatnak. Ők a gluténkerülők. Kétségtelen, hogy az egészségipar gyakran mossa össze a két fogalmat, súlycsökkentő diétának eladva a gluténmentes táplálkozást. A piac bővülése ennek is köszönhető.



ELDOS MAGADAGOLÓ



CD CSOROSZLYÁK



OPTIMALIZÁLJA a vetést
elektronikus megoldásokkal.

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**

Csendben azt is megjegyezzük, hogy a tépett (pulled) zabot, amely egy finn találmány, húshelyettesítésre használják. Ennek magasabb a fehérjetartalma, mint a marha- vagy a csirkehús-nak, és persze alacsony zsírtartalmú. Ráadásul kinézete is megtévesztően olyan, mint a csirkehúsé, és minden olyan étel elkészíthető belőle, amely a

súlyozzák. A zab iránti igényt azonban ez is növeli.

A reggeli piac sztárja

A reggeli cereáliák mennyiségben megfeneklett piacába éppen az olyan szegmensek erőteljes bővülése vitt újra lendületet, mint a zabtermékeké.

	2013	2014	2015	2016	2017	2 018
import	1 242	1 847	3 715	4 297	2 686	1 517
export	5 759	6 993	10 796	9 466	7 109	6 324
egyenleg	4 517	5 146	7 081	5 169	4 423	4 807

A zab külkereskedelme, tonna. Forrás: KSH

húsból. Aki lát a pályán, az már tudja, hogy az előttünk álló években a mûhús rohamos hódításához minden készen áll. A propagandagépezet teljes erővel támadja a hagyományos állattartást, a húsfélék fogyasztását politikai és tudományosnak titulált formában egyaránt. Figyeljük meg, hogy eközben az emberi szervezet táplálékigényét szemérmesen mellőzik. A magas hozzáadott értéket (hasznot) és a – koránt sem egyértelmű – fenntarthatóságot hang-

Az instant kásák a reggelizõ termékek piacára, a zabszeletek a napközbeni és sportolás előtti időszakba hoztak új szintet. Az energia- és proteinszeletek szegmensében a zab kifejezetten sztárnak számít. A gyártók egyre inkább felülnek ezekre a tendenciákra, piaci hullámokra, amelyek magas hozzáadott érték előállítására, innovációra, piaci aktivitásra, arculatépítésre adnak lehetőséget. E hullámlovaglás során a cukortartalom csökkentése, a zabhoz

hasonló egészséges életmódot támogató alapanyagok használata adja a lendületet, jól kommunikálható üzeneteket.

Nem csak az egyszemélyes háztartások arányának emelkedése, hanem az étkezések jellege miatt is egyre terjednek az egyadagos kiszervelek, a gyorsan elkészíthető, fogyasztható, újabb és újabb ízű és kombinált termékváltozatok.

Ide tartozik, hogy a tejjel versengő reggeli italok piacán is jelen van a zabból készült változat. Ez a piaci szegmens is egy egyre erősödő keresletre ad választ, jó drágán, magas árakkal. A tejtermelők küzdelme ezen a hadszíntéren igen tanulságos. Miközben a tejjel és a tejtermékekkel kapcsolatos üzenetek egyre zavarosabbak, illetve tudatosan zavarják össze a fogyasztót, sikerük kézzelfogható. Az Euromonitor adatai szerint a tejhelyettesítő termékek piaca 2018-ban 18 milliárd dollár forgalmat ért el. Éves növekedése 9 százalék volt. A tejtermelők eközben folyamatos védekezésre kényszerülnek az állatok tartási módja, a feldolgozás

► FOLYTATÁS A 12. OLDALON



KVERNELAND u-drill
mulcsvetőgépek



A zab egy sor olyan ásványi anyagot tartalmaz, amelyek jól illeszkednek az étkezési trendekbe

► FOLYTATÁS A 11. OLDALRÓL

technológiái, a környezetterhelés oldalán. Miközben a tejterméknél nem, a folyadékfogyasztásban már érzékelhetően csökken a fogyasztás világszerte. Ezzel párhuzamosan azonban növekszik az új alapanyagok, köztük a zab iránti kereslet.

De mit tud?

A zabnak a többi gabonaféléhez képest magas a fehérje- és zsírtartalma. Ráadásul egy sor olyan ásványi anyagot tartalmaz, amelyek jól illeszkednek az étkezési trendekbe: pl. réz, cink, vas, magnézium, folsav, mangán, vitaminok. Sok benne az antioxidáns, az emészthető rost. A kozmetikai ipar krémekhez használja, de a zab fogyasztása önmagában is jót tesz a bőrnek. Szóval, újabb szuperélelmiszerre bukkantunk. A benne rejlő potenciált még messze nem használja ki az élelmiszeripar.

A zab nem csak abrak-, hanem szálakarmányként is értékes. Szalmája hasonló értékű, mint a tavaszi árpáé. Az előveteményre nem érzékeny. Termésátlaga az elmúlt években 2,5 és 2,9 tonna között alakult hektáronként.

Csökkenő hazai termelés

A zabtermelés szorosan együtt változott a lóállománnyal. Volt, amikor félmillió hektáron termeltük. Ma is a

sportlovak igényei képezik a meghatározó piacot, de az ételmezési cél is egyre fontosabb.

A magyarországi zabtermelés nem érzékeli a fogyasztói piac lendületét. Ahogy azt fentebb említettük, a termőterület évek óta csökken, a termés az elmúlt öt évben több mint negyedével



A magyarországi zabtermelés nem érzékeli a fogyasztói piac lendületét

esett vissza. A felvásárlási ára rendre meghaladja a rozsét, a búza közelében alakul.

A zabexport a termés 6-8 százalékát teszi ki. Az import elhanyagolható. Arról azonban nincs adatunk, hogy késztermék formájában mennyi feldol-

gozott zab jut be az országba. A boltok kínálatát látva ez nem elhanyagolható.

Globálisan is érzékelhető trend

A világon ebben a gazdasági évben 10 millió hektáron termelnek zabot, 24,4 millió tonnás várható mennyiségben. A legnagyobb zabtermelő Oroszország (1,8 millió ha, 5 millió t). Utána Kanada és Lengyelország következik. Globálisan is egyre növekszik az igény a zab iránt. Ez látszik például abból, hogy bár évről évre növekszik a termelés, a felhasználás csaknem minden második évben magasabb a termésnél. Ezáltal a készletek szintje is lefelé ingadozik. A legnagyobb importot az USA, az exportot Kanada bonyolítja. Az EU nettó zabexportőr.

S mi végre ez a hosszú litánia?

Üzenetünk az, hogy a zab iránti igény tartós növekedésére számítunk. Minél szervezettebb a termelés, annál kedvezőbb pozíció érhető el. Ugyanakkor felhívjuk a figyelmet arra, hogy az egészségtrendek nem csak a zabot emelték a figyelem középpontjába. Például a hajdina, az amaránt, a köles, a cirok és számos Európában nem termelt gabonaféle is egyre népszerűbb.

A zab esete jó példa a tömegcikkekkel való távolodásra.

Arra számítunk, hogy a magas biológiai értékű, kiváló betegség-ellenálló képességű zab a tavaszi vetéseknél a jövőben gyakrabban merül fel alternatívaként.

ERSTE POWER BUSINESS

Erőt ad a cégeknek, akik hisznek magukban.



ERSTE 
Bank

Egyre többen dolgoznak az idősek közül

Harminc éve volt a rendszerváltás, és a kilencvenes évek elején lezajló gazdasági-társadalmi változások részeként megvalósult kárpótlás óta is több mint negyedszázad telt el.

Az akkor gazdaságot alapító, új földtulajdonosok jellemzően a negyvenes-ötvenes korosztályból kerültek ki, tehát többségük ma már nyugdíjaskorú. Egy részük azóta feladni kényszerült a tevékenységét, a többiek viszont életképes birtokot, jövedelmező vállalkozást működtetnek jelenleg is. Természetes, hogy sokukban felmerültek már a következő kérdések: Lesz-e kinek átadnom azt, amit felépítettem? Meddig kell még dolgoznom, mikor tudom abbahagyni a munkát? Megengedhetem-e magamnak azt, hogy nyugdíjasként ne dolgozzak?

A KSH 1998 óta követi a foglalkoztatottak számát korcsoportok szerint, a legfrissebb eredmények 2018-ban születtek. A számok magukért beszélnek. Míg 1998-ban kevéssel több, mint 200 ezer 55–74 éves dolgozott, addig 2008-ban már 457 ezren, 2018-ban pedig 755 ezren voltak aktív munkavállalók ebben a korosztályban. (Forrás: KSH, A foglalkoztatottak száma korcsoportok szerint, nemenként [1998–2018]) Az AgroStratégia, ismelve azt az egész Európában

tapasztalható aggasztó trendet, hogy az agrártársadalom még a népesség átlagánál is gyorsabban öregszik, 2018-ban újra feltette a kérdést a kérdőívet kitöltőknek, terveznek-e munkát vállalni a nyugdíjkorhatár elérése után. Az 1400 fős, országosan reprezentatív minta átlagéletkora 49 év volt, ám jellemző adat, hogy a kutatásban részt vevők 28%-a 60 éves vagy annál idősebb. Összességében a válaszadók négyötöde (81%) tervezi a munkavégzést vagy még dolgozik a nyugdíjkorhatár elérése után is. Ez részben választ adhat arra a jelenségre, hogy a generációváltás a korábban vártnál lassabb ütemben halad. Az árutermelő gazdaságok körében az elmúlt öt évben megtörtént gazdaságátadás arányához (12%) képest ugyan dupla arányt képvisel a következő öt évben tervezett átadás-átvétel (23%), ám ez az aránypár évek óta nem változik, azaz nem gyorsult a folyamat.

A folyamatok megértéséhez, a trendek felvázolásához azonban ma már nem elegendő egyszerűen idősebbekről és fiatalabbakról beszélni. Fontos az egyes

Munkavégzés a nyugdíjkorhatár elérése után, generációs bontásban (2018)

87%

tervezi a munkavégzést vagy dolgozik a nyugdíjkorhatár elérése után is



Baby Boomer
(54 év feletiek)

76%



X generáció
(38-53 év közöttiek)

77%



Y generáció
(22-37 év közöttiek)

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.

A számok itt is magukért beszélnek és sok kérdésre választ is adnak. Az 54 év feletti gazdaságvezetők 87%-a tervezi a munkavégzést vagy éppen dolgozik a nyugdíjkorhatár elérése után is. Ami viszont sokak számára meglepő lehet, hogy az Y generációs vezetők többsége (77%) már most úgy tervezi az életét, hogy a nyugdíjkorhatár elérése után is dolgozni fog.

Az AgroStratégia 2018-ban már hetedik alkalommal indította útjára azt a kutatást, melynek kérdőíve a mezőgazdasági termelést hivatásszerűen, azaz áru-termelés 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 áru-termelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adószám nélküli őstermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók válaszait nem vettük figyelembe az értékeléskor. Így a minta nem a teljes

agráriumról ad képet, hanem a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hányadát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1400 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

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



Rendezvényszervezés az agráriumban

Partnertalálkozót szervezni, konferencián előadóként vagy kiállításon kiállítóként megjelenni bármelyik vállalkozás számára kihívást jelentő feladat. A sikeres szervezés és részvétel ugyanakkor jelentős hatással lehet nemcsak a márka megítélésére, hanem az értékesítés alakulására is. Kiadványunkban – a teljesség igénye nélkül – néhány olyan tudnivalóra hívjuk fel a figyelmet, amely alapjaiban határozza meg a sikeres lebonyolítást.

A kiadvány ingyenesen letölthető:

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



Észszerű reform kell az uniós agrárpolitikában (második rész)

SZERZŐ: PÁ CZAY GYÖRGY EURÓPAI PARLAMENTI SZAKÉRTŐ

Az uniós agrárpolitika jelenleg folyó reformjáról szóló cikkünk előző részében bemutattuk, hogy az Európai Parlament Agrárbizottsága megfelelő választ adott az Európai Bizottság lényegi tervei okozta kihívásokra.

Kiállt az agrárpolitika uniós költségvetése jelenlegi mértékben történő megtartása mellett, gondoskodott az uniós agrárpolitika közös – a lényegi elemeit tekintve egységes – politikaként történő továbblépéséről, valamint késői döntésével elérte, hogy az új, jelenleg megalakuló Európai Parlament hozza meg a végső döntést a reformot képező hivatalos álláspontjáról. Itt az idő, hogy az új uniós agrárpolitika fő pontjaira vonatkozó elgondolásokat részletezzük.

A három rendelettervezetre a parlamenti jelentéstevők 637 módosító javaslatot tettek, míg a többi EP-képviselő összesen 6912 indítványt nyújtott be, így komoly munkára készítették a jelentéstevőket, valamint a munkába aktívan be-

lefolyó képviselőket. Tavaly december közepétől idén március végéig három és fél hónap alatt kellett elvégezni ezt az embert próbáló feladatot. Sikerült, és összesen 194 kompromisszumos mó-

zása és ellenőrzése, valamint a mezőgazdasági piacok közös szervezése sorrendjében mutatjuk be a legfontosabb eredményeket, magyar szempontból.

A stratégiai tervrendeletre rátérve,

Létfontosságú, hogy a gazdák túlélését döntően segítő közvetlen támogatások milyen arányt kapnak majd az agrárbüdzsében

dosító javaslattal lefedtük a lényeges elemeket a három rendelettervezetnél, melyeket mind meg is szavaztak a képviselők. Az alábbiakban a KAP stratégiai kerettervek, az agrárpolitika finanszíro-

az egyik legfontosabb kérdés, hogyan alakul az alaptámogatások sorsa az új agrárpolitikában. Ne feledjük, hogy az európai gazdák nagymértékben függenek a támogatásoktól, amelyek

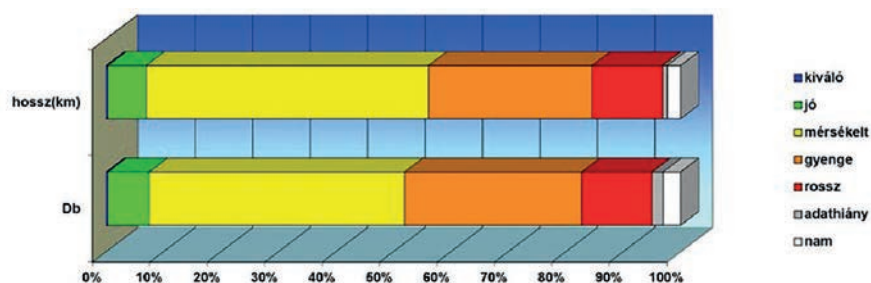
átlag 38-40% az EU-ban, de például 60% felett van Csehországban, 50% körül Magyarországon és 90% körül Szlovákiában. Az uniós támogatások aránya összességében 27%-ot tesz ki a gazdák átlagjövedelmében, de például Írországon, Svédországon és Magyarországon ez több mint 40% (Eurostat, 2015). Továbbá, a COPA-COGECA szerint a gazdák átlagjövedelme a többi ágazat átlagjövedelmeinek mindössze 40%-át teszi ki, míg előbbieknél extrém időjárás eseményekkel és a mezőgazdasági piac árának jelentős ingadozásával kell szembenézniük nap mint nap. Ezért létfontosságú, hogy a gazdák túlélését döntően segítő közvetlen támogatások milyen arányt kapnak majd az agrárüzletben. Az Európai Bizottság a környezet- és klímabarát mezőgazdaság felé történő elmozdulás jegyében – ezt a két alapvető célkitűzést mi is támogatjuk az ésszerűség határáig – túlzottan sok forrást vonna el az alaptámogatástól. Az EP Agrárbizottságában sikerült elérnünk, hogy a közvetlen támogatások legalább 60%-át fenntarthatósági jövedelemtámogatásra, vagyis az alaptámogatásra kell fordítani.

Ami a kölcsönös megfeleltetés helyébe lépő és a zöldítési előírásokkal is bővülő kondicionalitási feltételrendszert illeti, sikerült a Bizottság révén előírt és az EP Környezetvédelmi Bizottsága által még bővített sok kötelezettség helyett inkább a többlet uniós támogatással való ösztönzés felé elmozdulni. Például sikerült elérnünk a gazdákra jelentős többletterhet rovo

tápanyag-gazdálkodási terv készítésére vonatkozó előírás törlését, az állandó legelőterületekre vonatkozó jelenlegi fogalom visszaállítását vagy az ökológiai jelentőségű terület kialakításának kötelező arány nélküli előírását. Ezt a jó hírt a brüsszeli Farm Europe Intézet is kiemeli az elemzésében.

Az Európai Bizottság javaslatának megfelelően az EP Agrárbizottsága megőrizte a mezőgazdasági források közvetlen támogatási pillérből vidékfejlesztési pillérbe történő 15%-os átcsoportosítását, valamint a támogatási felsőhatár révén elvont összegek

A Bizottság eredeti javaslatához, az EP Környezetvédelmi Bizottsága álláspontjához és a többi frakció hozzáállásához képest jelentős sikert értünk el az öntözésfejlesztési uniós támogatásoknál. A kulcs az, hogy leírásra került, hogy új öntözőberendezés telepítésének a támogatását csak akkor tilthatják meg, ha a tagállami vízgyűjtő gazdálkodási tervben az adott víztest kizárólag a kevés víz miatt van 'jónál rosszabb minőségű' víztestként nyilvántartva, ahelyett, hogy általános tilalom lenne minden 'jónál rosszabb minőségű' víztest esetén.



1. ábra. Vízfolyás víztestek ökológiai állapota a vízfolyások hossza és a víztestek darabszáma szerinti megoszlásban. Forrás: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási terve

átcsoportosítása lehetőségét. Ellenben a Parlament Agrárbizottsága többsége által javasolt 5% mellett a jövőben 4 ország: Horvátország, Lengyelország, Szlovákia és Magyarország esetében lehetőség lesz a vidékfejlesztésből 15%-nyi forrást átcsoportosítani a közvetlen támogatások pillérjébe, így a magyar kormány könnyebben tud majd tervezni az átcsoportosítások révén. Ez komoly siker, melyet Erdős Norbert európai parlamenti képviselő lobbizott ki a hazai gazdák részére.

Ez azért fontos, mert a hatályos, 2015-ös adatokat tartalmazó magyar vízgyűjtő-gazdálkodási tervben sok víztest esetében nem a mennyiség, hanem a minőség vagy a kémiai, biológiai jellemzők miatt van 'jónál rosszabb minőségű víztest' minősítés (lásd az ábrát). Az egyedüli feltétel itt, hogy egy előzetes tagállami környezeti kockázatértékelés támassza alá, hogy az adott területen mennyiségi és más szempontból nem okoz gondot

► FOLYTATÁS A 18. OLDALON



A külterjes állattartók (pl. juh- és kecsketenyésztők) további uniós forráshoz juthatnak majd



Az EU belső piacát a jogszerűtlen import ellen védő forgalmazási előírások a jövőben a juhágazatban is érvényesülhetnek

► FOLYTATÁS A 17. OLDALRÓL

az öntözés. Emellett az öntözésfejlesztési támogatások a támogatható költségek maximum 75%-áig nyújthatók, ami komoly segítség lehet a gazdáknak. A magyar kormány így a közelmúltban bejelentett 17 milliárd forint mellé az uniós öntözésfejlesztési támogatás forrásaiból is egy komoly részt hozzátehet majd.

Sajnálatos módon az EP Agrárbizottsága nem állt ki eléggé a termeléshez kötött támogatások mellett, így nem sikerült a jelenlegi 13%-os közép-kelet-európai és magyar arányt megőrizni, amely az általános mértékre, 10%-ra csökkenne az EU összes tagállama tekintetében. Sajnos a baloldali frakciók mellett a liberálisok és a német képviselők sem támogatják a termeléshez kötött támogatásokat, mivel szerintük ez piactorzító. Nem értették meg, hogy sok ágazatra vonatkozóan ez túlélési támogatást jelent számos – főleg állattartó – gazda részére. Sőt, ők még nagyobb vágást akartak, így a végeredmény még hízalgő is a magyar érdekekre nézve. Öröm az ürömben, hogy a fehérjenövényekre megmarad a plusz 2% támogatás, valamint a jelenlegi támogatási lista nem változik, így az eddigi támogatottak továbbra is számíthatnak segítségre.

Továbbá becsempésztük a kiemelt állatjóléti támogatás lehetőségét a szakzsargonban I. pilléres agrár-környezetvédelmi kifizetésnek is nevezett, a közvetlen támogatások 20%-át majd kitevő ökörendszerek alá, így különösen a külterjes állattartók (pl. juh- és kecsketenyésztők) további uniós forráshoz juthatnak majd. Az EP-ben az új ciklusban, továbbá az Agrárminiszterek Tanácsában lesz még lehetőség korrigálni a termeléshez kötött támogatások mértékén.

A sok vitával terhelt támogatási felsőhatárnál az EP úgy döntött, hogy a tagállamoknak az egy termelőnek járó közvetlen kifizetések összegét csökkenteniük kell, amennyiben ez az összeg meghaladja a 100 ezer eurós küszöbértéket, de arról nem értekezik, hogy mennyivel. Ez a megoldás jobb a Bizottság által javasolt 60 (fokozatos csökkentés), illetve 100 ezres (teljes elvonás) vagy a környezetvédelmi parlamenti bizottság által kért 80 ezres (teljes elvonás) határnál, de azért még így is nehezítené a tervezést. Az EU-n belül teljesen eltérőek a földviszonyok és a birtokszerkezet, így nagy kihívás lenne egy működő, EU-szinten egységes capping bevezetése. Az EP továbbá a termeléshez kötött

támogatásokat és a redisztribúciós (első hektárok utáni többlet) támogatásokat nem venné ki a felsőhatár alól. Az új parlamenti ciklusban dolgozni kell még a koncepción. Javítja viszont a helyzetet, egyrészt, hogy a munkabér és egyéb szolgáltatási költségek 50%-a levonható lesz a ténylegesen vizsgálandó összegből, másrészt azok a tagállamok, amelyek a redisztribúciós támogatást a közvetlen támogatási nemzeti borítékok legalább 10%-a arányában alkalmazzák, mentesülnek a capping alól. Itthon, a nemzeti stratégiai tervünk összeállításakor el kell majd gondolkodni, melyik megoldást válasszuk, hiszen a nagy gazdaságok megtartása és további fejlesztése mellett a fő célunk a mikro- és kis-, de főleg a közepes gazdaságok megerősítése és modernizálása.

A Közös Agrárpolitika finanszírozásáról, irányításáról és monitoringjáról szóló, horizontális rendeletnek is hívott jogszabálytervezet tárgyalásánál a legfőbb kérdés az Európai Bizottság és a tagállami hatóságok közötti viszonyrendszer meghatározása és az információáramlás keretének lefektetése – beleértve az országjeljesítmény mérését és a kifizetések esetleges központi felfüggesztését –,

valamint a gazdákat érintő ellenőrzések és esetleges szankciók formája. A kondicionalitás feltételei és más, az uniós támogatásokhoz szükséges feltételeknek a gazdák részéről nem tökéletes teljesítése esetén a kifizető ügynökség elsősorban nem büntetne, hanem megfelelő tanácsadással egybekötve kiigazításra kötelezné a gazdát, továbbá a büntetés mértéke csak egyértelmű szándékosság vagy többszöri ismétlődés esetén lenne magas. A Bizottság által javasolt 25%-os eltérés helyett csak legalább 50%-os teljesítményeltérés mellett le-

műholddal, drónnal stb. viszonylag egyszerűen össze lehet gyűjteni. Egy év ugyanis kevés az összes adat begyűjtésére és megfelelő kiértékelésére. Ne feledjük, a teljesítményhez is kötve van az uniós források kifizetése és, extrém esetben, a kifizetés felfüggesztése. Az EP Agrárbizottságának a figyelmeztetése ellenére a Bizottság, sőt a Környezetvédelmi parlamenti bizottság is az éves jelentések mellett érvelt. A néppárti, konzervatív és liberális frakciók összefogásával sikerült egyszerűsíteni a rendszeren, a Parlament ugyanis kétéves teljesítményér-

sebb, egyszerűsítési célokat szolgáló módosítását.

Kiváló eredmény Magyarország számára, hogy az EP Agrárbizottsága hajlandó kiterjeszteni az állami intervenciót a sertés húsról, a baromfi húsról és a répacukorra is. Ezek az ágazatok kifejezetten ki vannak téve a piaci válságoknak, így az intervenció kiterjesztése ezeken a területen indokolt.




Az EU belső piacának a jogszerűtlen import elleni védelmét szolgáló forgalmazási előírások, vagyis uniós fogalmak közé sikerült felvinnünk a mézet és a méhészeti termékeket, mint a méhviasz vagy a méhpempő. Sikerült ugyanezt elérnünk a borjú és a bárány (mindkettő legfeljebb 1 éves lehet) esetében, melyeknek mostantól lesz uniós szintű fogalma, így az import (pl. kínai, ausztrál, új-zélandi) termékeket is ehhez kell majd igazítani.

A magyar borászok számára jó hír, hogy a jelenlegi – kiszámíthatóságot és biztonságot nyújtó – szőlőtelepítési engedélyezési rendszer 2030 helyett 2050-ig maradhat fenn, így a minőségi borok piacán nem lesz változás az EU-ban. Emellett sikerült megakadályoznunk a direkttermő szőlőfajták, mint az Otelló, a Noah vagy az Izabella, köztermesztésbe vonását az EU-ban, így a hagyományos borszőlőfajták veszélyeztetettsége megszűnt.

Összefoglalóan elmondható, hogy a Parlament Agrárbizottsága egy jó tárgyalási alapnak tekinthető, az egyszerűség alapelvét szorosan követő, döntően gazdabarát álláspontot fogadott el. Vannak elemek, mint a termeléshez kötött támogatás vagy a capping, ahol további munkára, a jelenleginél gyakorlatiasabb megoldásokra van szükség, de ezt a munkát az új ciklusban az új Agrárbizottsággal el tudjuk végezni. A *Capreform.eu* blog írja, hogy a megfontolt agrárpolitikai megoldásokat kereső néppárti, liberális és szocialista többség az új szakbizottságban is tartható lesz, annak ellenére, hogy jó néhány fővel több zöld és euroszeptikus képviselőre számíthatunk. Az álláspontunk bár 2022-es hatályba lépéssel számol, ez érthető, hiszen egyáltalán nem biztos, hogy az agrárköltségvetésben még ez évben lesz állam- és kormányfői döntés, így addig a szakpolitika részleteit sem határozhatjuk meg. Van még munka bőven a KAP reformjával.

EGYSZERŰSÍTETT JELENTÉSTÉTEL, KEVESEBB MUTATÓ

Forrás: Phil Hogan agrárbiztos prezentációja az egyszerűsítésről az EP Agrárbizottságában, 2019. 02. 11.

- 
 - **A közös célkitűzésekhez tartozó közös mutatókat tartunk fenn, de korlátozott számban**
- 
 - **Egyszerűsített jelentéstétel: egységes éves teljesítményjelentés a pénzügyi szabályszerűség és a teljesítmény igazolására**
- 
 - **A legfejlettebb technológiákat használjuk a monitoringra**

Forrás: Phil Hogan agrárbiztos prezentációja az egyszerűsítésről az EP Agrárbizottságban, 2019. 02. 11.

hetne egyáltalán kérni az uniós források felfüggesztését (amennyiben a tagállam előtte nem készít intézkedési tervet vagy az elfogadhatatlan), a tagállami irányítási rendszert illetően pedig csak akkor, ha rendkívül súlyos szabálytalanságokat, konkrétan jelentős és rendszerszintű csalást állapít meg a Bizottság.

Az új teljesítési modellel belül a Bizottság ragaszkodik az éves teljesítményértékeléshez és teljesítményjelentéshez, ugyanis szerinte az ezekhez szükséges adatokat könnyen összegyűjthetik a tagállamok, és leadhatják a Bizottságnak, hogy a teljesítményt, s különösen a környezet- és klímavédelem terén leírt előrehaladást mérni lehessen. A következő ábra jól összefoglalja a Bizottság idealista elképzeléseit. A kondicionalitás teljesítéséhez, valamint a teljesítmény mérését jelző kimeneti és eredménymutatókhoz a *Capreform.eu* blog szerint sem olyan egyszerű összegyűjteni az adatokat, még akkor sem, ha számos adatot már

tekelést és kétéves teljesítményjelentést írna elő a tagállamoknak. Az egyes agrárpolitikai intézkedésekkel érintett hektárok számát és a kedvezményezett gazdák számát ellenben évente kellene jelenteniük a Bizottságnak.

Végül, de nem utolsósorban, a mezőgazdasági válságalapról szóló szöveg kifejezetten jó végeredményt mutat a számunkra, hiszen az évi 400 millió eurós válságalapot – amelyet 1,5 milliárd euróig lehetne növelni – az agrárköltségvetésből az el nem költött forrásokkal, a tartalékokkal, valamint a Bizottság által beszédett illetekkel és bírságokkal s egyéb felszabaduló forrásokkal töltenék fel, s ha mindez nem elegendő, utolsó megoldásként lépne be a pénzügyi fegyelem mechanizmusa. Szintén siker, hogy a 2020-as elvett pénzeket 2021-ben az EU visszaadná területalapú támogatásként a gazdáknak.

A mezőgazdasági piacok közös szervezésénél az Európai Bizottság nem egy teljesen új jogszabályt javasolt, hanem a jelenlegi szabályozás ki-



Gergely Sándor, a PETKUS – Közép-Európa Kft. cégvezetője:

A technológiánk valóban azt tudja, amit ígérünk!

SZERZŐ: FM

E havi cikkünkben az eddigiektől eltérően új témakört vettünk górcső alá. A terményszárítás, -tisztítás témakörében az aktuális piaci helyzetet, fejlesztési lehetőségeket, irányokat Gergely Sándor cégvezető, a PETKUS – Közép-Európa Kft. szakembere vázolta.

Több mint másfél évszázados múlt

– Mit érdemes tudni magáról a PETKUS márkáról, anyacégről és a hazai cégtörténetéről?

– A cikk kereteibe nem fér bele a cégtörténelem részletes bemutatása, de annyit a kezdetekről azért érdemes megemlíteni, hogy a PETKUS cég már az 1800-as évek közepétől jelen van a piacon, az első termékek között kálmárrosták, tisztítógépek, vetőmag-feldolgozó gépek szerepeltek. Napjainkra a cég, illetve a cégcsoport már egy globális márka, a világ minden földrészen jelen vannak a kulcsrakész telepeink. A PETKUS Technologie GmbH mellett a cégcsoporthoz tartozik a ROEBER Institut, mely a fejlesztésekért (legkorszerűbb vetőmagüzemi beren-

dezések, optikai válogatók, innovatív csávázógépek, precíziós magfeldolgozó technológia stb.) felel, a SELECTA, amelyik kifejezetten aprómag-feldolgozásra, tisztításra specializálódott, illetve az MMW, amely a takarmány- és malomipar feldolgozógépeit gyártja. A SIMEZA pedig a szemesterménysiló-tárolók gyártását adja a komplett rendszerhez. Így lett a cég tulajdonképpen full-liner ezen a területen, az egyes gépek eladásától akár a kulcsrakész telep megvalósításig.

Hazánkban az elmúlt évtizedekben is jól csengett a vállalkozás neve, a rendszerváltás előtt és után is. A PETKUS Technologie GmbH a hazai díleri eladási rendszert 2012-től változtatta meg saját képviseleti rendszerre,

itt dolgoztunk mi is több kollégával, ahol a magyarországi és közép-európai eladásokat segítettük. 2015-ben ezeken az alapokon alakult meg a PETKUS – Közép-Európa Kft., 100%-os PETKUS-tulajdonban, nem jogutódként, de még nagyobb ívű célokkal. A német anyacég ezzel a változtatással kívánja még közelebb vinni a végfelhasználókhöz a technológiát és a szaktudást ebben a régióban. Emellett segítjük a cég ukrán leányvállalatának tevékenységét is elsősorban tervezési és tanácsadói feladatokban.

Az anyacég elégedett a kitűzött célok megvalósításával – azon dolgozunk, hogy a hazai és a közép-kelet-európai piacok meghatározó szereplőjeként továbbra is sikeresek legyünk,

növeljük és segítsük a közvetlen gyári eladásokat is. A létszámunk jelenleg 8 fő: az ügyvezető koordinálása mellett rajtam kívül egy értékesítésvezető kolléga az, aki a direkt gyári szakmai kapcsolattartást biztosítja, két szervizes, egy régiós kontroller, egy irodavezető asszisztens, továbbá a technológus-tervező és építész-tervező kollégák, mivel ma már tervezési előkészítés nélkül nem lehet felelősen kiajánlani és szerződni projekteket. Az én feladatom elsősorban a direkt értékesítés, valamint a környező országok szakembereivel a kapcsolat tartása, a helyes műszaki specifikáció és korrekt eladás segítése.

Dinamikus fejlesztési szándék

– Mennyire támaszkodik a cég az itt szerzett tapasztalatokra a fejlesztések során?

– A PETKUS folyamatosan számos innovációval jelentkezik a piacon, mindig is jellemző volt a cégre ez a dinamikus fejlesztési szándék. S bár a jelenléte globális, a piacok különbözősége miatt nagyon sok helyspecifikus megoldással kell rendelkeznie. Ebben a munkában fontos volt számukra-számunkra a beruházói tapasztalatok beépítése a fejlesztési folyamatokba, emellett pedig a környezetvédelem és az energiahatékonyság szem előtt tartása.

A PETKUS márkanév ma is jól cseng azok között, akik a terményfeldolgozó

dolgozását is teljeskörűen felöleli. A felhasználók egyre komplexebb megoldásokat várnak tőlünk – és persze a versenytársaktól is –, így az alacsony hőfokú szárítástól a kukoricaszárítás magasabb hőfokú megoldását is tudniuk kell a szárítóberendezéseknek. Egy tisztítógéptől is elvárják a megfelelő minőséget, kapacitást, felhasználási rugalmasságot. Látjuk, hogy az elmúlt 20 évben például a betakarítógépek mekkora fejlődésen mentek keresztül – így a termények feldolgozásánál sem szabad, hogy szűk keresztmetszet jelentkezzen. Ma már – a hazai piacon – az átadott szárítóknál átlagosan a 15-20 t/óra teljesítménnyel számolhatunk, tisztítóknál nagyságrendileg 50 t/óra ugyanez az adat – ezek a fejlődés eredményei.

Fokozódó környezetvédelmi elvárások

– Milyen kihívások jellemzik napjainkban ezt az ágazatot?

– Manapság nagyobb szerepet kap a környezetvédelem kérdése egy beruházásnál, mint korábban. Por- és zajkibocsátás szempontjából is meg kell felelni a jelentősen megemelkedett elvárásoknak, mindemellett az energia-takarékosság is fontos szempont. Ma már egy modern szárító szigetelt és hővisszanyeréses rendszerrel ellátott, vagy olyan alternatív fűtési lehetősé-

amíg a szabályozók erre nem feltétlen kényszerítik rá a felhasználókat, addig a gazdák leginkább a hagyományos szárítókat preferálják, és nem vállalják be az alternatív megoldások esetenként jelentősen nagyobb bekerülési költségét. De változhat ez a helyzet, elég csak arra gondolni, hogy pár éve a Bábolna szárítók működési engedélyeit nem hosszabbították meg, és ez milyen értékesítési dömpinget hozott a piacon: akkor már muszáj volt mindenkinek továbblépnie.

Most inkább arra érdemes figyelni, hogy ezek az új megoldások szükség esetén bármikor hozzákapcsolhatók legyenek a már meglévő rendszerekhez, tehát kompatibilisek legyenek egy új helyzetben is a kiegészítendő elemekkel. Ezekre az utólagos korszerűsítésekre, bővítésekre a PETKUS mindenben felkészült. Csehországban például építettünk már olyan szárítótüzemet, amelyikben nincs is gázégő, hisz a biogázüzem hulladék hőjét használják fel például a szárításnál. Magyarországon például faaprítékos fűtést segítő valósult már meg, illetve ugyanitt a napraforgóocsú bekeverésével még jobb fűtési hatásfokot tudtunk elérni. Kukoricaszárítás esetén így a gázfelhasználás a felére, harmadára is csökkenthető, búza esetén akár el is hagyható a gáz felhasználása. Ma már ezekbe az irányokba mutat a fejlesztés.

Környezetvédelem terén porkibocsátás szempontjából vannak még feladatok a szakma előtt, úgy gondolom, az egyre szigorúbb elvárások miatt, a zajkibocsátás terén már kifejezetten jók az elmúlt évek eredményei. Az is egyre fontosabb, hogy a betakarított termény minőségét a lehető legjobban meg tudjuk tartani a feldolgozás, szárítás, tárolás során. Fontos minimalizálni a feldolgozás során a tört szemek és a keletkező lisztes jellegű por mennyiségét. Ebben a témakörben ma is jelentős fejlesztések történtek. A PETKUS tisztítógépeken például komoly új légtechnikai rendszert alakítottak ki. Emellett a tisztításban fontos a rostafelület teljes kihasználása, a gyors rostacserével pedig a más növényekre való átállás idejének jelentős csökkentése – ebben sok újat tudtunk az elmúlt időszakban hozni. A legújabb tisztítógépünkbe például akár a konkurens által használt rostaszegmenseket is be tudunk tenni, így univerzálisabbak lesznek a mi gépeink,

► FOLYTATÁS A 22. OLDALON



Az utólagos korszerűsítésekre, bővítésekre a PETKUS mindenben felkészült: az új megoldások szükség esetén bármikor hozzákapcsolhatók a már meglévő rendszerekhez

technológiák, tisztítás, szárítás, vetőmag-feldolgozás feladataira keresnek megoldást. Ez a gabona, aprómag, repce, olajmag, kukorica stb. fel-

geket is tudni kell használni, mint az indirekt szárítás vagy faaprítékos szárítás stb. Minél jobban csökkenteni kell a gázfelhasználást – persze tény, hogy

► FOLYTATÁS A 21. OLDALRÓL

illetve költséghatékonyabb lehet egy új beruházás.

Fontos, hogy a 2020-as ciklustól valószínűleg már nem lesznek direkt géptámogatások, hanem kiemelt célokhoz kapcsolódva lehet majd pályázni EU-s alapokhoz. Ezeknek kiemelt feltétele lesz a környezetkímélő és energiatakarékos technológia beszerzése.

Erős konkurencia mellett

– Milyen véleménye van egyébként a géptámogatásokról?

– Azt hiszem, a szakemberek zöme – velük együtt én is – felelősnek ítéli meg ezt a rendszert. Támogatás nélkül nehéz fejlődni, de az árakat például rendesen torzította a támogatási gyakorlat. Rossz tapasztalat az is, hogy a mi beruházásainknál rendkívül hosszú az átfutási idő a

lenleg körülbelül 200 PETKUS szárító van az országban, a piaci beruházásoknak közel a negyede köthető hozzánk. Rendkívül erős a konkurencia, ebben a kis országban majdnem 25 gyártótól vásárolhat gépet valaki, aki szárítóberuházáson töri a fejét! Azért a piac tetején 4-5 cég viszi a prímet itt is. A legutolsó pályázati rendszerben 177 új beruházás küzdött a forrásokért, ebből most kb. 55-60 megvalósulása van folyamatban, ennek nagyságrendileg harmada hozzánk lesz köthető.

– Egy fejlesztésnél most mi alapján dönt a termelő?

– Manapság ahhoz, hogy egy gazda időben el tudja végezni a szántóföldi munkákat, és ne kelljen várni tisztítás-szárításra, mintegy 3-400 hektár területnél már el lehet azon gondolkodni, hogy saját szárítót építsen. Persze, ez akkor igaz, ha a terület legalább

szakemberek sajnos elmentek „nyugatra”.

Az új tisztítónk lesz az idei Agritechnica egyik favoritja!

– Visszatérve a gépekre, technikai megoldásokra, mik azok, amikre különösen büszke?

– Nem is olyan könnyű csupán néhányat kiemelni. Ott van például az új optikai válogató, ahol a cég az eddigiekhez képest teljesen új metódust használ. Eddig mindenki a rossz szemek paramétereit igyekezett ezeknek a válogatóknak megadni, ezzel szemben mi a gépekkel megtanítjuk, hogy mik az egészséges, „etalon” szemek. Ami nem ilyen, az a rossz. Gyors ennek köszönhetően a gép kalibrálása, míg a másik módszerrel fél nap is elmehet ugyanezzel a folyamattal. Említhetem még a fajsúlyszeparátoroknál azt a megoldást, hogy a MIDEX-asztalnál nincs kevert frakcióválogatás, ami a versenytárs termékeknél külön időt vesz még igénybe, hanem ha mi azt mondjuk, hogy 8 t/h a valós teljesítmény, akkor az tényleg ebben a tempóban működik. Csávázás terén nagyon sok új fejlesztésünk van, és akár nagy vetőmag-előállító partnereknek is speciális megoldásokkal tudunk szolgálni, a fejlesztésekben folyamatosan együttműködünk a legnagyobb vetőmagnezmesítővel.

– Hannoverben készül valami újdonsággal a cég?

– Azt hiszem, hogy az új tisztítógépünk lesz az Agritechnica szakkiallításán az egyik favorit, és szárítófronton is lesznek újdonságok, de azokat még bizalmasan kell kezelnünk.

– Mit jelent személyesen önnek PETKUS-szakembernek lenni?

– Jó érzést! Tulajdonképpen már 2000 óta dolgozom ezen a területen, ekkor kerültem a szárító-értékesítő piacra. Az IKR-nél kezdtem Bábolnán, majd ezt követte egy díleren keresztül, már speciálisan a PETKUS-kapcsolat. Mostanra több mint 100 telephez kapcsolódik a nevem, nem tudok úgy utazni az országban, hogy valahol ne bukkanna fel egy korábbi beruházás a látképben. Erre nagyon büszke vagyok. Ez olyan megbízható technológia, amit nyugodtan felvállalhatok, hisz valóban azt tudja, amit ígérünk. Jó a gyári háttér, megfelelő a fejlesztés – nincs hiányérzetem!

Csávázás terén nagyon sok új fejlesztésünk van, és akár nagy vetőmag-előállító partnereknek is speciális megoldásokkal tudunk szolgálni

pályázat beadása, elbírálása és a megvalósítás között. Például a kisteljesítményű szárítókhöz kapcsolódó kiírást 2016-ban jelentették meg, partnereink 2016 októberében adták be pályázataikat, 2018 tavaszán jöttek ki az eredmények, és most folyik csak a megvalósítás – ez nagyon hosszú idő. Időközben az euróárfolyam egész máshol jár, mint 2015-ben, a kivitelezési költségek jelentősen nőttek, a kivitelezési kapacitások pedig jóval szűkebbek lettek 3-4 év alatt. Hogy lehet így előre tervezni? Nehéz az elszaladt költségeknél eldönteni, hogy a megvalósításban és műszaki tartalomban milyen kompromisszumokat kell kötni.

– Jelenleg mi az arány a teljesen új beruházások és a régiiek fejlesztéséhez kapcsolódók között?

– Alapvetően körülbelül 50-50%, ami igazából egészséges. A múltkorai, kiscgazdaságokhoz kapcsolódó támogatási időszakban sok zöldmezős beruházás indult, és sokan lépték meg a mobil szárítótól a stabil felé való „ugrást”. Tárolókapacitásokra pedig mindig szükség van, így azok a fejlesztések is folyamatosak voltak. Je-

fele kukorica. Nyilván a bérszárítás lehetősége is kiegészítheti a feldolgozást. Alapesetben legalább a saját területnek megfelelő mértékben külsős megrendelő bérszárításában is érdemes gondolkodni, akkor már szépen kerekednek a kihasználás lehetőségei.

– Az építőiparban is dömping van, és sokat hallani a megfelelő munkaerő hiányáról. Hogyan befolyásolja ez ezeket a beruházásokat?

– Nehéz a helyzet. Több helyen helyi alvállalkozók sem tudják a helyi gazda igényeit kiszolgálni (betonozás, alapozás stb.), annyira szűkös a kapacitás, ráadásul a májusi időszak nagyon csapadékos időjárása sem segített ezen a téren, kevesebb idő állt rendelkezésre az aktuális munkák elvégzésére. Mi a gyártásnál még bírjuk tartani a lépést a beszállítási igényekkel, de a szerelés már egy nehezebb kérdés. Nekünk is jobban oda kell figyelni az esetleges új szakemberek megtalálására, kiválasztására, oktatására, de ez komoly erőforrásokat igényel. Ahogy a külföldi kollégákkal beszélünk, ez nem speciálisan magyar helyzet, román, cseh, szlovák partnerek is erre panaszkodnak – a jó



GAZDANAPOK
SZENTLŐRINCI 26

AUGUSZTUS 2-4.

mezőgépek, szakmai nap,
gazdasági és őshonos állatok,
szántóföldi gép- és
technológiai bemutató,
vendégudvarok,
gasztronómia

06 72/214-050
bmvk-gazdanapok.hu

facebook/BaranyaMegyeiVallalkozoiKozpont



BARANYA MEGYEI
VALLALKOZÓI KOZPONT



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

TARLÓMŰVELÉS
TELJESEN ÚJ MEGVILÁGÍTÁSBAN.
MUNKAVEGZÉS OLDALRA HÚZÁS NÉLKÜL. **RUBIN 10**






A Rubin 10 kiváló választás a teljes munkaszélességben végzett sekély tarlóműveléshez. Az új, szimmetrikus tárcsalapkiosztással intenzíven és homogén módon keveri be a szerves anyagokat a talajba – még nagy munkasebesség esetén is! Tapasztalja meg Ön is számos egyéb előnyét:

- Kényelmesen beállítható rogtatór és egyengetőboronák a talaj optimális keverése és egyengetése és a csúszás elősegítése érdekében
- Az új kialakítású szállítókerék a függesztett gépeknél lehetővé teszi a nehéz hengerek alkalmazását, és biztonságos üzemet garantálnak szántóföldön és közúton egyaránt
- Szimmetrikus tárcsalapkiosztás a maximális üzemanyag-takarékosság és az oldalra húzás nélküli munka érdekében
- Keményebb és nagyobb átmérőjű DuraMAXX tárcsalapok a hosszabb hasznos élettartam és üzemeltetési idő érdekében

lemken.com

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



	2004	2005	2006	2007	2011	2012	2015	2016	2017		
ca											
ímélő	226 930	167 226	193 105	322 190	242 650	256 540	306 500	470 270	320 950		
ományos	234 322	189 252	234 905	286 475	186 800	245 430	309 000	438 700	348 880		
éza	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2014	2015	2018
ímélő	97 372	95 355	113 550	270 556	219 960	157 850	207 300	233 200	280 550	290 400	304 090
ományos	97 548	116 825	121 800	265 928	212 550	144 850	192 980	230 450	267 800	283 200	325 710
e	2008	2009	2010	2013	2014	2017					
ímélő	434 000	234 745	264 990	431 860	405 000	293 180					
ományos	394 000	208 145	233 600	381 940	374 000	311 370					
zi árpa	2012	2013	2016	2018							
ímélő	390 320	339 600	236 800	224 400							
ományos	357 680	282 000	204 750	200 400							

pi művelési költségek csökkenése a jövedelmezőség javulását eredményezi talajkímélő művelésben!

gyommentes művelés bázisán számított költségalakulás a talajkímélő művelésben.

talajkímélő művelés gépi költségek átlagos %-os alakulása a szántott művelés bázisán (100%)



Pecze Rozália természeti erőforrásaink védelméről és a termelők fenntartható elvű felkészítéséről

Több oldalról jövő nyomás szül új agráriumot

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Nem felelőtlen hanyagság, hanem sokszor információhiány okozza az olyan agrártechnológiai megoldásokat, amelyek rövid és hosszú távon ártanak a fenntartható gazdálkodásnak, terhelik vagy egyenesen pusztítják a mezőgazdaság amúgy is fogyatkozó természeti erőforrásait. Ez különösen a talajokra igaz – erről is kérdeztük Pecze Rozália agrármérnököt.

Erkölcseleg is elfogadható legyen

– Általában nem gyakori tapasztalat, hogy egy profitorientált multinacionális nagyvállalat a fenntartható technológiák kutatására, oktatására fordít nagy energiát. Az önök esetében ez erkölcsi kényszer vagy gazdasági érdek?

– Mindkettő. Különösen Európában, ahol a közös és nemzetállami kormányzati szervek is folyamatosan szigorodó előírásokat, szabályzásokat vezetnek be, muszáj megtalálnunk azokat a megoldásokat, amelyek kiváltják a korábbi technológiákat. A kérdés másik oldala a lakossági, fogyasztói, végfelhasználói irányból tapasztalható erősödő nyomás. Az emberek nemcsak szeretnék tisztább eredetű élelmiszert fogyasztani,

de azt is mindinkább elvárják, hogy az élelmiszerlánc egésze – beleértve az állattartást, a földművelést, de még az agrártáj szépségének védelmét is – fenntartható, morálisan elfogadható módon történjen. És van egy harmadik oldala is, a termelőé, a gazdáké, akik szintén szeretnék olyan megoldásokat alkalmazni, amelyek megőrzik, javítják a termőföld minőségét, közben elősegítik a nagyobb termésmennyiség és jobb jövedelmezőség elérését. A mi feladatunk ebben a sokoldalú kérdéskörben a termelők segítése: a cég, ahol dolgozom (Syngenta Magyarország Kft. – a szerk.) ennek érdekében alakította ki az Interra Farm-hálózatot Európában, ezeken a farmokon bemutatjuk mindazokat a gépkezelési, agrotechno-

lógiai, talajművelési környezetvédelmi módszereket, amelyek már ennek az új agrárkultúrának a jegyében fogannak.

– De egész más viszonyok vannak például Ázsiában vagy az oroszoknál, mint Dél-Amerikában vagy Dániában... Hogyan egyezteteti egy világcég azokat a néha szélsőségesen eltérő jogi, szabályozási viszonyokat, amik a különböző földrészekeken érvényesek?

– Mindenütt elsődleges a hosszú távú érdek, nem csak egy gazdasági évre tervez sem egy vállalat, sem a gazdaságok. A rövid távú gondolkodás nem működik, ezt látjuk ma a talajok pusztulásától kezdve számos területen. Éppen ezt felismerve folyik világszerte és itthon is egyre több kutatás. De az tény, hogy mindenütt más a fókusz. Afriká-

ban például még a helyes magvetést kell megtanítani sok helyen, nálunk például azt, hogy ne az árokcsatornába engedjük bele a permetezőszeres lemosóvizet; másutt a méhek védelme vagy a talajerózió kérdése van napirenden. Ezek sokszor tanulókkal járó folyamatok: a mi cégünk például egyetemekkel, kutatókkal együttműködve fejleszt ki egyes megoldásokat a környezetvédelem érdekében, aztán a tudást átadva, a gyakorlatban a gazdák „tesztelik” és alkalmazzák ezeket.

– **Érdekes és világszerte megfigyelhető, hogy korábban és részben ma is még az államok szabályoznak, és alkotják a környezetvédelmi előírásokat, de napjainkban ez a szerep részben kezd áttevődni a gazdasági társaságok kompetenciakörébe. Egyetért ezzel?**

– Nagyrészt igen, és nincs mit csodálni: mi vagyunk közelebb a problémához. Egyrészt az említett szakmai-tudományos műhelyekkel való együttműködés során előkerülnek szakmai-fejlesztési kérdések és innovációk, másrészt hozzánk érkeznek első kézből a termelők részéről felmerülő problémák, javaslatok, igények, elvárások. A kör úgy zárul be, hogy a kutatásokat is „ki kell vinni a földekre”, be kell mutatni, el kell magyarázni a termelőknek.

– **Mit tapasztalnak: a pénzügyi érdek motiválja a hazai termelőket, netán a környezetvédelmi-ökológiai szempontok, avagy a várható büntetések félelme?**

– Ne szépítsük: a termelők egy részét eleinte nem érdekli, mennyi talajt fenyeget az erózió, vagy hogy hová kerül az a szennyezett lé, ami mosáskor lejön a gépről. Ha viszont valaki előáll

egy szemléletes, egyértelmű magyarázattal, megmutatja nekik, hogy minek konkrétan mi a következménye: például mitől lesz több giliszta a talajban, és ez milyen előnnyel fog szolgálni, akkor mindjárt érdeklődni kezdenek.

A talajkímélő művelés terjed, mert a termelők felismerik annak csapadékmegtartó szerepét

Ez persze mind szorosan összefügg a gazdasági érdekekkel is: világos, hogy ha például jobb állapotú a termőfölded, akkor kevésbé lesznek klímaérzékenyek a növényeid, és akkor több termést fogsz betakarítani – több lesz a pénzed.

– **Gondolom, ebben is egész más egy tipikus ukrán, egy brazil vagy egy dán vagy magyar termelő...**

– Mondjuk, Dániában az egyik legszabályozottabb az agrárium. Nagyon sok feltételt kell teljesítenie egy termelőnek, és bár sok elvárás teljesítéséhez támogatást ad az állam, de nem mindegyik. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a nyugat-európai országokban évszázados hagyománya van annak, hogy a generációk egymásnak adják tovább a föld tiszteletének, védelmének szellemét. Még az én nagypapám is tanított engem erre, a föld iránti tiszteletre. Aztán persze volt egy nagy törés, és most néha úgy érzem, az új gazdák nem mindig érzik át ugyanezt.

– **A generációváltás kapcsán mit tapasztal? A bejövő fiatalokat érdekli, megfogja a fenntarthatóság szempontja?**

– Néha meg is lep, hogy mennyire! Akarnak tudni, tudnak is figyelni, és sokszor úgy kérdeznak, hogy abból kitűnik: igen sok tudás van a fejükben, és célirányosan, lényeglátóan szereznek új ismereteket. Akik pedig gazdasági

hátterrel érkeznek, azoknak már sokszor a gyakorlatuk is megvan gépkezelésben, bizonyos agrotechnológiai eljárásokban.

– **Mik a fő irányok a fenntarthatóságban az Interra Farm-programban és miért azok, amik?**

– Idén az egyik fontos témakör a telep körüli, pontszerű szennyezések megelőzése, kezelése. Olyan egyszerű dolgokról van szó, mint például az említett gépmosás. Az otthonainkban már évszázadok óta hagyomány, hogy a szennyvizet gondosan kezeljük, de a mezőgazdasági gépkezelésben szinte csak a nagyüzemi szinteken van valamiféle gépmosó megoldás. Ma sajnos nagyon sok esetben a termőföld mellett, a telephely udvarán vagy az utak mellett mossuk le a permetezőt, a traktort. Ez pedig szennyezett víz, ami ezek után a szomszéd földjére vagy a talajvízbe, vagy az árkokon keresztül a felszíni vizekbe jut. Szóval, nem gonoszságról van itt szó, hanem ismeretek hiányáról: sokan egyszerűen még nem gondoltak erre!

A másik a természeti erőforrások védelme, amelyek közt kiemelt fontosságú a talaj és a tiszta vízkészlet megővése.

– **Valóban ijesztő mértékben pusztulnak, fogynak a talajaink, erózió, ipari-urbanizációs növekedés, leromlás miatt...**

– Mi évek óta az erózió megelőzésére fókuszálunk, mert ez egyrészt megtartja a talaj termékenységét, másrészt megelőzi a vizek szennyezését. Például egy-egy özönvízszerű esőzés akár tonnaszámra hordhatja le a termőréteget a tábláinkról – pedig a termőtalaj újraépüléséhez évtizedek, évszázadok kellene. Itt is döntő az ismeret. Ha a gazda tudja, hogy hogyan használható és miért sokrétű megoldás a betakarí-



Pecze Rozália a talajkímélő gazálkodás ökológiai és jövedelmezőségi előnyeiről beszél

► FOLYTATÁS A 26. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 25. OLDALRÓL

tott növények maradványainak talajfelszínen hagyása vagy talajtakaró növények használata, akkor előbb-utóbb alkalmazni fogja, mert belátja, hogy ezzel a szárazságban nedvességet, hidegben hőt, esőzésekkel védelmet, általában pedig fontos szervesanyag-utánpótlást biztosít. Mindez a klímaváltozással párhuzamban egyre inkább szembetűnő lesz (lásd még erről lapunk májusi számát, amelyben Plótár István dióskáli termelő elmondta: talajai az őszi-téli szárazság idején is 35-40 mm csapadékot őriztek meg, a forgatásmentes és takarónövényes talajművelés eredményeként növényei stressztűrőbbek, és stabilabb, jobb hozamot produkálnak – a szerk).

Érzékelhető előnyök

– **Mégsem mondhatni, hogy sebesen terjedne a gazdálkodók között a talajkímélő, takarónövényes vagy bolygatás nélküli technológia.**

– A talajkímélő művelés terjed, mert a termelők felismerik annak csapadékmegtartó szerepét. A zöldítés vagy táblaszegély telepítés is erre tereli a figyelmet. Másrészt ezek a kifinomultabb technológiák több odafigyelést, néha kicsivel több munkát is igényelnek. Amikor persze baj van: özvívyszerű esőzés vagy szárazság, égető hőség, akkor érzékelhetőek lennének az előnyök... A másik, a nagytáblás gazdálkodás újragondolása: nekem ez szívügyem. A szép agrártáj jellemzője lenne a tagoltság, a diverzitás, a változatos növényi sokféleség. Nálunk a 60-as évektől a fő kultúrákra koncentrált művelés terjedt el, nagy táblákon. Ugyanakkor a mezsgyék, fasorokkal, gyümölcsösökkel tagolt szántók klimatikus szempontból is védettebbek lehetnének. De beszélhetnénk a szintvonalas, a domboldalakon folyó talajművelésről is, ami szintén az erózió megelőzését szolgálná, de a nagy táblákon lehetetlen így művelni.

– **A talajszelvény-elemzéseknél gyakorta elhangzik, hogy ideális, természetes állapotukban az eredeti talajok az év 365 napján fedettek: nem csoda, hogy az ősgyeppek, rétek, erdők jobban bírják az időjárás szélsőségeket, mint a természetű kultúrák. Elérhető ez a jövő gazdálkodásában?**

– Ez lenne persze a kívánatos. Az őszi vetésű növények jók ezen a téren; sőt, a repce például még a talajszerke-



Talajerózió, lemosódásvizsgálat a dióskáli gazdaság egyik kísérleti parcelláján

zetre is gyógyító hatással van azzal, hogy áttöri a tömörödött rétegeket, viszont érzékeny a klímára. A kapás kultúráknál nagyon kell figyelni. A vetésváltás miatt például a kukorica után általában nincs is idő takarónövényt vetni, de a mulcshagyó technológia maga véd a talajkiszáradástól és az eróziótól, télen melegen tartja a talajt, és a lebomlás révén megőrzi vagy javítja a szerkezetességét.

– **Aztán már csak a kártevők miatt kell aggódnia...**

– Igen, ez valós probléma, de földi mennyországot ne várjon senki, mindig jönnek nehezen vagy egyáltalán nem megoldható problémák. Nincs egy igaz út, a kompromisszumot a prioritások alapján kell mindig meghozni, mint amilyen az esővíz talajba juttatása és tározása, és ezzel a klímakárok csökkentése. A kártevők elleni védelem fokozott az ilyen művelésen, különösen, ha komolyan vesszük azt, hogy egyre kevesebb a hatékony növényvédőszeres megoldás az európai szabályozás miatt.

Személyes és globális érdekek

– **A nagypapája adta önnek a mintát, az irányt ahhoz, hogy az ökológiai biztonsággal, a termőföld védelmével kiemelten foglalkozzon?**

– Nem egészen. Bár vidéken töltöttem a nyarakat, és még láttam nagypapám és apám kaszás búzaaratását, és közel voltam a vidéki-paraszti élethez, de az érdeklődés az egyetemi évek alatt alakult ki. Az agrár- és növényvédelmi mérnöki mellett talajtani mérnöki diplomát is szereztem, s így valahogyan rám talált a feladat. Érdekes egyébként, hogy egészen a tavalyi évig hobbiból, személyes érdeklődéstől hajtva csináltam a környezetvédelmi programokat a vállalatnál, de ma már ez a fő feladatomban.

– **Mi a személyes célja a szakmán belül?**

– Az, hogy olyan komplex mezőgazdasági gyakorlatot segítsünk kialakítani, ami szolgálja a termelő személyes érdekeit: a nyereséges termelést, erőforrásai megvédését, pályázati hatékonyságának az erősítését. Másrészt olyan ökológiai, technológiai tudások megosztása vagy akár termékek bevezetése a célom, amelyek a tágabban vett társadalmi elvárásoknak megfelelnek. Például az utóbbi években a biodiverzitás fejlesztés programunkhoz 45 ezer beporzó rovar felvételezését végeztük el országsszerte, hatalmas tudást halmoztunk fel hazánk adottságairól és a lehetőségekről. Ennek révén fejlesztettünk például vadlegelő programunkhoz vetőmagkeveréket a Lajtamaggal, ami segíti vad-visszatelepítő programjainkat. Közismerten csökken a nyulak, foglyok, méhek száma: fogy a területük, kizárjuk őket az agrárművelés miatt – ugyanakkor az általunk kifejlesztett vetőmagkeverékekkel természetű növényeket nemcsak szeretik, de így el is kerülnek a kultúrnövénytáblákat.

– **Mondta, hogy hobbiból csinálta évtizedek óta – van emellett „klasszikus” hobbija?**

– Az utazás és az úszás mellett az olvasás: mostanában főleg történelmi témájú könyveket olvasok; illetve még a zenehallgatás. Megdöbbenve figyelem, hogy a négyéves kislányom elbűvölve ül a tévé előtt, ha operafilm megy. Ott ülök mellette, és próbálom „lefordítani” neki, miről szólnak a szövegek. Azt hiszem, ez genetikai örökség nálunk.

(Felvételeink a Syngenta Interra Farm hálózatának dióskáli szakmai bemutatóján készültek, 2019. június 5-én.)



4 évesek vagyunk...

.. és ez alkalomból
tisztelettel meghívjuk
 jelenlegi és jövőbeli
 partnereinket a
Control Union Hungária Kft
Laboratóriumában rendezett
NYÍLT NAPRA,

2019 július 31-én 10 órai
 kezdettel!

Minden érdeklődőt
 vendégül látunk!

Jelentkezni e-mailben a
hungaryoffice@controlunion.com
 címen lehet.

Várjuk Önöket, ünnepeljünk együtt!

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

ARASSON VELÜNK



SZAKÉRTELEM

FOSFA, GAFTA, ISO 17025 és ISO9001 tanúsítványokkal rendelkező állami tulajdonú minőségellenőrző szervezetként raktári mintavételezéssel, hazai és export árufeladások ellenőrzésével, valamint akkreditált laboratóriumi vizsgálatokkal állunk rendelkezésére.

Fizikai paraméterek, érzékszervi és tisztaság vizsgálatok

Beltartalom - fehérje, siker, sikerterület, keményítő

Reológia - alveográf, extenzográf, valorigráf, farinográf

Sörárpa - csirázási energia, Vitascope, osztályozottság

Olajmagvak FOSFA szerinti analízise, minőségi tanúsítása

Mikotoxinok, szermaradványok meghatározása

GMO vizsgálatok

GYORSASÁG * PONTOSÁG *** SIKERES ÜZLET**

FÜGGETLENSÉG

Rendelje meg szolgáltatásainkat aktuális árlistánk alapján
www.concordia.hu

Kérje egyedi árajánlatunkat
gcontrol@concordia.hu

Munkatársaink készséggel állnak a rendelkezésére.

Kapcsolat: 36-1-212-4403 36-1-212-1731 Fax: 36-1-212-1607

Major Andrea igazgató 36-70-377 76 72	Rogozonszki István ellenőrzési menedzser 36-30-312 25 87	Bányász István laboratóriumvezető 36-30-201 63 32
---	--	---

Címünk

Gabona Control

ahová mintáit is küldheti: 1024 Budapest, Kisrókus u. 15/b

MEGBÍZHATÓSÁG



A fajtamegválasztás szempontjai az ősziárpa-termesztésben

SZERZŐ: DR. CSAJBÓK JÓZSEF EGYETEMI DOCENS ■ DEBRECENI EGYETEM MEZŐGAZDASÁG-, ÉLELMISZERTUDOMÁNYI ÉS KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KAR

Az árpa (*Hordeum vulgare* L.) igen változékony faj: különböző változatai, fajtái széles körben elterjedtek a világon, és gyakorlatilag a két sarkkör között termesztésben vannak. Száraz viszonyok között vagy alacsony termékenységu talajokon, magashegységekben is megtalálható.

Az őszi és tavaszi árpa együttes termőterülete mintegy 46-50 millió hektár a világon, 3 t/ha körüli termésátlaggal. A megtermelt összes mennyiség mintegy 147 millió tonna (FAOStat, 2017). Az ötödik helyet foglalja el a vetésterület nagysága szerinti sorrendben a világon, a búza, kukorica, rizs és szója után. Az árpát eredetileg emberi tápláléknak termelték, ma a termés körülbelül 85%-át takarmánnyként hasznosítják.

Az őszi árpa kiváló alkalmazkodóképessége, szárazságtűrése következtében, mely elsősorban erőteljes gyökérzetének köszönhető, alkalmas a gyengébb adottságú területek hasznosítására is. A faj változatossága és jelentősége a fajtaválasztékban is megjelenik; Magyarországon összesen 64 ősziárpa-fajta szerepel a Nemzeti Fajtajegyzékben (2019), melyből 43 hatso-

ros és 21 kétsoros változat. Az EU-fajtalistán (2019) 331 hatsoros és 330 kétsoros ősziárpa-fajta található. A világszerte folyó intenzív nemesítés, mely elsősorban a termőképesség

Országok	exportált mennyiség (t)
Franciaország	5 868 273
Ausztrália	5 808 572
Argentína	3 227 439
Németország	2 897 982
Oroszország	2 862 500
Egyesült Királyság	1 757 081
Ukrajna	1 570 549
Románia	1 310 986
Kanada	1 207 325

1. táblázat. A világ legnagyobb árpaexportőr országai (FAOStat, 2016)

növelését célozza, csökkentette a legjobb fajták genetikai változatosságát. Az utóbbi évtizedekben Európában évi 1-2%-kal növekedett az árpafajták termőképessége.

A tudatos, megbízható információkon alapuló fajtaválasztás mellett fontos lenne a jó minőségű vetőmag használata is, ezzel azonban akadnak problémák. Az ősziárpa-vetőmag felújítási aránya az utóbbi években 20% alá esett, ami elég alacsonynak tekinthető, a rozs és a tritikálé szintje, előtte 25-30% körül alakult. Ez azt jelenti, hogy hazánk ősziárpa-vetésterületének négyötöd-háromnegyed részén nem ellenőrzött minőségű vetőmagot vetnek el, ami rontja a termésbiztonságot, növeli a termesztés kockázatát. Az országban 4-6 ezer hektáron történik évente ősziárpa-vetőmag-előállítás, körülbelül 22-28

ezer tonna fémzárolt vetőmagmenyiseggel.

A klímaváltozás kedvezőtlen következményei egyre inkább érezhetőek a hazai növénytermesztésben. Egyre kiszámíthatatlanabb és megjósolhatatlan az időjárás, egyik évről a másikra óriási különbségek lehetnek a csapadékmennyiség, csapadékeloszlás, átlaghőmérséklet, a hőségnapok száma tekintetében, ami növeli a termesztés kockázatát.

Hazánkban a súlyosan aszálykáros területek aránya 1983-tól jelentősen megnőtt, a növekedés a hagyományosan vízhiányos keleti-délkeleti térségektől északi és nyugati irányba történt.

Egyes szakértők előrejelzése szerint a klímaváltozás a világ vezető gabona-termesztő régióiban 30%-kal csökkenti a termést 2050-re. Az őszi árpának viszonylag kicsi az ökológiai érzékenysége, így termesztése során kevésbé érzhetőek a klímaváltozás hatásai, bár a szélsőségeket ez a növény sem képes tolerálni.

Az őszi árpa esetében még jelen vannak a hazai nemesítésű fajták, a vetésterület 65%-án a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő genotípusok vannak termesztésben, az EU közösségi fajtalistáján szereplő egyéb fajták részaránya 35%.

Az őszi árpának viszonylag kicsi az ökológiai érzékenysége, így termesztése során kevésbé érzhetőek a klímaváltozás hatásai

Egyes vélemények szerint ez túl sok; a nagy választékot nem lehet átlátni, nehéz választani, míg mások szerint a választás szabadságát meg kell adni a gazdáknak. A fajta helyes megválasztása az adott termőhelyhez, felhasználási irányhoz és termesztési körülményekhez mindenesetre nagyon fontos, alapvetően befolyásolja az egész termesztés sikerességét. A helyes döntéshez azonban minél több információra lenne szükség a fajtákról, például különböző termőhelyeken végzett szántóföldi kísérletek eredményei, kórtani tulajdonságok, minőségi paraméterek stb. tekintetében. Ezeket legtöbbször több helyről lehet összeszedni, vagy nehezen hozzáférhetőek, egymásnak ellentmondók, illetve egyes fajtákról meglehetősen hiányosak az adatok.



Az őszi árpa esetében még jelen vannak a hazai nemesítésű fajták

Egy kis időt igénybe vesz, de a döntés meghozatala előtt mindenképpen érdemes a hozzáférhető információkat begyűjteni a fajtákról, és nem csak a kereskedő vagy fajtatulajdonos által közölt adatokra hagyatkozni.

A bőséges fajtaválaszték ellenére viszonylag kevés fajtát termesztünk nagyobb arányban; a vetőmag-szaporító területek 56%-át öt fajta foglalja el, és a rangsorban az első tíz fajta lefedi a terület 70%-át.

Megjelentek a termesztésben a hibrid árpák is. A hibrid árpák termesztésével javulna a felújítási arány, hiszen a hibridek esetében értelmetlen a második generáció vetőmagként való használata. A kísérletek alapján jó a termésszabotilitásuk, jól alkalmazkodnak a

- jó alkalmazkodóképesség,
- nagy lizintartalom,
- újabb követelmény a minél jobb sőtűrés, szikes talajokon való termesztéshetőség,
- alumíniumtolerancia, a talajok savanyodása miatt.

Termőképesség, termésbiztonság

Az őszi árpát termesztő gazdák számára a legfontosabb fajtatulajdonság a termőképesség. Általános vélekedés szerint minél nagyobb a fajta termőképessége, az annál jobb. Ez így is van bizonyos feltételek között, a fajtaválasztásnál azonban mindig figyelembe kell venni a termesztési körülményeket is. A legnagyobb termőképességű fajták sokszor igényesek is, és csak jó környezeti és technológiai feltételek mellett képesek a várt nagy termés elérésére, rosszabb körülmények között pedig csak szenvednek. Érdemes a fajták különböző éveiben, illetve eltérő termőhelyeken adott termését összevetni. Ezzel információt kaphatunk a fajta stabilitásáról, termésbiztonságáról is. A technológia egyes műveleteit fontos összehangoltan, a fajta speciális igényeinek is a figyelembe vételével megvalósítani. Csak így lehet hatékony és eredményes a termesztés.

Télállóság

Az őszi árpáról köztudott, hogy télállósága elmarad a többi őszi kalászosétól. Ennek oka részben abban keresendő, hogy a nemesítés során tavaszi fajtákat is felhasználtak bizonyos tulajdonságok javítása érdekében. A kitarító, a télállóság fokozását célzó nemesítői munka hatására a mai magyar fajták télállósága sokat javult, és jónak tekinthető, bár vannak különbségek. A legtöbb fajta esetében megfigyelhető

különböző ökológiai és technológiai viszonyokhoz, bár a nagy terméspotenciáljukat csak jó körülmények között és intenzívbe hajló technológiával képesek megmutatni. Hátrányuk, hogy a vetőmagjuk elég drága, mivel csak költséges technológiával lehetséges az előállításuk.

Az ősziárpa-fajtákkal szemben támasztott követelmények:

- termőképesség,
- termésbiztonság,
- jó télállóság,
- jó szárszilárdság, állóképesség,
- kicsi szárhosszúság, alacsony termet,
- nagy fehérjetartalom,
- jó szárazságtűrés,
- koraiság,
- jó betegség-ellenállóság, rezisztenciák,

▶ FOLYTATÁS A 29. OLDALRÓL

több-kevesebb fagyási kár a leveleken tél végén, de a növény ezt általában hamar kinövi (1. kép).

Szárszilárdság, állóképesség

Az őszi árpa kétségkívül hajlamosabb a megdőlésre, mint a búza. A fajták között azonban jelentős különbségek vannak ebben a tekintetben, mert a genetikai háttér erőteljesen meghatározza ezt a tulajdonságot. A növény magassága természetesen összefüggésben van a megdőlésre való hajlammal, de a szár szilárdsága is nagyon fontos. Kísérleteinkben, ahol évente 12-16 ősziárpa-fajtát hasonlítottunk össze, azt tapasztaltuk, hogy nem a legmagasabb fajták dőltek meg a legnagyobb mértékben.

Szárazságtűrés, jó alkalmazkodóképesség

Az őszi árpa alapvetően a hűvös, mérsékelt meleg területek növénye, 15-30 °C között érzi jól magát. Kiváló alkalmazkodóképességét mutatja, hogy ettől eltérő körülmények között is sikeresen termesztethető. Alkalmazkodóképességét nagymértékben igen erőteljes, kiterjedt gyökérzetének köszönheti. Alapvetően elég jól bírja a vízhiányt, de a fajták között megfigyelhetünk eltéréseket a szárazság-

tűrés tekintetében. Magyarországon az aszály elkerülésében a fajták koraisága is jelentőséggel bír, bár a klímaváltozás miatt az aszályos periódus, ami eddig nagy gyakorisággal július közepén jelentkezett, kiszámíthatatlanabban, sokszor már áprilisban vagy májusban következik be. A nemesítés egyik fontos iránya napjainkban a fajták vízhasznosító képességének, ezzel a szárazságtűrésének javítása, melyhez a legújabb nemesítési, molekuláris biológiai módszereket is felhasználják.

Betegség-ellenállóság, rezisztenciák

A betakarított termésmennyiség és a fajták betegségekkel szembeni ellenálló-képessége között egyértelmű összefüggést lehet találni az árpában. A ma hazánkban (és Európában) általánosan termesztett ősziárpa-fajták számos betegség ellen rendelkeznek különböző mértékű toleranciával vagy rezisztenciával, így például a sárga mozaikot okozó vírusok (BaYMV, BaMMV) vagy gombás fertőzések ellen, mint a lisztharman (*Blumeria graminis*), levélrozsda (*Puccinia hordei*), ill. a rinhospóriumos levélfoltosság (*Rhynchosporium secalis*). A modern fajták jól ötvözik a nagy termőképességet a betegség-ellenállósággal. A modern fajták használatával a termesztők csökkenteni tudják

a vegyszerfelhasználást, mérsékelve ezzel a termények vegyszerszennyezettségét és a környezeti terhelést, ami egyre nagyobb társadalmi elvárás velük szemben, illetve ezzel a költségek is alacsonyabb szinten tarthatók.

Minőség, lizintartalom

Az őszi árpa minősége nagymértékben genetikailag determinált, tehát fajtatulajdonság, de a termesztési körülmények, például a nitrogénellátottság is hatással lehet rá. A termés fehérjetartalma valamivel nagyobb, mint a búzáé, 11-15%. A termés sikérszerű fehérjét keveset tartalmaz, a fehérje aminosav-összetétele a többi gabonafélééhez hasonlóan viszonylag kedvezőtlen, esszenciális aminosavakban viszonylag szegény. A szem ezenkívül 54-65% szénhidrátot, 2,4-2,8% olajat, 2,5-4% ásványi anyagot, 6-7% rostot tartalmaz. Allergiás reakciókat kiváltó anyagokból a búzánál kevesebbet tartalmaz. Nagy nyersrost- és vitamintartalommal rendelkezik. Lizinből a kukoricánál vagy búzánál többet tartalmaz, nemesítési célkitűzés is a lizintartalom javítása.

Sótűrés, szikes talajokon való termesztetőség

Az őszi árpa a többi kalászosnál jobban alkalmazkodott a lúgos talajokhoz, illetve a legjobban tűri a magas só-tartalmat és nátriumion-koncentrációt. E tulajdonsága miatt gyakran kerül szikes talajokra, ahol a többi kalászosnál nagyobb termést képes adni. Magas pH-jú talajokon akadályozott lehet a mangánfelvétele, ezért az ide szánt fajtákat ilyen irányban is szelektálják.

Savanyú talajok tűrése

Az árpa a többi gabonánál érzékenyebb a talajok alacsony kémhatására, 5,5 pH alatti talajokon kevésbé sikeres a termesztése. Savanyú talajokon anyagcsere zavarok jelentkeznek, és kevesebb terméssel lehet számolni. A fő problémát néhány toxikus elem (például alumínium) mobilizálódása jelenti, melyek korlátozzák a növekedést. A nemesítés egyik célkitűzése az alumíniummal szembeni tolerancia javítása, de az ezen a területen tapasztalt kicsi genetikai változatosság ezt a munkát jelentősen lassítja.



1. kép. Fagyási sérülések az árpa levelén tél végén. 2019. február 19., Debrecen

A REPCE A HIVATÁSUNK



REPCEVETŐMAGOK
2019

DARIOT | ÚJ
SHREK | DYNAMIC



DARIOT

A SEBEZHETETLEN

Kalibrált vetőmag korlátozott mennyiségben elérhető.

Rovarölő szerrel csávázott vetőmag elérhető.



A DARIOT az első képviselője annak a speciális RAPOOL nemesítési irányzatnak, amelynek célja hagyományos nemesítési eszközökkel megoldást találni azokra a problémákra, amelyek a repcetermelők számára a szigorodó csávázószerhatóanyag-kivonások miatt jelentkeznek.

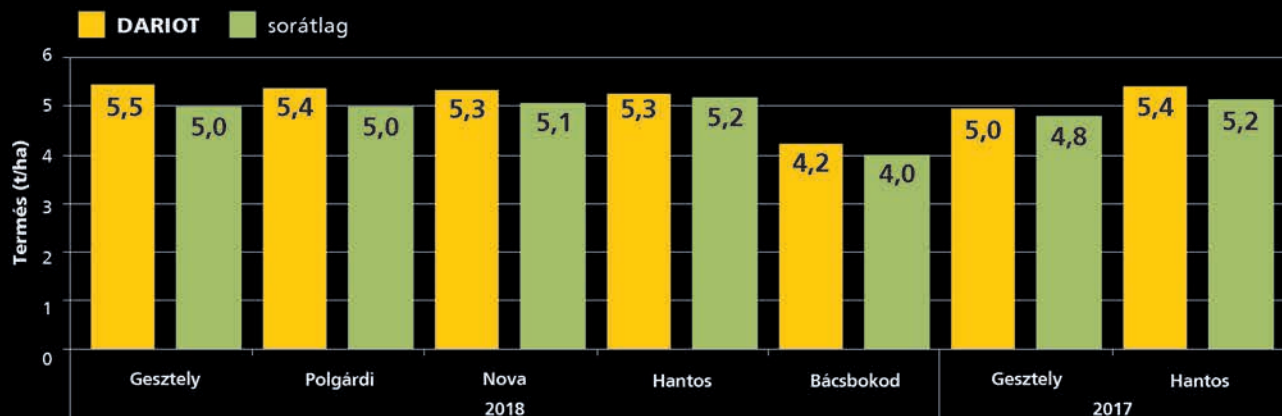
A **PNN** (post neonicotinoid) hibridek közös jellemzője a hatékonyabb fotoszintézis, a határozottabb fejlődési erély és a jobb tápanyag-hasznosító képesség. Ezeknek köszönhetően a kelést követően kiemelkedően gyorsan fejlődnek, még kései vetés esetén is biztonságosan elérik a megfelelő fejlettséget a tél beállta előtt. Mind fiatalkori, mind későbbi regenerálódóképességük kiváló. Ez a RAPOOL válasza azokra a kihívásokra, amelyek az elmúlt években jelentkeztek a termelőknél a rovarölő szerek csávázás hiánya miatt. A DARIOT

betegség-ellenállósága kimagasló, mivel az RLM7 gén mellett a korábbi szelekciónak köszönhetően magas fokú kvantitatív rezisztenciával is rendelkezik. Ebből adódóan az őszi növényvédelem során elsősorban a regulátor hatás elérésére fektessük a hangsúlyt. A jó és kedvezőtlen adottságú termőhelyeken egyaránt alkalmazható, minden üzemi technológiába beilleszthető.

Kísérleteink során azt tapasztaltuk, hogy a DARIOT az alacsonyabb vetésnormájú parcellákon fejlődött a leggyorsabban. Habitusából adódóan sem javasoljuk a magas vetésnormát, 40–45 mag/m²-rel, ideális talaj- és időjárási viszonyok esetén 35 mag/m² sűrűséggel vethető. Virágzása egyenletes, hosszan tartó, érésideje középkései. A NÉBIH fajta-összehasonlító kísérleteiben a középérésű hibridek között kimagasló eredményeket ért el.

A magas terméshozam-eredmények mellett a PNN-hidridekre szintén jellemző, hogy kipergés-ellenálló tulajdonsággal rendelkeznek. A korábbi években végzett kísérleteink is bizonyították, hogy a két héttel későbbre időzített betakarítás nem okozott szignifikáns termés kiesést a normal időben betakarított parcellák terméseredményeihez képest. Tavaly a betakarítást több helyen nehezítette a csapadékos időjárás. Gesztelyen közel egy hónapos csúszással tudtuk betakarítani a fajtasort, amelyben végül a kipergés-ellenálló DARIOT magas (0,5 tonna) termés-többlettel a legjobb eredményt érte el. Betakarítása előtt az állományt nem szükséges deszikkálni. Kései betakarítás esetén a repce szára teljes mértékben leszáradt, megkönnyítve ezzel a betakarítást és fokozva a termésmegtartást, mivel a cséplés során a magok nem ragadtak a nedves szárreszkekhez, így

A DARIOT TELJESÍTMÉNYE ÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT (Magyar Kukorica Klub-terméstanúsítás, 2017–2018)



RAPOOL. A REPCE A HIVATÁSUNK.



nem hullottak ki a talajra a vizes szalmával együtt. Rendkívül jó becőstabilitásának köszönhetően a DARIOT a termelő számára nagyobb mozgásteret biztosít a betakarítás időpontjának megválasztásához. A kiváló terméseredmények mellett magas olajtartalom is jellemzi a hibridet.

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



A RAPOOL PNN-HIBRIDEK LEGFŐBB ELŐNYEI
(PNN = POST NEONICOTINOID)

Dinamikus	Fokozott
Gyors és erőteljes állomány-fejlődés	Hatékonyabb fotoszintézis
Több termés	Termésbiztonság
Becőstabilitás (kipergésgátlás)	Kiváló adaptációs képesség

- Nagy termőképesség, kiváló adaptációs képesség a különböző talajtípusokhoz és technológiákhoz
- RLM7-fómarezisztencia és jó általános betegség-ellenállóság
- Kiemelkedően jó becőstabilitás, rugalmas betakaríthatóság

DARIOT-FAJTAJELLEMZŐK

Hozam/ piaci teljesítmény	Jellemző/alkalmasság		
	Alacsony	Közepes	Magas
magtermés	●	●	●
olajtartalom	●	●	○
Termésbiztonság	Alacsony	Közepes	Magas
szárazságtűrés	●	●	●
kezdeti fejlődés erőssége	●	●	●
télállóság	●	●	○
állóképesség	●	●	○
regenerálódóképesség	●	●	○
betegség-ellenállóság	●	●	●
Termőhelyjavaslat	Alacsony	Közepes	Magas
könnyű, laza talajok	●	●	○
jó talajok	●	●	●
nehéz, problémás talajok	●	●	○
Állományjellemzők	Alacsony	Közepes	Magas
korai vethetőség	●	○	○
késői vethetőség	●	●	○
mulcsvethetőség	●	●	●
extenzívtechnológia-tűrés	●	●	○
korai érés	●	○	○
késői érés	●	○	○
betakaríthatóság	●	●	○

SHREK A ZÖLD ÓRIÁS

Rovarölő szerrel csávázott vetőmag elérhető.



A SHREK már messziről felismerhető és elkülöníthető, akár az őszi időszakban, akár a becőrengeteget kémlelve, egyedülálló biomasszája és hatalmas, már-már borsóhüvelyszerű becőmérete alapján. Sok termelőnek tetszett meg ez a hibrid a bemutatóinkon. Akiknél már bevált, nagyon elégedettek a hibrid fejlődési dinamikájával, az állományok agronómiai tulajdonságaival és az elért terméseredményekkel is.

SHREK hibridünket bátran ajánljuk extenzívebb és kevésbé kedvező termőterületekre is (gyengébb, akár homokosabb talajok vagy éppen szárazságnak kitett területek), hiszen tapasztalataink alapján mostohább körülmények között is képes stabil, magas és megbízható termést adni. Őszi fejlődési erélye kiemelkedő, megkésett vetésekhez is alkalmazható, lemaradását hamar képes behozni. Erős

és agresszív gyökérrendszerének köszönhetően tavaszi regenerálódóképessége gyors, és a növény a kedvezőtlenebb, száraz időszakokat is kiegyensúlyozottabb vízháztartással vészeli át. A tavalyi év nyarán több kísérleti helyszínünkön is tapasztaltuk, hogy a konkurencia fajtáihoz viszonyítva a SHREK, szárszilárdságának köszönhetően, kevésbé dőlt meg.

A SHREK és a megkésett vetések

Az elmúlt években többször találkoztunk olyan augusztus végi, szeptember eleji időjárási körülményekkel (túl nagy szárazság vagy éppen túl sok csapadék), amelyek megnehezítették a talaj-előkészítési munkálatokat és a repce vetését. Emiatt az ország több területén is előfordult, hogy a repce későn került a talajba és nem megfelelő fejlettséggel indult a télbe, így csökkent a télállósága és a tavaszi fejlődési erélye is. A repceállomány ősz végi, tél eleji állapota mintegy

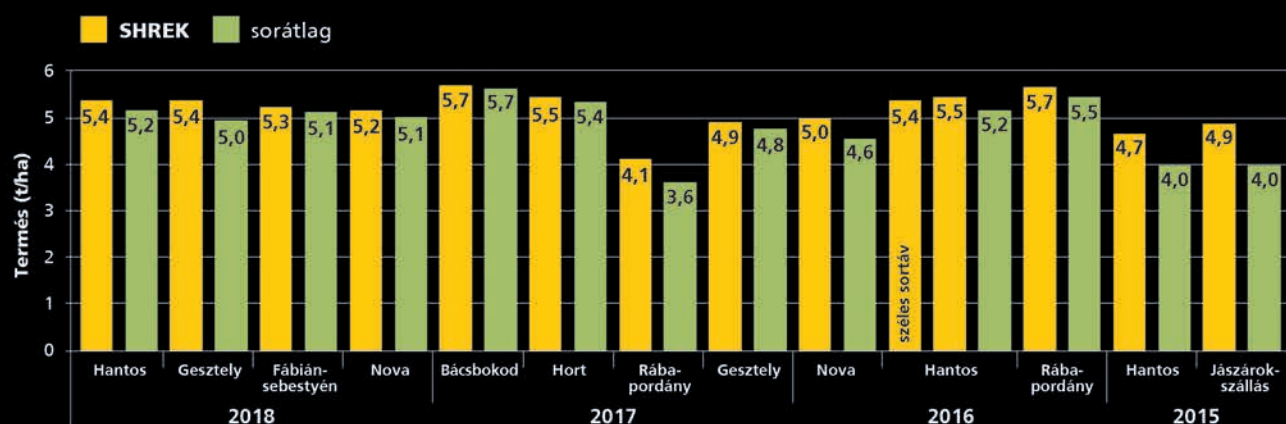
70%-ban meghatározza a betakarításkor elérhető termésmennyiséget. Így ha a körülmények miatt késünk a repce vetésével, a megfelelő hibridválasztáson is múlhat a termelés eredményessége.

A SHREK kimondottan alkalmas megkésett, kései vetésekhez is. Köszönhető ez a már említett kimagasló őszi fejlődési erélyének és erős gyökérrendszerének. Emiatt télállósága is kiváló, tavaszi regenerálódása erős.

A SHREK és az őszi regulátorhasználat

A SHREK erős fejlődési erélye miatt szinte évjárártól és területi adottságoiktól függetlenül igényli az őszi növekedésszabályozó alkalmazását, bizonyos körülmények között akár osztott kezelésben is. Érdemesebb az erősebb regulátor hatással rendelkező termékek közül választani. A fungicid hatékonysága másodlagos ebben az esetben, a fő cél a növények növe-

A SHREK TELJESÍTMÉNYE ÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT (Magyar Kukorica Klub-terméstanúsítás, 2015–2018)



RAPOOL. A REPCE A HIVATÁSUNK.

- Hatalmas becők, magas ezermagtömeg
- Kiemelkedő aszálytűrés, széles körű alkalmazkodóképesség
- Megkésett vetésekhez is

SHREK-FAJTAJELLEMZŐK

Hozam/ piaci teljesítmény	Jellemző/alkalmasság		
	Alacsony	Közepes	Magas
magtermés	●●●●●●		
olajtartalom	●●●●○		
Termésbiztonság	Alacsony	Közepes	Magas
szárzástűrés	●●●●●●		
kezdeti fejlődés erőssége	●●●●●●		
télállóság	●●●●○		
állóképesség	●●●●●○		
regenerálódóképesség	●●●●●○		
betegség-ellenállóság	●●●●○		
Termőhelyjavaslat	Alacsony	Közepes	Magas
könnyű, laza talajok	●●●●●○		
jó talajok	●●●●●○		
nehéz, problémás talajok	●●●●●○		
Állományjellemzők	Alacsony	Közepes	Magas
korai vethetőség	●○	○	○
késői vethetőség	●●●●●●		
mulcsvethetőség	●●●●○		
extenzívtechnológia-tűrés	●●●●●○		
korai érés	●●○	○	○
késői érés	●●●●○		
betakaríthatóság	●●●●○		

kedésszabályozása. A kijuttatás legmegfelelőbb időpontja a 4–6 leveles állapot (heterogén kelés esetén akkor, amikor az állomány fele eléri a 4–6 leveles állapotot). A repce ekkor van abban az élettani stádiumban, amikor a regulátorok leginkább ki tudják fejteni a hatásukat. Abban az esetben, ha kedvezőek az őszi időjárási körülmények, megfelelő a csapadék mennyisége és hosszú, elhúzódó az őszi vagy éppen túl korai volt a vetés, egy második kezelésre is szükség lehet („osztott” kezelés).

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



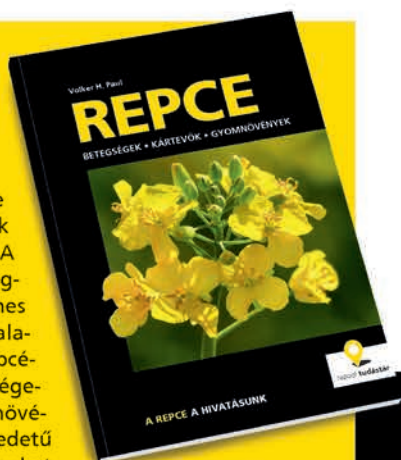
Repce

Elsősorban a termelőknek szeretnénk segítséget nyújtani Volker H. Paul Repce című szakkönyvének magyar kiadásával. A kiadvány röviden, lényegre törően, számos színes kép segítségével segít alaposan megismerni a repcében előforduló betegségeket, kártevőket, gyomnövényeket és élettani eredetű fejlődési rendellenességeket.

Különös hangsúly kerül a gyakorlati munkában kiemelkedően fontos szempontokra: a károk felismerésére, az összetéveszthetőség vizsgálatára, a kár okainak biztos ismeretére, a tünetekre és megelőző jellegű növényvédelmi beavatkozásokra.

A könyvet repcetermesztőknek, növényvédelmi és növénytermesztési tanácsadóknak, növénynemesítőknek és környezetvédelmi tanácsadóknak egyaránt ajánljuk, de az oktatásban is sikeresen használható.

Kérjük, kísérje figyelemmel a RAPOOL híreit, amelyekből a már megjelent, hiánypótló kiadványról többet is megtudhat.



ÚJ! DYNAMIC

MODERN IDŐK
MODERN HIBRIDJE

Rovarölő szerrel csávázott vetőmag elérhető.



Nemesítőink a **DYNAMIC** hibridben minden olyan tulajdonságot kombináltak, amely egy modern hibrid esetén elvárás. Kimagasló egészségcsomagjában megtalálható a már jól bevált RLM7-es fómarezisztencia-gén, amely a korai őszi főmafertőzés ellen nyújt védelmet. A tarlórépa sárgaságvirusának ellenáll, aminek köszönhetően vírusfertőzés esetén a növényben a kórokozó részecskéi szignifikánsan kisebb koncentrációban fordulnak elő más hibridekhez képest. Jól tűri a szárazságot, kiemelkedő vitalitása és kipergés-ellenállósága lehetővé teszi kései betakarítását, és elősegíti a magas hozamokat. A DYNAMIC egy új repcehibrid-generáció első tagja, amellyel szélsőséges időjárás esetén is stabilan magas terméseredményeket lehet elérni.

2018-as hazai vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy a hibrid őszi fejlődése kezdetben lassabb volt, majd robbanásszerűen megindult. Jó fagyűrűsű, tavaszi fejlődése közepesen gyors, virágzási ideje közepes, érésideje pedig középkései. Eddigi kísérleti eredményeink alapján elmondható, hogy a DYNAMIC gabona- és széles sortávú vetéstechnológiával is eredményesen termesztendő.

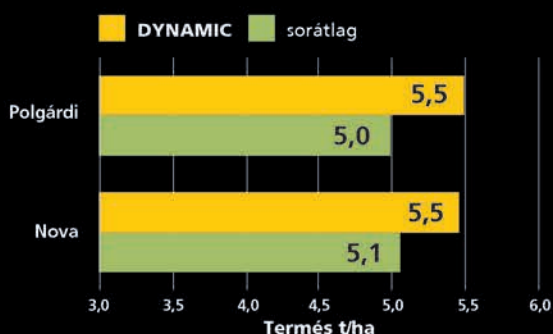
Terméspotenciálja kimagasló, ezt bizonyítja a tavaly Polgárdi határában beállított fejlesztői kísérletekben elért közel 5,5 t/ha-os terméseredménye, amit a Magyar Kukorica Klub hitelesített. Jó alkalmazkodóképességének köszönhetően mind magas, mind alacsonyabb technológiai színvonalon eredményesen termesztendő hibrid.

- Szélsőséges időjárásban is stabilan magas hozam
- RLM7-fómarezisztencia, tarlórépa sárgaságvírusa és kipergés-ellenállóság
- Rugalmas vetés- és termesztéstechnológia, akár késői betakaríthatóság

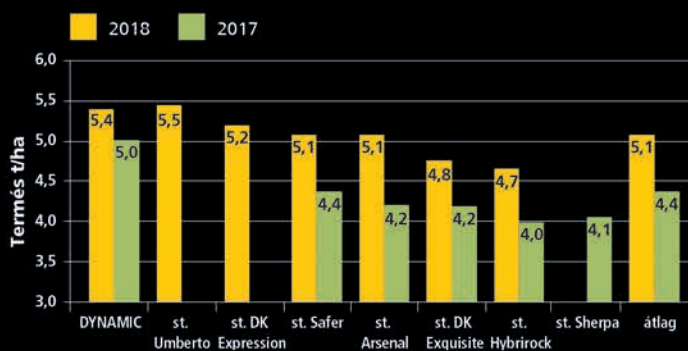
DYNAMIC-FAJTAJELLEMZŐK

Hozam/ piaci teljesítmény	Jellemző/alkalmasság		
	Alacsony	Közepes	Magas
magtermés	●●●●●●		
olajtartalom	●●●●●○		
Termésbiztonság			
szárazságtűrés	●●●●●●		
kezdeti fejlődés erőssége	●●●●●●		
télállóság	●●●●●○		
állóképesség	●●●●●○		
regenerálódóképesség	●●●●●○		
betegség-ellenállóság	●●●●●●		
Termőhelyjavaslat			
könnyű, laza talajok	●●●●●○		
jó talajok	●●●●●●		
nehéz, problémás talajok	●●●●●○		
Állományjellemzők			
korai vethetőség	●●●○●○		
késői vethetőség	●●●●●●		
mulcsvethetőség	●●●●●○		
extenzívtechnológia-tűrés	●●●●●○		
korai érés	●○●○●○		
késői érés	●●●●●○		
betakaríthatóság	●●●●●○		

A DYNAMIC TELJESÍTMÉNYE A FEJLESZTŐI KÍSÉRLETEKBE
(Magyar Kukorica Klub-terméstanúsítás, 2018)



KÁPOSZTAREPCE FAJTA-ÖSSZEHASONLÍTÓ KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK
(NÉBIH, 2017–2018, n=7 [2017], n=5 [2018])



ÚJ SZINTRE EMELI A
CLEARFIELD-HIBRIDEK
TELJESÍTMÉNYÉT

PHOENIX CL



Clearfield®
gyomirtási rendszer repcében

Rovarölő szerrel csávázott vetőmag elérhető.

- Felveszi a versenyt a hagyományos repcehibridekkel
- Termőhelyre kevésbé érzékeny, a legtöbb talajművelési rendszerbe jól illeszthető típus
- Erőteljes kezdeti fejlődésű, középérésű Clearfield-hibrid

PHOENIX CL-FAJTAJELLEMZŐK

Hozam/ piaci teljesítmény	Jellemző/alkalmasság		
	Alacsony	Közepes	Magas
magtermés	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
olajtartalom	●●●●○●	●●●●○●	●●●●○●
Termésbiztonság	Alacsony	Közepes	Magas
szárazságtűrés	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●
kezdeti fejlődés erőssége	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
télállóság	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
állóképesség	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
regenerálódóképesség	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
betegség-ellenállóság	●●●●○●	●●●●○●	●●●●○●
Termőhelyjavaslat	Alacsony	Közepes	Magas
könnyű, laza talajok	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
jó talajok	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●
nehéz, problémás talajok	●●●●○●	●●●●○●	●●●●○●
Állományjellemzők	Alacsony	Közepes	Magas
korai vethetőség	●●●○●○	●●●○●○	●●●○●○
késői vethetőség	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
mulcsvethetőség	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
extenzívtechnológia-tűrés	●●●○●○	●●●○●○	●●●○●○
korai érés	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○
késői érés	●●●○●○	●●●○●○	●●●○●○
betakaríthatóság	●●●●●○	●●●●●○	●●●●●○

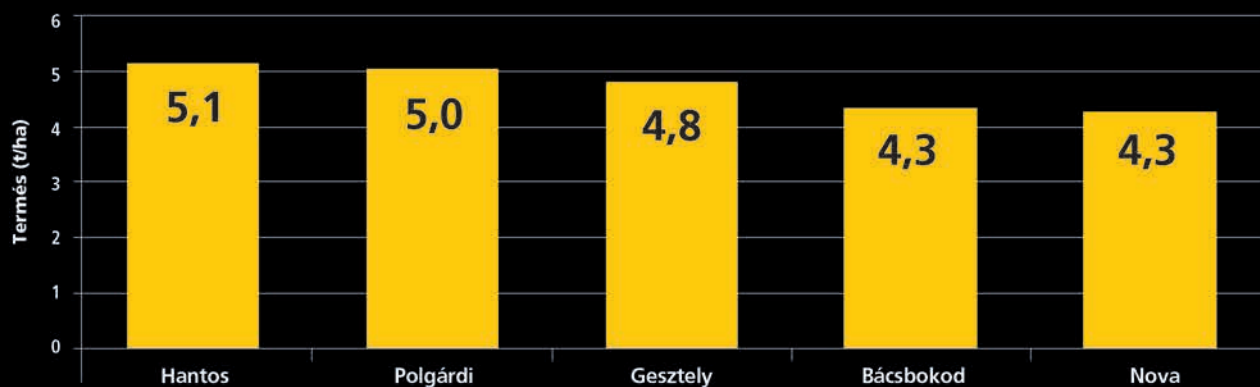
A **PHOENIX CL** repcehibriddel új dimenzió nyílt a herbicidtoleráns szegmensben, magasabb szintre emelve a termésmennyiségeket. A NÉBIH 2015-ös és 2016-os fajta-összehasonlító vizsgálataiban dobogós helyen végzett, két nagyon eltérő évjáratban is stabil és magas termésmennyiséget adva. A RAPOOL fejlesztői kísérleti hálózatában is előkelő helyen szerepelt, a hagyományos repcehibridek termésszintjét hozva. Nem lehet többé kérdéses, hogy a legújabb Clearfield-repcehibridek már felveszik a versenyt a nagy terméspotenciálal rendelkező hagyományos hibridekkel. A PHOENIX CL jól illeszkedik a hazai klímához és az itthoni termesztési körülményekhez.

Ősszel lendületes, erős fejlődési erélyű, így normál vagy akár megkésett vetésekhez is ajánljuk. Hasonlóan robusztus hibrid, mint a VERITAS CL, de annál korábbi érésidejű. A forgatás nélküli vagy a széles sortávú termesztéstechnológiákhoz is jól illeszthető típus.

CLAVIER CL ÚJ!

- A Clearfield-szegmensben kiemelkedő betegség-ellenállóság jellemzi
- Jól tűri a szélsőséges körülményeket is
- Termésstabilitására mindenkor számíthatunk

A PHOENIX CL TELJESÍTMÉNYE ÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT (Magyar Kukorica Klub-terméstanúsítás, 2018)



RAPOOL-HIBRIDREPCÉK

terméstanúsítása a Magyar Kukorica Klub mérései alapján

A Magyar Kukorica Klub 2016, 2017 és 2018 júliusában öt-öt helyszínen végzett terméstanúsítást a RAPOOL Hungária Kft. megbízásából.

A RAPOOL hibridrepce-fajtások termésének betakarítása és mérése üzemi mezoparcellákról történt. A betakarítást és a parcellánkénti termés mérést a Magyar Kukorica Klub képviselői ellenőrizték és tanúsítják. A kivitelezést Agárdon a Szelekta Kft., Bácsbokodon az Albert Agro egyéni vállalkozó, Fábiánsebestyénben a Kossuth 2000 Zrt., Gesztelyen Péter István egyéni vállalkozó, Hantoson a Simon Mezőgazdasági Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Horton a Horti Mg. Zrt., Nován a Horváth Farm, Polgárdiban a Szekeres Kft., Rábapordányban pedig a Rábapordányi Mg. Zrt. végezte.

RÁBAPORDÁNY	2017	2016
DALTON	-	5,88 t/ha
DIFFUSION	-	5,61 t/ha
SHREK	4,15 t/ha	5,70 t/ha

POLGÁRDI	2018
CRISTAL	5,23 t/ha
DALTON	5,36 t/ha
DARIOT	5,44 t/ha
DIFFUSION	4,56 t/ha
DYNAMIC ^{új}	5,49 t/ha
FRANKLIN ^{új}	5,17 t/ha
HAMILTON	4,79 t/ha
PHOENIX CL	5,05 t/ha
SHREK	4,82 t/ha
VERITAS CL	5,16 t/ha

NOVA	2018	2016
CRISTAL ¹	6,07 t/ha	-
CRISTAL ²	5,05 t/ha	-
DALTON	-	5,33 t/ha
DIFFUSION	-	5,04 t/ha
DYNAMIC ^{új}	5,47 t/ha	-
SHREK	-	5,00 t/ha

BÁCSBOKOD	2017
CRISTAL	5,78 t/ha
DALTON	5,59 t/ha
DARIOT	5,59 t/ha
SHREK	5,73 t/ha

Érésidő szakaszolása a szárelszáradás figyelembevételével



RAPOOL. A REPCE A HIVATÁSUNK.

HORT	2017
DALTON	5,29 t/ha
DIFFUSION	5,11 t/ha
SHERPA	5,68 t/ha
SHREK	5,49 t/ha

GESZTELY	2018	2017
CRISTAL	5,20 t/ha	-
DALTON	4,94 t/ha	5,06 t/ha
DARIOT	5,46 t/ha	4,95 t/ha
DIFFUSION	5,26 t/ha	4,95 t/ha
FRANKLIN ¹	4,83 t/ha	-
HAMILTON	5,03 t/ha	-
PHOENIX CL	4,81 t/ha	-
SHERPA	-	5,08 t/ha
SHREK	5,40 t/ha	4,94 t/ha
VERITAS CL	4,40 t/ha	4,68 t/ha

AGÁRD	2016
VERITAS CL	5,6 t/ha

FÁBIÁNSEBESTYÉN	2018	2016
CRISTAL	5,11 t/ha	-
DALTON	5,10 t/ha	4,48 t/ha
DARIOT	5,09 t/ha	-
DARIOT*	5,50 t/ha	-
DARIOT**	5,31 t/ha	-
DIFFUSION	-	4,71 t/ha
FRANKLIN ¹	5,02 t/ha	-
HAMILTON	4,85 t/ha	-
PHOENIX CL	4,88 t/ha	-
SHREK	5,28 t/ha	4,15 t/ha

HANTOS	2018	2017	2016
CRISTAL	5,37 t/ha	5,08 t/ha	-
DALTON	5,27 t/ha	5,31 t/ha	5,47 t/ha
DARIOT	5,27 t/ha	5,40 t/ha	-
DIFFUSION	5,22 t/ha	5,04 t/ha	5,37 t/ha
FRANKLIN ¹	5,09 t/ha	-	-
HAMILTON	5,02 t/ha	-	-
PHOENIX CL	5,15 t/ha	5,30 t/ha	-
SHERPA	-	5,15 t/ha	-
SHREK	5,42 t/ha	5,12 t/ha	5,50 t/ha
VERITAS CL	5,12 t/ha	5,05 t/ha	-

A terméstanúsítások eredményei szerint a **RAPOOL-hibridek teljesítménye üzemi körülmények között 4,15–6,07 t/ha között alakult.**

* szemenkénti vetés, előmunkáló tárcsasor mély állásban

** szemenkénti vetés, előmunkáló tárcsasor sekély állásban

¹ 45 cm-es sortáv

² 24 cm-es sortáv



Amikor két drón nem tesz ki egyet.... Van olyan feladat, amihez már nem játékszerek kellene, hanem megoldás

A drónok felhasználási lehetőségei a mezőgazdaságban – múlt, jelen és jövő

SZERZŐ: LAJOS MIHÁLY ÜGYVEZETŐ • AGROFIL-SZMI KFT.

Tyler J. Nigont, aki doktori kutatási programja keretében drónokkal foglalkozik a minnesotai egyetemen, arra kértük Kecskeméten, az AgroFIELD Akadémia Konferencián tartott előadása után, hogy beszéljen a ma igen népszerű drónokról, a drónokhoz kapcsolódó kutatásairól, a vezető nélküli légi járművek jelenéről és várható jövőjéről a mezőgazdaságban.

– **Miért a drónokat választottad kutatási témául?**

– A drónok az Egyesült Államokban nagyon népszerűek, emellett a fiatal kutatók számára olyan kutatási területet jelentenek, ahol új tudományos eredmények elérésének lehetősége kecsegtet. A népszerűség oka egyrészt az innováció, vagyis egy eddig nem alkalmazott eszköz használata, másrészt a többé-kevésbé kötetlen állami szabályozás. A közel-

múltban életbe lépett jogszabályok széles körben lehetővé teszik a drónok használatát a hobbifelhasználóktól a mezőgazdasági tanácsadókon és kutatókon át a növénytermesztőkig. A precíziós mezőgazdaság vonatkozásában tanulmányozom a drónok és a hozzájuk kapcsolódó eszközök és megoldások különböző felhasználási lehetőségeit. Az is érdekel, hogy a növénytermesztési felhasználás során milyen speciális követelmé-

nyeknek kell megfelelniük a berendezéseknek.

– **Milyen lépéseken keresztül tudod bemutatni a dróntechnika fejlődését?**

– A legelső drónok, vagyis olyan légi járművek, amelyeknek a vezetője nem ül bent a gépben, nem repül a géppel együtt, papírsárkányok voltak. Az 1900-as évek elején San Franciscóban óriási tűzvész pusztított, és annak érdekében, hogy pon-

tosan felmérjék a károkat, papírsárkányokra erősítettek fényképezőgépeket, és azokat felbocsátva teljesen új perspektívából tudtak fényképeket készíteni. A következő lépést Németországban tették meg, ahol rakétákra szereltek kamerákat azért, hogy légi felvételeket készítsenek. Ez volt az első alkalom, amikor drónokat mezőgazdasági célra is használtak, mivel ezekre a fotókra a szántóföldek is rákerültek, így légi felvételeken lehetett látni a növényállomány állapotát. A második világháború alatt fényképezőgépeket erősítettek postagalambokra annak érdekében, hogy a fotók elkészítésével minél alkalmasabb helyeket találjanak a katonai műveletek végrehajtására.

Az 1950-es években használták először a távvezérelt drónokat katonai akciókban. A polgári célra szánt, lényegesen kisebb, a vásárlók széles köre által elérhető drónok 2010 környékén kezdtek megjeleni, így a drónok végül a mezőgazdaság számára is alkalmazhatóvá váltak. A dróntechnológia ma megbízható, könnyen kezelhető és megfizethető, ami teljes mértékben megfelel a mezőgazdaság számára.

– Ti pontosan mire használjátok a drónokat?

– Az egyik használati terület a növényzet megfigyelése és az ebből levonható következtetések megtétele, például a termésveszteségek kialakulásának nyomon követése – jobb esetben megelőzése. A drónokkal felvételezett információk hozzájárulnak a menedzsmentzónák lehatárolásához. A drónok ugyanígy alkalmasak differenciált kijuttatást megalapozó információk gyűjtéséhez (pl. növényvédő szerek és műtrágyák esetében). Azt viszont nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy minden egyes felhasználási terület eltérő követelményeket támaszt a drónokkal, a szenzorokkal és nem utolsósorban, sokszor a kezelő-/felvételező személyzettel szemben is.

– Hogyan lehet nekifogni a drónokkal való munkának?

– Ha a kultúrnövény megfigyelésére használ valaki drónt, nincs szüksége semmi különleges eszközre. Általában elegendő egy kicsi, egyszerű és olcsó drón. A legfontosabb jellemzői ennek szerintem a következők: a repülés közben felvett élő közvetítés megtekinthető legyen, emellett pedig fontos, hogy tudjuk állítani a kamera irányát és látószögét minden irányba a távirá-

nyító segítségével. Olyan kamera is létezik, amely a közeli infravörös tartományban is képes felvételeket készíteni, de erre a feladatra fölösleges ilyet beszerezni. A drónok használatának fő célja a növénymegfigyelés során az, hogy gyorsan azonosítani tudjuk a táblán belül azokat a területeket, ahol a növényzettel valami gond van, amelyekre jobban oda kell majd figyelniük. Amint ezeket a területeket beazonosítottuk, a gumicsizmát felvéve kimegyünk, és közelebbről megvizsgáljuk a lehetséges okokat, amelyek a változásokat előidézték.

– Milyen feladatokat tudtok még elvégezni a repülések során?

– Ha a termésveszteség kialakulását szeretnénk figyelemmel kísérni és megelőzni, akkor magasabb igényekkel találkozunk mind a kamerákat, mind a szenzorokat, mind a szakembereket illetően. Ezek az érzékelők eltérnek a hagyományos RGB-kameráktól (ezek

szárazságstressz észlelését, és segítséget nyújt az öntözéssel kapcsolatos döntéshozásban – vagyis, hogy öntözzünk-e vagy sem. A levél felszínén kialakuló hőmérséklet-különbséget a növényben zajló transpirációs folyamat sebességének változása okozza, ami a kultúra számára rendelkezésre álló talajnedvesség függvénye. A növények érzékelik a talaj kiszáradását, lassan bezárják a gázcsere nyílásait, hogy csökkentsék a párologtatást. Csökken a transpiráció, aminek következtében nő a levelek és a légkör közötti határreteg hőmérséklete – ezt hőkamerával mérni lehet.

A menedzsmentzónák lehatárolása esetében nagyobb és hosszabb repülési idővel rendelkező drónt kell használnunk – ezek már jóval drágább eszközök, és a vezetésük is bonyolultabb. Gyakran külön szakismeretet követelő multispektrális és hiperspektrális érzékelőkkel látják el ezeket. A me-



Tyler J. Nigon az AgroFIELD Akadémia Konferencián tartott előadást

vörös, zöld, kék színekből alkotnak minden további színt). Ezek az érzékelők olyan jellemzőket érzékelnek, amelyekről tudni lehet, hogy a növekedést és a növényállomány egészségét befolyásoló fiziológiai folyamatokhoz kapcsolódnak. E tulajdonságok megfigyelése és mérése lehetőséget biztosít arra, hogy csökkentsük a termésveszteséget. Egyik lehetőségünk a hőkamerás képalkotás. A hőkamerás képalkotás alkalmas a fejlődő növények levélfelületén kialakuló hőmérséklet-különbség megmérésére. Ez lehetővé teszi a

nedzsmentzónák lehatárolása a felvett adatok szempontjából nagyon igényes tevékenység, csak azonos módszertannal és pontossággal rögzített adatokkal lehet dolgozni, és a jellemzők mérését meg is kell tudni ismételni korlátlan mennyiségben. Az adatok ilyen jellegű állandósága azért nagyon fontos, mert az érzékelőkből származó adatokat számítógéppel, algoritmusokban fogjuk feldolgozni. Az algoritmusok sokszor azzal a feltétellel működnek megbízhatóan, hogy a feltöltött adatok

► FOLYTATÁS A 42. OLDALON



A drón már erős, de a szenzor még gyenge

► FOLYTATÁS A 41. OLDALRÓL

rendelkeznek földrajzi koordinátákkal, illetve hiteles, specifikus, spektrális információkkal. Amennyiben az adatok szerkezete nem egységes és azok nem elég részletesek, akkor nagy annak az esélye, hogy az algoritmusokból nem nyerhető ki megbízható döntéstámogatási javaslat.

Amennyiben olyan eszközökkel dolgozunk, amelyekkel a fentebb bemutatott kívánalmaknak megfelelően, megismételhetően tudunk adatokat felvételezni, akkor a drónokra szerelt érzékeny spektrális szenzorokkal figyelemmel tudjuk kísérni a növények növekedése során jelentkező változó nitrogénigényt. Ez a technológia és döntéstámogatás lehetővé teszi a gazdálkodók számára, hogy a nitrogénműtrágya mennyiségét, kijuttatásnak idejét és



Egy lehetséges jó felvételeződrón-konfiguráció

módját helyspecifikusan és a növények mindenkori igényéhez igazítsák. Így a drónok használata egyszerre jelent agronómiai, közgazdasági és környezetvédelmi előnyt a menedzsmentzónák lehatárolása során.

– Az adatfelvételezéseket olcsó drónokkal is végre lehet hajtani?

– A technika jelenlegi állása és a hozzá kapcsolódó árak miatt egyelőre nem. Az igazán megbízható, részletes adatokat szolgáltató eszközök egyelőre drágák. Olcsónak a néhány száz, esetleg ezer dolláros drónokat és az általuk hordozott fedélzeti eszközöket tekintjük. Az ehhez az árszinthez tartozó eszközöktől, a technikai jellemzőik miatt komoly szakmai eredmény nem várható.

– Hogyan állnak a drónokkal történő permetezéshez az Egyesült Államokban?

– A drónok permetezésre való szakszerű felhasználása egyértelmű előnyökkel jár. Ezek közé tartozik például az, hogy alkalmazása során nincs taposási kár, illetve olyan talajállapotonál is tudunk dolgozni, amikor szántóföldi géppel nem tudjuk megközeleíteni a tábláinkat. A permeteződrón a növényállományt is kíméli, hiszen a növények fölött közlekedik. A drónok vezető nélküli járművek – ebből következik óriási egészségvédelmi előnyük, mivel ennek eredményeként a permetezőszemélyzet vegyszerekkel szembeni kitettsége lényegesen kisebb.

Technikailag megoldható, hogy a töltés körülményeit zárt rendszerré alakítsuk, és ez tovább csökkenti a személyzet vegyszer-expozícióját. Nagyon fontos azonban megemlíteni, hogy nem megfelelő szintű szaktudás és gyakorlat birtokában a drónnal történő permetezés a környezet szempontjából lényegesen veszélyesebb lehet, mint a szántóföldi kijuttatás.

– Milyen kockázatok jellemzik a drónokkal történő permetezést?

– A drónok esetében a minőségi munka korláta a kijuttatott lémenység. Többek között a drónok teherhordozó-képességi korlátai miatt alacsony hektáronkénti folyadékmennyiséggel kell a szükséges mértékű fedettséget elérnünk – ehhez kisebb cseppeket kell előállítanunk, de a fizika törvényei miatt ez rontja a célfelületre jutás feltételeit. A rotorok alatt képzett cseppekkel nincs probléma (magától értetődően bizonyos sebességig), de azoknak a cseppeknek, amelyek cseppeképző berendezései nem a rotorok alatt helyezkednek el a célfelületre jutása bizonytalan, sőt, a rotorszél a cseppeket nem leszorítja, hanem felemeli. Ehhez hasonlóan akkor is problémákkal szembesülünk, ha a permetezési sebességet (ezzel növelve a munkasebességet) és/vagy a magasságot akarjuk növelni (ami a munkaszelességet növeli). Így minden törekvés, ami a területteljesítmény növelésének irányába hat, hatványozottan fokozza az elsodródás

veszélyét, ami pedig mindenki által ismerten környezeti veszélyt jelent. A bizonytalanságot fokozza, hogy a rotorszél mennyisége a permetezés során módosul, méghozzá a hordozott folyadék mennyiségváltozásának eredményeként – ez azt jelenti, hogy a rotorszél hatása nem egy előre beállítható paraméter, mint a légszások permetezőknél. A tapasztalataim szerint erre sokan nem gondolnak vagy nem tulajdonítanak neki jelentőséget. Tapasztaltuk, hogy drónnal biztonságosan és jó minőségben alacsony területteljesítmény mellett lehet permetezni, ezért az a véleményem alakult ki, hogy ezek az eszközök kicsi és/vagy nehezen vagy nem megközelíthető helyek kezelésére a legalkalmasabbak a mai technikai-technológiai színvonalon. Eredetileg a drónokat éppen ilyen helyek elérésére fejlesztették ki.

– **A permeteződrónok esetében is érvényes a „háromból kettő” – vagyis a JÓ-GYORS-BIZTONSÁGOS** hármashól mindig csak kettőt választhatunk?

– Igen. Az előzőekben beszéltünk a drónos permetezés előnyeiről és kockázatairól, amiből ez egyértel-

műen kikövetkeztethető. Alacsony hektáronkénti lémenyiségnél a jó minőségű permetezéshez nagy cseppbontás szükséges, és az nem lehet a környezetre biztonságos, ha sietünk (jó és gyors, de nem biztonságos, az elsodródási veszély miatt). Ha gyorsan és biztonságosan akarunk permetezni, akkor durvább cseppképzéssel a fedettségi és a minőségi elvárásainkat kell jelentősen feladni (gyors és biztonságos, de a durva cseppek miatt nem jó). A jó minőségű-biztonságos permetezést pedig nem lehet gyors repüléssel megvalósítani, így itt a területteljesítmény növelése vagy hatékonysági vagy környezetbiztonsági korlátokba fog ütközni (jó és biztonságos, de nem lehet gyors).

– **Milyen munka vár a fiatal kutatókra, rátok, a jövőben?**

– Annak megfejtése adja fel leginkább a leckét, hogy pontosan hogyan értelmezzük az összegyűjtött adatokat. Az adatok gyűjtése könnyű; ha van berendezésed, előbb-utóbb adatod is lesz. Az igazi munka az értelmezés – feldolgozásuk idő-, technika- és tudásigényes. Fejleszt-

tenünk kell az adatfeldolgozás folyamatait, az eszközöket, beleértve a kamerákat is (különösen a megfelelő kalibráció miatt, az állandóság és a megismételhetőség érdekében), és természetesen a szenzoradatok talajra és agronómiai jellemzőkre vonatkozó összefüggéseinek megértésén is dolgoznunk kell. A végső cél a döntéstámogató rendszerek fejlesztése, amelyek algoritmusok alapján értelmezik a felvételezett adatokat, és megfelelő tanáccsal szolgálnak a gazdálkodónak.

– *Köszönöm a beszélgetést!*

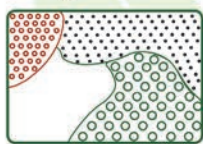
Az alábbi QR-kód, ill. link segítségével elérhető videón látható, hogy normál cseppontás mellett, szélcsendes időben, alacsony magasságban, normál munkasebességnél (szórótestek csak a rotormező alatt helyezkednek el) a gyakorlat számára elfogadható munkasebességnél milyen jelentős permetfátyol-leválás tapasztalható, mely a célfelületet elkerülve a környezetbe kerül. Mindez ideális permetezési feltételek mellett. Elgondolkodtató...

<https://youtu.be/yf8-mNhqYT4>



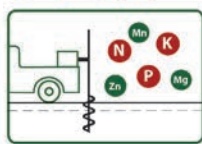
Agronómiai kérdések – AgroFIELD-megoldások

Heterogének a tábláid?



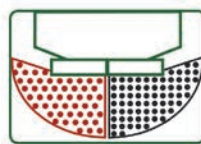
Alakíts ki termőzónákat!

Mennyi tápanyagot juttass ki?



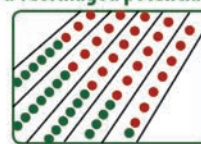
Kérdezz meg független szakértőt!

Kárba vész a műtrágyád?



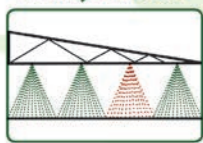
Alkalmazz differenciált kijuttatást!

Kihasználád a területet és a vetőmagod potenciálját?



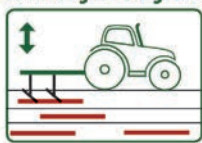
Vess változó töszámmal!

Megtakarítanál és tennél a környezetedért?



Permetezz helyspecifikusan!

Tennél a talajok védelmében, ráadásul gazdaságosan?



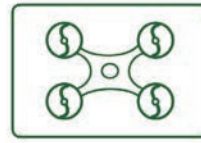
Változó mélységű talajművelés!

Optimalizálnád a fejtrágyázást?



Differenciálj valós igény szerint!

Követni akard növényeid fejlődését?



AgroFIELD távérzékelési megoldások!

AGROFIL
EGY LÉPÉSSSEL A JÖVŐ ELŐTT

📍 9235 Püski, Petőfi S. u. 7.

☎ +36 96/704 022

🌐 www.agrofil.hu

📘 facebook.com/agrofilszmi

@ info@agrofil.hu





MIÉRT VESSÜNK MAXIMUS[®]-T?



13 évvel ezelőtt új fejezetet nyitottunk a repcetermesztésben, amikor megjelent az első féltörpe, Pioneer MAXIMUS[®] repcehibridünk Magyarországon. Ez idő alatt közel félmillió hektáron, összesen kilenc MAXIMUS[®] hibridrepcét vetettek a hazai gazdák. Idén a PX131 lesz a tizedik, méltó követője a legnépszerűbb PR44D06-nak vagy a PX113-nak. Az évek során sikerült bemutatnunk féltörpe repcéink természetességének előnyeit. Ezek közül a legfontosabbak a repce őszi fejlődéséhez, a növényvédelméhez és a betakarításához kötődnek.



MILYEN ELŐNYÖKET KÍNÁLNAK A REPCETERMESZTŐNEK A MAXIMUS[®] HIBRIDREPCÉK?



1. Az őszi túlnövekedés veszélye minimális, ezért

- » a növények talajhoz közeli tenyészőcsúccsal mennek bele a télbe, ami jobb télállóságot biztosít.
- » A magas hibridekhez képest a korábbi vetések esetén is kisebb a valószínűsége annak, hogy ősszel szárba indul a repce.
- » Az őszi regulátorozás szinte csak a télállóság növelése miatt fontos.



2. Kedvező növénymagasság

- » A MAXIMUS[®] hibridrepcék 120-145 cm-es magassága egyszerűsíti a növényvédelmet.
- » Kisebb taposási kár a növényvédelem és a tápanyag-utánpótlás során.
- » Sokkal jobb állóképesség, a megdőlés veszélye sokkal kisebb, több a betakarítható termés.



3. Egyenletes, egyöntetű érés

- » Az egyenletes érés miatt könnyebb a deszikkálás időzítése.
- » A kisebb biomassa miatt gyorsabb és olcsóbb betakarítás.
- » Kevesebb betakarítási veszteség.

DR. PIUKOVICS LÁSZLÓ
vetőmag-termékmenedzser
Corteva™ Agriscience



REPCE

hibridek valamennyi termesztési technológiához.



PIONEER.

PX113

PT271

PT200cl

MAXIMUS® REPCEHIBRID PHOMA RLM 7 REZISZTENCIÁVAL.
A LEGNAGYOBB TERÜLETEN TERMESZTETT PIONEER REPCEHIBRID.

HAGYOMÁNYOS MAGAS REPCEHIBRID, NAGYON JÓ KIPERGÉSEL SZEMBENI TOLERÁNCIÁVAL.
A PIONEER TERMÉKFEJLESZTÉSI KÍSÉRLETEIBEN MINDIG A LEGNAGYOBB TERMÉST ADTA.

STABIL, MEGHATÁROZÓ REPCEHIBRID CLEARFIELD® GYOMIRTÁSI TECHNOLÓGIÁHOZ.
A NAGY TERMŐKÉPESSÉG, MAGAS OLAJTARTALOM ÉS KORAI BETAKARÍTHATÓSÁG JELLEMZI.



Ne habozzon! – Válassza az eredetit!

– Reglone Air

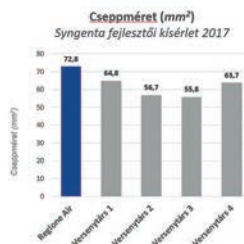
SZERZŐ: DR. NAGY VIKTOR FEJLESZTŐMÉRNÖK • SYNGENTA KFT.

Magyarország napraforgó-termesztése világviszonylatban kiemelkedő. Tanúsítja ezt a 2018-ban elért 3,002 t/ha-os országos termésátlag, aminek alapja a termelők által alkalmazott intenzív termesztéstechnológia és szakmai tudás.

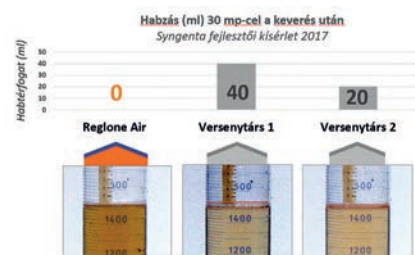
A magas terméshozam egyik kulcsfontosságú eleme az adott termőhelynek leginkább megfelelő, nagy termőképességű hibrid; ehhez a Syngenta Kft. 2019-ben 12 hibridből álló portfóliójával járul hozzá. Emellett kiemelten fontos minden olyan agrotechnikai vagy növényvédelmi művelet, ami akár egy kilogramm hektáronkénti termést is képes megmenteni.

A **Reglone Air** egy állományszárító, deszikkáló készítmény, amelynek neve szinte már fogalomná vált a magyar növénytermesztők körében. Nem csoda, hiszen évről évre bizonyít, és valóra váltja a gazdák hozzá fűzött reményeit. A **Reglone Air** a forgalomban lévő dikváltartalmú készítmények közül egyedülálló módon *Symprolam* hatásfokozót tartalmaz. Az új formulációjának köszönhetően hatása gyors, a kijuttatást követő 7-10 nap után a betakarítás elkezdhető. Használatával a munkaszervezési feladatok is egyszerűsödnek, hiszen tudunk kalkulálni az aratás idejét illetően. Használatával akár 400 kg hektáronkénti termés megmentését is jelentheti, amely, úgy gondolom, nem elhanyagolható mennyiség a napraforgó termésátlagait figyelembe véve. Mivel a betakarítás idejét – amennyiben az időjárás nem húzza keresztül a számításainkat – meg tudjuk határozni, így a napraforgómag optimális időben kerülhet a magtárba, csökkentve ezzel a madárkár okozta veszteség időtartamát, valamint az elhullott kaszatok mennyiségét a talajban, ezzel mérsékelve a következő évek árvakelésének volumenét.

A **Reglone Air** a *Symprolam* hatásfokozónak és formulációjának köszönhetően sokkal jobb cseppterületet biztosít a versenytárs készítményekhez képest, javítva ezzel a permetléfedettséget, illetve a hatékonyságát (1. ábra). A **Reglone Air** a permetlé készítése során nem képez tartós habot, megkönnyítve és meggyorsítva ezzel a permetezés kivitelezéséhez szükséges időt is (2. ábra).



1. ábra. Jobb cseppterület, jobb permetléfedettség, jobb hatékonyság



2. ábra. Habképződésbeli különbségek permetlékészítés során

A *glifozát*tartalmú gyomirtó szerekhez képest a **Reglone Air**-hez magas hasmagasságú permetezőgépes kijuttatása során sem kötelező további cseppnehezítő adalékok a permetléhez adagolása. Kijuttatását 1,5-2 l/ha dózisban, a tervezett betakarítás előtt minimum 7 nappal javasolt elvégezni. Nagy levélfelület és erősebb gyomosodás esetén 3-4 kg/ha nitrogénműtrágya permetléhez adagolása lehet indokolt a hatékonyság növelése céljából. Alkalmazását a kaszatok 25-30%-os nedvességtartalmánál célszerű elvégezni, így a betakarítás

idejére a kaszatok egyenletesen a kívánt nedvességtartalomra száradnak.

A **Reglone Air**-t a rugalmas kijuttathatási lehetősége alkalmassá teszi akár légi, akár magas hasmagasságú, hidas permetezőgéppel történő alkalmazásra. Használatával a lombfelület függvényében szántóföldi gépes kijuttatás esetén 300-400 l/ha, míg légi kijuttatás esetén 50-60 l/ha lémenyiséggel javasolt. Légi kijuttatás esetén elsodródáscsökkentő készítmények használata kötelező.

A fehérpenészes rothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*) a **Reglone Air**-rel végzett időbeni deszikkálás után nem tud a tányéron fertőzni, hiszen a napraforgó elhal, a kórokozó nem képes a tányéron kifejlődni és kárt okozni.

A **Reglone Air**-t rendkívül jó esőállóság jellemzi: a kijuttatást követően 15-30 perccel érkező csapadék sem mossa le a növényekről, hatását nem befolyásolja.

Összességében a **Reglone Air** a legjobb választás a napraforgó állományszárítására, hiszen jelentős termés menthető meg használatával, a pergési és kórokozók általi veszteség, valamint madárkár csökkentése révén. Tekintettel arra, hogy a dikvát hatóanyag engedélye visszavonásra került, így ez az utolsó szezon, melyben még kiaknázhatható a **Reglone Air** előnyeit. A dikvát hatóanyag-tartalmú készítmények felhasználása 2020. 02. 04-ig engedélyezett.



A napraforgó gyomelnyomó képessége igen alacsony a növény 8 leveles állapotáig (2019. 05. 20., Gölle)

MI LENNE, HA ÉN VETHETNÉM HA A JÖVŐ ÁRPÁJÁT?

Hibridárpa hibrid előnyökkel!

 **Hyvido**TM

syngenta.

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

TM

NE ÖNTSE KI FÁRADT OLAJÁT! Elszállítjuk!

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

Öko 2000 Kft.

2340 Kiskunlacháza, Hatház u. 38.

Tel.: (20) 333-1081; E-mail: kontakt@oko2000.hu



LUCERNALISZT KÉSZÍTMÉNYEK PELLET (granulátum), LISZT GYÁRTÁSA – ÉRTÉKESÍTÉSE

 **FORMULA-GP**
Kft.

Hajdúböszörmény, Külső újárósi út
Telefon/fax: 52/371-328; Mobil: 30/9654-993
E-mail: formula-gp@formula-gp.hu



Őszi búza fajtáink:

STROMBOLI 
VYCKOR
SILVERIO
SANTORIN
FOXYL
MODERN
SOLEHIO
LAVANDOU
LITHIUM

Őszi árpa fajtáink:

KWS KOSMOS
KWS ASTAIRE

KWS kalászos agroszerviz:
30/933-1735, 30/567-1722
Kalászos Iroda:
66/313-226, 20/239-5059

www.kws.hu

JÖVŐT VETNI
1856 óta



Hibridkalászos- és hibridrepce-bemutató

SZERZŐ: N. J.

Az elsősorban kalászos fajták és hibridek vetőmag-forgalmazásáról ismert SAATEN-UNION és a hibridrepcék vetőmag-forgalmazásában élenjáró RAPOOL közös, országos bemutatósorozatot rendezett Tiszavasváriban, Hantoson és Nován.

Hantoson Blum Zoltán ügyvezető kiemelte, a hibridek bevezetésével a hozamok hirtelen megugrottak, és a növekedés évtizedek óta töretlen. Ám nemcsak a teljesítmény javult, hanem a természetstechnológia is gyökeresen megváltozott. A két tényező együttes hatására a hibridek alkalmassá váltak a különféle termelői igények kielégítésére a termőhely, a speciális minőségi elvárások, továbbá a herbicid- és a betegségtolerancia tekintetében, akár széles sortávú technológiában is. A hibridrepcék iránti kereslet töretlenül növekszik, részarányuk ma már meghaladja a repce-vetésterület 95 százalékát.

a vetőmagkezelésben, és a vetőmag rovarölő szerrel csávázva is elérhető lesz, a precíziós vetéshez pedig kalibrált vetőmagot kínál. Blum Zoltán hozzátette: büszkének rá, hogy kitartó szakmai munkájuk eredményeként a RAPOOL 2017 őszére vezetővé vált a hazai repcevetőmag-piacon, és pozícióját azóta is tartja.

Az ügyvezető kiemelte, hogy a SAATEN-UNION az egyetlen nemesítőház Európában, amely négy őszi vetésű kalászos gabonafaj hibridjeit fejleszt: a hibridrozs, hibridbúza és hibridárpa már elérhető, az első tritikálé-hibrid pedig közvetlenül a nemzeti regisztrációra történő bejelentés előtt áll. A cég több hibrid-előállítási rendszert

ridkalászosok legfőbb előnye a fajtákhoz képest a heterozishatás. A SAATEN-UNION rozsvetőmagjait évente mintegy 280 ezer hektáron használják a termelők. A hibridbúzával már a malmi minőség sem elérhetetlen, nem csoda, hogy a hibridek évek óta 10%-ot meghaladó részesedést érnek el a belföldi fémzárolt őszi búza-vetőmag piacon. A SAATEN-UNION 2019-től már két hibridárpát is kínál a hazai termelőknek.

A HySEED-hibridkalászosok szigorúan ellenőrzött vetőmag-előállításának köszönhetően a megszokott vetésnormánál jóval kevesebb is elegendő, így a fémzárolt vetőmagot számszám, a hibridrozsnál egyenesen csíraszám alapján csomagolják. 2019-től pedig kalibrált hibridbúza-vetőmag-tételek is elérhetők, szemenkénti vetéshez. A csökkentett vetésnorma azonban nagy precizitást kíván meg a termelőtől is. A hibrideket a fajtáknál korábban kell elvetni, és nem szabad elfeledkezni az őszi növényvédelemről, valamint a tápanyag-utánpótlásról sem.

A bemutatóparcellákba elvetett gabonahibrideket Varga Gábor termékfejlesztő mutatta be. Hangsúlyozta a következetes természetstechnológia fontosságát, komplex egységként kezelve a talajművelést, a tápanyag-utánpótlást és a növényvédelmet.

Pálffy András, a RAPOOL termékfejlesztője a kipergés-ellenállóság génjével rendelkező, a fómarezisztens és a tarlórépa sárgaságvírusának (TuYV) ellenálló repcehibridekről is szólt. Erre példa a DYNAMIC, amelynek általános stressztűrő képessége is kiemelkedő. A szakember egy izgalmas kísérlet sorozatot is bemutatott, vizsgálva a klíma hatását a hibridválasztásra Németországban és Magyarországon. Az eredmények alapján a hazai, szárazabb, szélsőségesebb környezetben robusztusabb, később érő hibridekre van szükség.



Mindent a repcéről! – a RAPOOL által kiadott szakkönyvre Blum Zoltán ügyvezető hívta fel a figyelmet

Európában a RAPOOL foglalkozik a leghosszabb ideje repcenemesítéssel, kiterjedt kísérleti és nemesítői hálózatot működtet. A hibridek kiválasztása hazánkban is folyamatos, így 2019 tavaszán három új hibrid állami elismerése történt meg. Beszédes adat, hogy a folyó gazdasági évben fajtaminősítés céljából vizsgált 146 hibridből 34 a RAPOOL portfóliójába tartozik. A cég idén is tartogat újdonságokat: új, nagy hatékonyságú gombaölő szert vezet be

alkalmaz, és egyedülálló szakértelmet halmozott fel a hibridkalászosokról. Hogy mi a haszna ebből a termelőnek? Kiváló teljesítményű hibridek, kiemelkedő minőségű vetőmag, bevált technológiai rendszer, amely együttesen biztosítja a több termést és nagyobb biztonságot.

A SAATEN-UNION 2018 őszén egyesítette a hibridkalászosokban végzett tevékenységeit, és létrehozta a HySEED márkát. A HySEED-hib-

TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

HIBRIDKALÁSZOSOK. A NÖVÉNYTERMESZTÉS JÖVŐJE.

HIBRIDBÚZA

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

HIBRIDÁRPA

SU HEDY 
SU HYLONA 

HIBRIDROZS

SU PERFORMER
SU COSSANI
SU SANTINI

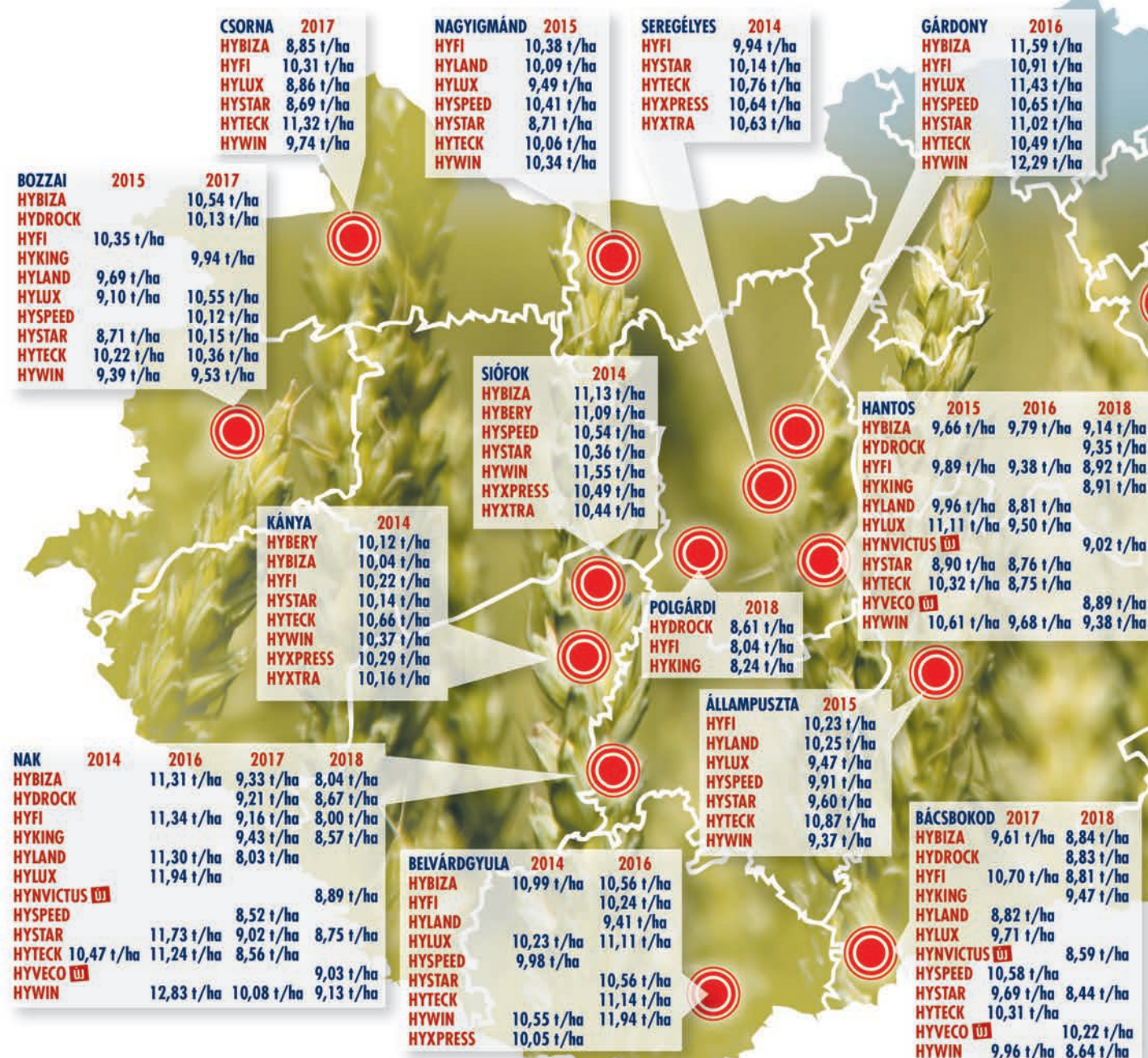
 SEED


Züchtung ist Zukunft

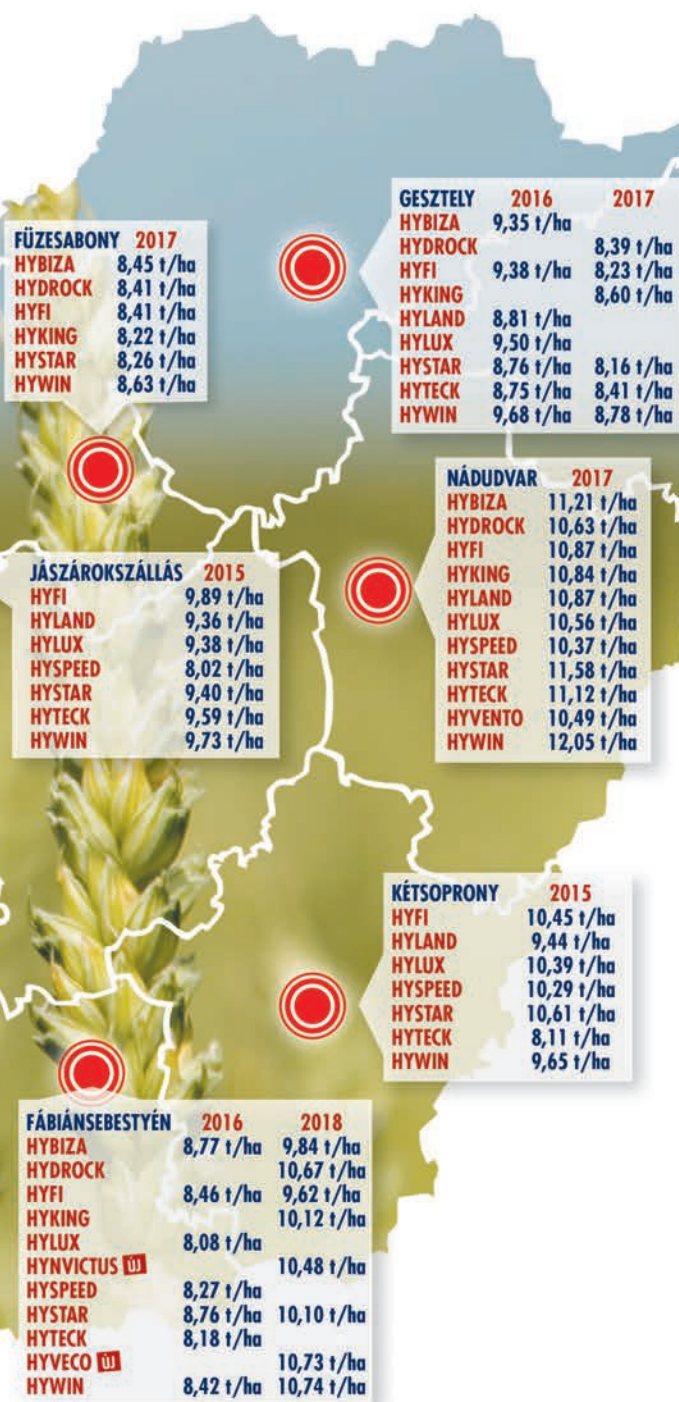
SAATEN-UNION-HIBRIDBÚZÁK TERMÉSTANÚSÍTÁSA ALAPJÁN, 2014–2018

A Magyar Kukorica Klub 2014 és 2018 júliusában öt-öt, 2015 és 2016 júliusában hat-hat, 2017 júliusában pedig hét helyszínen végzett terméstanúsítást a SAATEN-UNION Hungária Kft. megbízásából.

A SAATEN-UNION hibridbúza-fajtasorok termésének betakarítása és mérése üzemi mezoparcellákról történt. A betakarítást és a parcellánkénti termés mérését a Magyar Kukorica Klub képviselői ellenőrizték és tanúsítják. A termés mennyiségének megábrázolása a mért tömeg és szemnedvesség alapján, 14%-os szemnedvesség-tartalomra átszámolva történt.



A MAGYAR KUKORICA KLUB MÉRÉSEI



TÖLTSE LE A HYBRI'DENSITY MOBILAPPOT!

A SAATEN-UNION saját fejlesztésű applikációja több év kísérleti eredményei alapján készült. Az alkalmazás hasznos tanácsokkal segíti Önt a vetőmagszükséglet kiszámításával, a vetőgép beállításával, illetve a már kikelt állományok tőszámellenőrzésével kapcsolatosan.

Kérjük, ne feledje, hogy az adatok a termőhelyi adottságoktól, a klimatikus viszonyoktól, a talajművelési szokásoktól, illetve a gazdálkodói gyakorlattól függően eltérőek lehetnek. A kapott adatok tájékoztató jellegű javaslatok, melyeket a területi adottságoknak megfelelően, önálló megítélés szerint szükséges alkalmazni.



Forrás: Magyar Kukorica Klub-terméstanúsítás, 2014. július: Belvárdgyulai Mg. Zrt. (Belvárdgyula), Kányai Mg. Zrt. (Kánya), Naki Mg. Zrt. (Nak), Szeleka Kft. (Seregélyes), Új Tavasz Mg. Kft. (Siófok), 2015. július: Állampusztai Mezőgazdasági és Kereskedelmi Kft. (Állampuszt), Igmánd-Agro Kft. (Nagyigmánd), Kossuth 2006 Zrt. (Jászárokszállás), Nagy Imre családi gazdasága (Bozzai), Rákóczi Mezőgazdasági Szövetkezet (Kétsoprony), Simon Mezőgazdasági Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (Hantos), 2016. július: Belvárdgyulai Mg. Zrt. (Belvárdgyula), Görcsös Ferenc gazdasága (Gesztely), Naki Mg. Zrt. (Nak), Pankota Kft. (Fábiánsebestyén), Simon Mezőgazdasági Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (Hantos), Szeleka Kft. (Gárdony), 2017. július: Aranykalász Mg. Szövetkezet (Bácsbokod), Goldfarm Kft. (Füzesabony), Mezőképző Kft. (Csorna), Nagy Imre családi gazdasága (Bozzai), Naki Mg. Zrt. (Nak), Péter István gazdasága (Gesztely), Petrusz Sándor gazdasága (Nádudvar), 2018. július: Aranykalász Mg. Szövetkezet (Bácsbokod), Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt. (Fábiánsebestyén), Naki Mg. Zrt. (Nak), Simon Mezőgazdasági Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (Hantos), Szeleka Kft. (Polgárdi)





SAATEN-UNION-HIBRIDKALÁSZOSOK. A NÖVÉNYTERMESZTÉS JÖVŐJE.

A SAATEN-UNION a tavalyi évben nemzetközi szinten egyesítette és azóta a HySEED égisze alatt folytatja a hibridkalászosokban végzett eddigi tevékenységeit annak érdekében, hogy a jövőben még jobban teljesítő rozs-, búza-, árpa- és tritikáléhibrideket használhassanak az európai termelők.

SU-hibridkalászosok.

A fenntarthatóan magasabb és stabilabb hozam érdekében.

A SAATEN-UNION az egyetlen olyan nemesítőház, amely mind a négy őszi vetésű gabonafajban fejleszt hibrideket. Ennek alapja a többéves tapasztalat, az intenzív kutatás és fejlesztés, a megbízható vetőmagtermesztés és az alapos minőségmenedzsment. A SAATEN-UNION egyedülálló szakértelmével a hibridkalászosok területén már évek óta jelen van a nemzetközi piacokon, és az egyes fajok hibridizációjában szerzett tapasztalatokat sikeresen alkalmazta a legújabb fejlesztéseiben is. A gyakorlat előnye mindebből: minőségi vetőmag, jól teljesítő hibridek és olyan technológiai fejlesztések, melyek a magasabb és stabilabb gabonahozamok elérését biztosítják.

Hibridrozs – a hozamvezér

A nyolcvanas évek közepén a gabonafajok közül először a rozs hibridizációja járt eredménnyel. A németországi Hohenheimi Egyetem alap kutatásainak köszönhe-

tően a rozsnemesítők számára megbízhatóan működő hibrid-előállítási rendszer áll rendelkezésre. A hibridek többelhozama a hagyományos fajtákkal szemben akár a 20%-ot is meghaladhatja. A SAATEN-UNION kiemelkedő terméshozamú, szemes- és szenázscélú hasznosításra egyaránt alkalmas hibridrozsainak köszönhetően Németországban és Európában az egyik piacvezető.

Továbbra is az egyetlen, amely hibridbúzákat kínál

A '90-es évek közepén történt az első hibridbúza-elismerés Franciaországban, 2009-ben pedig a HYLAND volt az első nemzeti listára kerülő hibridbúza Magyarországon. 2005 óta a SAATEN-UNION birtokolja a hibridvetőmag előállításához nélkülözhetetlen gametocid, a Croisor 100 kizárólagos jogát. Ezt a szert a hibridbúzavetőmag-előállításban a kémiai sterilizáláshoz használják. Valamennyi, a gyakorlat számára elérhető hibridbúza a SAATEN-UNION hibrid-előállítási technológiáján alapszik.

Az első engedély kiadása óta a hibrid-

búzákat Európában több millió hektáron termesztenek – ez egy európai sikertörténet.

Két új hibridárpa bevezetése, a hibridtritikálé előkísérletekben

A SAATEN-UNION első hibridárpáját, az SU HEDY-t 2017 decemberében Ausztriában engedélyezték, ezt követi a portfólióban a cég legújabb hibridje, az SU HYLONA. További hibridek állnak értékvizsgálat alatt Európa különböző országaiban, amelyek engedélyezésével a következő években számolhatunk. A Nordsaat nemesítéséből nagy teljesítményű hibridtritikálé-jelöltek belső vizsgálata folyik, közvetlenül a hivatalos értékvizsgálatra történő jelentkezés előtt. Így közep távon a SAATEN-UNION tritikáléhibridjeivel is lehet majd számolni.

Mivel egyre több nemesítő egyre intenzívebben foglalkozik a kalászos hibridek nemesítésével, a hibrideknél a teljesítmény növekedése a jövőben még határozottabbá válik. A hibridek gyakorlatban tapasztalt előnyei és a termőterületük növekedni fog, a növénytermesztők pedig nagyobb profithoz jutnak.

HySEED. A legjobb minőség a nemesítéstől a vetésig.

Az innovatív hibridkalászosok nemesítése a SAATEN-UNION HySEED-specialistáinak egyik erőssége. A másik pedig az Európaszerte legmagasabb minőségi elvárásoknak megfelelő vetőmagtermesztés és a vetőmag megbízhatósága. Az alacsonyabb mag számmal vetett hibridgabonáknál a minőség és a megbízhatóság a sikeres termesztés követelménye. A SAATEN-UNION nagy tapasztalattal, teljes körű minőségbiztosítási rendszerrel és kiváló partnerekkel biztosítja a vetőmag minőségét és elérhetőségét a nemesítéstől a vetésig.

1. A vetőmag-előállítását egész Európa számára központilag a nemesítők szervezik és felügyelik.

2. Minden vetőmagtétel genetikai tisztaságát megvizsgálják a vetés előtt, a tételek nyomon követhetősége teljes körűen biztosított.

3. A vetőmagtermesztés összes lépcsőfokán ismertek a vetőmagtétel tisztaságával, ezermagtömegével, a csírázóképeséssel és a növekedési eréllyel kapcsolatos információk.

4. A szaporítógazdaságokat és feldolgozóüzemeket a legmagasabb minőségi követelmények alapján választják ki. Ők hosszú távú partnerek.

5. Az összes szaporító és feldolgozó helyszín közvetlen összeköttetésben áll a SAATEN-UNION-nal.

6. A szántóföldi bonitálásokat a nemesítők munkatársai végzik.

7. Az összes feldolgozóüzem a legmodernebb, független szakértők által minősített portalanító-, tisztító- és válogatótechnológiával rendelkezik.

8. A minőségi gombaölő és csávázószerekkel, valamint mikrotápanyagokkal történő kezelés nagyon pontosan, számítógép által vezérelten működik.

9. A minősített vetőmagot számszám – a hibridrozsánál egyenesen csíraszám – alapján csomagoljuk.

10. A vetőmagszállítás biztonságát a feldolgozóüzemek stratégiaileg optimális eloszlása garantálja.

HySEED. Nagyobb precizitás. Maximális hatékonyság.

Ha a hibridek mellett dönt, akkor ezzel modern termesztési rendszer mellett

dönt. A hibridkalászosoknál elejétől fogva a növényegyed produktuma van előtérben.

Csökkentett vetésnorma

A hibridek növényenkénti nagyobb teljesítménye lehetővé teszi a vetésnorma drasztikus csökkentését. Emellett a csökkentett vetésnormaigény a vetés területteljesítményének, a szállítási és raktározási költségek csökkentésének együttesével, továbbá a nagyobb és biztonságosabb hozammal kompenzálni képes a vetőmagköltségeket. A gazdaságossági optimum az árpa- és búzahibrideknél, de a hibridrozsoknál is 45-60%-kal a hagyományos fajtáké alatt van. A csökkentett vetésnorma sikerének feltétele az egyenletes vetőmageloszlás, a bokrosodást segítő megfelelő, a hagyományos fajtákénál sekélyebb (2-4 cm) vetésmélység alkalmazása és a kiváló magágy.

Kalibrált vetőmag a még precízebb vetéshez

A csökkentett dóziszú vetőmagnorma különös fontossá teszi az egyenletes vetést. Ezzel nemcsak a későbbi egyenletes térállást biztosítjuk, de a méret szerint osztályozott vetőmag homogénebb fizikai tulajdonságainak köszönhetően az egyenletesebb vetésmélység, a homogénebb csírázási és kelési dinamika is biztosítható. Az idei évtől elérhetővé válik egyes hibridjeink esetében az extra minőségű, kalibrált vetőmag.

A megfelelő vetésidő

A csökkentett vetésnormájú hibridkalászosok termesztésének alapja a korai vetés. Ez biztosítja ugyanis a növények megfelelő fejlettségi szintjének elérését a tél beálltaig. Ez persze nem azt jelenti, hogy a későbbi vetésük agronómiai szempontból nem lenne lehetséges, de ilyenkor a vetésnorma emelésével jelentősen emelkedik a vetőmag költsége is.

Hatékony őszi növényvédelmi kezelések

A csökkentett vetésnorma azt eredményezi, hogy a speciális csávázószerek használata különösen gazdaságossá válik. Ugyancsak rendkívül hatékony a már az őszi állományokban elvégzett gyomirtás is. A korai és ritka vetésű állományokat jobban veszélyeztetik a vírusvektor rovarok. A nagy hatékonyságú neonikotinoid típusú csávázószerek kivonását

követően kötelező technológiai elem lép elő az előrejelzésen alapuló, akár többszöri, vírusvektorokat irtó rovarölő szeres állományvédekezés. Az őszi rovarölő szeres védekezések a hibridbúzánál és a hibridárpánál különösen indokoltak.

Elegendő és időben történő tápanyag-utánpótlás

A heterozishatás a csökkentett vetésnormával és a korai vetéssel együtt erőteljesebb, jobban bokrosodó növényegyedeket eredményez. Ebben a technológiában a túlzott állományfejlődés veszélye csekély, emiatt a vetést megelőzően kijuttatott N mellett mindig szükséges friss P- és K-adagolásról is gondoskodnunk. Sőt, a N-startertrágya kijuttatása lehet bősegebb, ezért már ősszel is javasolt egy kis adagú N-fejtrágya kijuttatása a szépen kisorolt állományokra. A fejtrágyázások időzítésénél a bokrosodás segítésére és a fejlődő mellékajtások növekedésének fokozására érdemes koncentrálni. Ezért a tavaszi első fejtrágyát a lehető leghamarabb érdemes kijuttatni, lehetőleg NS-tartalmú műtrágyák formájában. A második tavaszi fejtrágyát N-tartalmú granulált műtrágyák vagy – különösen szárazabbá váló körülmények között – UAN oldat formájában adagoljuk. A kijuttatás fenológiai állapota a szárba induló (1–2 nóduszos) hibridkalászosban a jobb kalászdifferenciálódást szolgálja.

A további tennivalók az állomány fejlődéséhez igazodnak, az időjárástól és a hibridtulajdonságoktól függően a minőségjavítás érdekében lombtrágyák adagolásáról se feledkezzünk tehát meg. Kijelenthető, hogy a termesztés intenzitása alapvetően nem más, mint amit az intenzív fajtáknál alkalmazunk, de reális célokat kitűzve és a termőhelyi potenciált is figyelembe véve azt a hibridek nagyobb terméshozamához igazítsuk.

Blum Zoltán
ügyvezető

Varga Gábor
termékfejlesztő

SAATEN-UNION Hungária Kft.
www.saaten-union.hu



Új (gondolat)vetés a csávázásban

SZERZŐ: VADOS CSABA CSÁVÁZÓSZER-TERMÉKFELELŐS • UPL OPENAG

Az Európai Unió hatósága az egyes rovarölő hatóanyagok betiltásával pontosan kettészelte az őszi kártevők elleni stratégiánkat.



1. kép. Drótféregkártétel őszi búzában

Ez idáig a talajlakó és gyökérzetet támadó és a talajfelszín feletti növényi részeket károsító rovarfajok ellen egy időben és egy helyen – csávázással – lehetett védekezni. Jelenleg a kalászosaink föld feletti részeit károsító levéltetvek, kabócák elleni beavatkozást el kell választani a talajban élő lárvák elleni védekezéstől. Míg a vírusvektor fajok ellen kénytelenek vagyunk állományban – akár több alkalommal – védekezni, addig a talajlakók ellen nem kell lemondanunk a vetőmagcsávázás kényelmes és olcsó megoldásáról. Már csak azért sem, mert a talajlakó kártevők, de különösen a különböző drótféreg időközben egyre többen vannak talajainkban. Tavaszi növényeink sorkezelése és a korábbi vetőmagcsávázás ugyanis sajnos nem volt 100%-os hatású, a különféle zöldítési programok, talajművelési változások pedig csak rontanak a helyzeten. A kártevők állandó jelenlétére készülnünk kell, a kártétel a talajhőmérséklet és nedvesség függvényében elviselhetőből tragikussá válhat. Ezért ahol és amikor csak lehet, védekezünk kell. A lárvák az őszi növények gyökérszónájában is jelen lehetnek, hiszen a talaj még meleg, és jó esetben elég nedves is. Kalászos vetőmag rovarölőszeres csávázására kizárólag a **SIGNAL 300 ES** használható.



2. kép. A drótféreg a kalászosban is jelen van és táplálkozik

A készítményt drótférgék és egyéb talajlakó lárvák ellen fejlesztették ki, könnyen kezelhető emulziós formulációja és remek színe is segít jól használhatóvá tenni. Hatóanyaga, a cipermetrin piretrioid típusú. Kontakt és gyomorméreg, kiváló gázosodó tulajdonságokkal. Mielőtt a kedves Olvasó itt becsukná az újságot, azt mindenképp jó tudni, hogy a hatóanyag teljesen másképp viselkedik a talajban, mint ahogy korábban megszokhattuk. A felszín alatt ugyanis nincs a molekulát degradáló UV-sugárzás, napfény. A hőmérsékleti és nedvességviszonyok is jóval kiegyenlítettebbek a megfelelő hatás, tartamhatás kialakulásához, az emulziós formuláció pedig szavatolja az egyenletes, hosszan tartó kioldódást. A *cipermetrin* a vetőmag környezetének cirka 4 cm-es zónáját alakítja át védelmi területté, erős repellens hatása hirdeti, jobb tágulni onnan.

A SIGNAL igen jól keverhető két gombaölő csávázószer készítményünkkel, melyekkel teljessé válik a vetőmagvédelmi rendszer. Keressék technológiai csomagunkat!

A **Rancona 15 ME** „szíve” a triazol csoportba tartozó *ipkonazol* hatóanyag, mely széles spektrumánál fogva teljes

körü védelmet képes adni a vetőmagot fertőző és a talajból támadó gombabetegek ellen. Kontakt és szisztémikus hatása a gombasejtek membránjain az ergoszterolmolekulák gátlásán alapul. A fuzáriumok (*Fusarium ssp.*) és az üszögök nemzetségei (*Tilletia*, *Ustilago*) elleni kiemelkedő teljesítményében a mikroemulziós formuláció nagy segítséget ad. Így lehetséges, hogy pár gramm hatóanyag képes maradéktalanul ellátni feladatát. A kezelt magok nem csírásznak késve, a **Rancona 15 ME** használatával rendre igen jó tőszámot sikerül elérni – **és ugye, ez a lényeg!**

A készítmény a teljes kalászos kultúrákban használható, akár az AKG bármely előírás csoportjában.

A **Rancona i-Mix** még ennél is jobb, hiszen az *ipkonazol* növelt mennyisége mellett egy imidazol hatóanyagot is tartalmaz: ez az *imazalil*. Hatáskifejtésének helye és módja az *ipkonazol*éhoz hasonló, spektrumában és fizikai tulajdonságaiban (pl. vízdékonyságban) jelentős eltérés van. Az *imazalil* többek közt a *Pyrenophora* és a *Phoma* fajok ellen is kiváló hatású, gyorsan feljut az első kis levelekbe, így az őszi árpa és búza kezdeti, levélen megjelenő betegségeit ki tudja iktatni.

A **Rancona i-Mix** is a profi, mikroemulziós formulációt kapta. Ezzel együtt az egymás hatását erősíteni képes, szisztémikus hatóanyagok tökéletes védelmet képesek biztosítani úgy, hogy a kezelt magok csírázása és kelése zavartalanul zajlik. Tőszámvizsgálatkor kiderül, a **Rancona i-Mix** minden versenytársát képes megelőzni. Különösen a kényes őszi árpa és kevés csírászammal vetendő ősizibúza-fajták csávázószerre. Jó hír, hogy AKG-ban korlátozás nélkül használható, a teljes kalászos kultúrákban engedélyezett.

Készítményeink nagy előnye az ME-formulációból eredő pontosan adagolható, leporlásmentes alkalmazhatóság. A hatóanyagok teljes mennyisége a vetőmaggal a talajba jut, nem károsítva feleslegesen a környezetet és a felhasználók egészségét.



AZ ELVETETT MAG TÖKÉLETES VÉDELMEÉRT!

RANCONA®
15ME

RANCONA®
i-MIX

SIGNAL®
300ES



ARYSTA LIFESCIENCE MAGYARORSZÁG KFT.
1138 Budapest, Tomori u. 34. Telefon: (06) 1 335 2100
www.arystalifescience.hu

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



Integrált növényvédelem repcében

SZERZŐ: ZÖLD TÜNDE NÖVÉNYORVOS MSC; MAGYAR NIKOLETT

A korábban extenzív termesztéstechnológiai szemlélettel előállított repce napjainkra az egyik legintenzívebb szántóföldi kultúrává vált. A kórokozók és kártevők elleni sikeres védelemben elsődleges az integrált növényvédelmi szemlélet alkalmazása.

A vetésváltás az egyik leghatékonyabb preventív agrotechnikai módszer – leginkább a fehérpenészes rothadás és a fómás betegség ellen. Mivel a fehérpenészes rothadás kórokozójának sok tápnövénye van (köztük a napraforgó, a repce és a szója), és a szkleróciumok a talajban évekig fertőzőképesek maradnak, a repcét önmaga és az előbb felsorolt kultúrnövények után 5 évnél korábban nem célszerű ugyanarra a területre vetni. Éppen ezért van szükség a növény egészségét körülvevő környezet felülfer-tőzésére, ami elveszi az életeret a kó-rokozóktól.

A prevenció az egyik legcélraveze-tőbb és leghatékonyabb megoldás úgy a mezőgazdaság számára, mint az élet bármelyik területén. A mai világban, amikor a fejlődés minden képzeletet

felülmúló, és a technikai újítások szinte percenként váltják egymást, elhanyagolttá váltak a már meglévő értékek a mezőgazdaságban. Azokra az értékekre gondolunk, amelyek az elmúlt évszázadok és évezredek alatt lehetővé tették az emberiség számára a kultúrnövények termesztését. A természetörző gazdálkodás azt jelenti, hogy tudatosan, okosan és kíméletesen hasznosítjuk a természet által felkínált értékeket.

A biológiai növényvédelem kifejezés hallatán a legtöbb gazdálkodó még mindig a bio- vagy ökológiai termesztésre asszociál. Sztereotípiává zsugorítják az eredeti kifejezés jelentőségét és az eredményeit. Kevesen tudják azonban, hogy ez a módszer kicsit sem „újkeletű” dolog.

A kultúrnövények fejlődését, termés hozamát, kórokozók elleni védett-

ségét a genetikai adottságaikon túl a növény környezete határozza meg. A környezeti tényezők közül leginkább a talaj minősége és a növény egészségét filmszerűen körülölelő mikrobák mennyisége és milyensége meghatározó. Az elmúlt évtizedekben azonban a mezőgazdasági termesztéstechnológiák egyre megfeledeztek erről, a modern mezőgazdaság alapjának kikiáltott egyoldalú kemizálás mindenhatóságában bízva. 2000-re a növényi növekedésszabályozók, elsősorban mint termésfokozók, minőségjavítók és az ipari méretű termelést megkönnyítő szerek alkalmazása a növénytermesztés fontos részévé vált. Mára ennek a gondolkodásmódnak és gyakorlatnak a következményeként a talajok minősége leromlott, és sok helyen mikrobiológiai értelemben halott, sivatagi környe-

zetnek tekinthetjük talajainkat. Ennek következtében a felhasznált műtrágyák tényleges hasznosulása is folyamatosan romlott, a növények megváltozott mikroökoszisztémái pedig utat nyitott a kár- és kórokozók tömegének, amivel már csak újabb és újabb vagy egyre nagyobb hatóanyag-mennyiségű vegyszerrel lehetett versenyre kelni. Mindez olyan környezeti és vegyi terhelést eredményez, amely a megtermelt élelmiszerekben is megjelenik.

A felmerülő problémák megoldása: együttélés a környezetünkkel – és nem a folyamatos küzdelem. Az élő talajok, a növények egészséges mikrobiotikái hatékonyak, mint azt az élet megjelenése óta eltelt több milliárd év is igazolta. Ezért a modern mezőgazdasági rendszerekbe integráltan, a növényi együttélések célzott helyreállításával, a talajok revitalizálásával fokozható a termelés és csökkenthető a művelési költség is. A talajokba nem elégséges csupán a tápanyagot visszapótolni, biztosítani kell annak hasznosíthatóságát is. Harcolhatunk a kórokozók ellen vegyi védekezéssel, de mindez hatékonyabb és kíméletesebb, ha a megelőzésre fektetünk hangsúlyt, és a kórokozók számára nem hagyunk élelmetet.

A megfelelő tápanyag-utánpótlás szintén olyan tényező, amely alapvető fontosságú mind a kártevők, mind a kórokozók elleni védelemben. A repce esetében kiemelendő a kén visszapótlása, valamint a bór alkalmazása a növény kondíciójának javításában.

A repce tavaszi, főleg a generatív részek védelmét szolgáló növényvédelem komoly szaktudást igénylő, összetett folyamat, amelynek folyamán a védekezési megoldásokat szakszerűen – előrejelzésre alapozva – kell alkalmazni, hiszen hosszú távon csak így lehet

fungicid beavatkozások, a tavaszi megismételt fejtrágya-kijuttatások, az őszi, kora tavaszi, majd a bimbózástól akár kétszer is megismételt inszekticid permetezések, illetve a vegetáció végén alkalmazott ragasztás és deszkálás technológiai elemei mindezt alátámasztják.



A repce jövedelmezőségét a növényvédelmi kezelések hatékonysága alapvetően meghatározza

A felsorolt technológiai elemek jól szemléltetik, hogy a repce jövedelmezőségét a növényvédelmi kezelések hatékonysága alapvetően meghatározza. Tudni kell, hogy a repcekárosítók között meghatározó pozíciót töltenek be az állati szervezetek, azaz a kártevők. Ennél a növényenél – szemben más kultúrákkal – a növényvédelem sikerességét alapjaiban határozza meg a kártevők elleni védekezés sikere.

A repce jó gyomelnyomó képességgel rendelkezik, azonban az aratásra, a vetés idejétől függően, elgyomosodik. A vetésciklusban a gabona után következik, ezért az utóbbi években a gabonavetéseknél felszaporodott gyom-

Miért szükséges a gyomirtás? A gyomok komoly tápanyag-, víz- és fénykonkurenciát jelentenek. A kora tavasszal virágzó gyomok a kártevők elleni védekezést is megnehezítik, akadályozott lesz az inszekticid kezelés. Az elgyomosodott repcetáblákon érésgyorsító szerek nem alkalmazha-

tók, deszkáló szereket kell kijuttatni. A gyomos területen nehezebb lesz a betakarítás, valamint a terület gyommagtartalma nagyon megnövekszik. Ha az utóvetemény gabona lesz, akkor annak a gyomirtása csak költségesebb technológiával oldható meg. A táblák gyommentesen tartása a vírusok elleni védekezés alapfeltétele. A keresztvirágú gyomok irtásával mind a repcebolha, mind a többi földibolhafaj táplálkozási és szaporodási lehetőségei csökkenthetők.

Az ilyen célú irányított mikrobiológia ma már elérhető és preventíven alkalmazható a korszerű mezőgazdaságban. Létezik a piacon kellő kutatási múltat és tapasztalatot magában foglaló komplex mikrobiológiai készítmény, amely képes megvalósítani a prevenciót, és az élelmetüket, szaporodásukhoz szükséges tápanyagot elvéve megakadályozni a kórokozók elterjedését. Ezzel minimalizálni lehet a hatásukat, kártételüket, technológiai alkalmazás esetén pedig ez akár nullává is redukálható. Ezeknek a készítményeknek az – agrotechnikailag integrálható – rendszeres alkalmazása időszzerű és szükséges, mind a környezeti, mind a gazdasági érdekek figyelembevételével.

Harcolhatunk a kórokozók ellen vegyi védekezéssel, de mindez kíméletesebb, ha a megelőzésre fektetünk hangsúlyt

gazdaságosan és intenzíven folytatni a növénytermesztést. A vegetációban szakszerűen elvégzett kezelések: a posztemergens gyomirtásokat felváltani látszó preemergens kezelések, az őszi egyszer, majd tavasszal akár két alkalommal is elvégzett regulátoros,

növények a repcében is károsítanak. Ki kell emelni közülük is a ragadós galajt, amelynek károsítása azért jelentős, mert behálózza a repcetábla felső rétegét, és ennek következményeként a betakarításkor 20-30%-os termésvesztést is okozhat.



Gondolkodjunk előre! – avagy felkészülés az őszi vetésre

SZERZŐ: GYURIS KÁLMÁN +36 30-3839-341 • YARA HUNGÁRIA KFT.

A címben szereplő felszólítás egyrészt az alkalmazott technológiára, illetve az ehhez való termékekre, valamint a termékek beszerzésére vonatkozik.

Az időben történő tervezés, vásárlás, felhasználás a sikeres termesztés alapja. Nézzük ezt meg egy kissé részletesebben!

A megfelelő alkalmazott technológia figyelembe veszi a talaj tápanyagtökéjét, az előveteményt, a tervezett terméseredményt (mennyiség, minőség vonatkozásában), a gépesítés színvonalát, valamint olyan nehezen tervezhető tényezőket is, mint pl. az időjárás.

Az őszi búza (kalászosok), valamint a repce műtrágyázása szempontjából sok a hasonlóság. Az alaptrágyázás tekintetében egy alacsonyabb dózisu nitrogénkijuttatás mellett kell azt a P-K mennyiséget biztosítani, amellyel a teljes vegetációt ellátjuk. Ezen elemek eltérő tápanyag-felvételi dinamikája ellenére ezt csak az alaptrágyázással tudjuk biztosítani (egy-két kivételtől eltekintve).

Természetesen a szükséges mennyiségek tekintetében már vannak eltérések. A repce elsősorban kálium- és másodsorban foszforigényes, ezzel ellentétben a búzánál fordított a helyzet. Ez azonban csak egy „erősorrendet” jelent, mert a repce esetében is szükséges a minimum 40-60 kg foszfor hektáronként, valamint a hasonló mennyiségű kálium a búzánál. A jó minőségű NPK

alkalmazása biztosítja a kezdeti gyors, erőteljes gyökérképződést, a megfelelő télállóságot, majd a vegetáció második felében a bokrosodást, kalász-, szem- és becőképződést. A kiváló minőséget képviselő termékek rendkívül jól reagálnak az eltérő csapadékviszonyokra, könnyen oldódnak, gyorsan felvehetőek a növény számára. Nem tartalmaznak káros anyagot, kiváló a szórásképek, magas a hatóanyag-tartalmuk, ezenkívül mezo- és mikroelem-kiegészítést is tartalmaznak.

Az előbbieket figyelembe véve az általunk javasolt termékek a **YaraMila** termékcsalád tagjai, ahol az NPK-arányokat tekintve teljes a paletta. A repce alaptrágyázásakor elsősorban a **YaraMila 8-24-24**, **YaraMila 7-20-28**, valamint a **YaraMila 7-12-25** termékekre hívjuk fel partnereink figyelmét. Általában elmondható, hogy a növény magasabb káliumigénye egy gyengébb foszforellátottságú talajjal párosul, ezért használják leggyakrabban a **YaraMila 8-24-24** összetételű termékünket. Kedvezőbb foszforellátottság esetén a nagyobb káliumtartalmú termékeket javasoljuk. Őszi búza esetében első helyen a **YaraMila 16-27-7** szerepel. 250 kg/ha dózisban már abszolút lefedi a foszfor- és nit-

rogénigényeket, jó vagy igen jó káliumellátottság esetén.

Természetesen nitrogén esetében teljesen más a helyzet, ilyenkor csak a minimum mennyiséget kell kiadni. Az NPK-termékeinkben lévő mennyiségek átlagos körülmények között elegendőek. Amire érdemes azonban odafigyelni, az a késő őszi fejtrágyázás kérdése, elsősorban repce esetében, de azt csak akkor és ott lehet eldönteni.

A bevezetőben említett három tényező közül a harmadik a beszerzés időzítése. Itt hívnám fel minden kedves jelenlegi és jövőbeni Yara-felhasználó figyelmét arra, hogy a következő időszakban a vásárlások, beszerzések esetében körültekintőbben, tervszerűbben kell eljárni. A raktározási, logisztikai átszervezések miatt a megrendelések teljesítése hosszabb időt vehet igénybe. Az eddigi pár napos teljesítést a következő időszakban a piacon megszokott 7-10 napos idő követheti, amit érdemes figyelembe venni.

Bármilyen kérdés, kérdés van, a Yara szaktanácsadó csapata változatlanul készen áll ezek megoldására, megvalósulására. Elérhetőségeink fellelhetőek a yara.hu weboldalunkon, ahol további információk is megtalálhatóak.



Knowledge grows

Yara tápanyagellátási megoldások



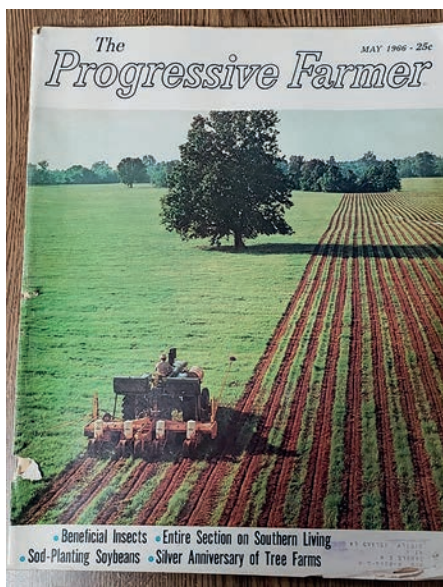
Talajmegújító mezőgazdaság – hogyan érdemes elkezdeni?

SZERZŐ: KÖKÉNY ATTILA 36202484343 • WWW.TALAJREFORM.HU

Az általam talajmegújító mezőgazdaságnak elkeresztelt technológiai keretrendszer előzményei a nyolcvanas évekre tekintenek vissza az Egyesült Államokban.

Robert Rodale és John Madden írta le először 1983-84-ben a Regenerative Agriculture fogalmát, amely egy biogazdálkodáson túlmutató, direktvetéssel dolgozó, a környezettel együttműködő, sokoldalú mezőgazdaságot vizionált.

Ez is egy válaszkeresésként indult, hogy az intenzív mezőgazdaság jól ismert környezet és talajkárosítását ellensúlyozni lehessen egy fenntarthatóbb, környezettel együttműködőbb rendszerrel.



1. kép. 1966-ban már direktvetéssel termelték a szóját, és hasznos rovarokról értekeztek a mezőgazdasági lapokban

Miért is érdemes belevágni a talajmegújító technológiába? Egyrészt az elérhető alacsonyabb termelési költség, üzemanyag-megtakarítás, kevesebb munkaerő- és gépigény mind a nagyobb haszon elérését szolgálja. A másodlagos előnyök, mint a magasabb humusztartalom, környezetvédelem még nem forintosítottak, de a 2021-től kezdődő új támogatási ciklusba várhatóan több ilyen elemet fognak beépíteni.

A talajmegújítás egy összetett folyamat, ugyanúgy épül a legfrissebb tudományos eredményekre, mint az évtizedes tapasztalatokra és megfigyelésekre. A gyakorlatban azonban néhány év alatt megtanulhatóak az alapszabályok, és a már sikeres talaj-

megújítók tapasztalatait alkalmazva kicsi az esély hibázásra.

A külföldi tapasztalatok alapján igen egyszerű átállási folyamatot képzelnek el a legtöbben. A paraszt eldobja az ekét, vesz egy direktvető gépet és onnantól minden csak szép és jó lesz. Valóban, vannak ilyen példák, sőt, világszerte több mint 160 millió hektáron javarészt ezt a stratégiát is követték, akik átálltak notillre, azonban egy ilyen drasztikus lépés általában 2-3 évig jelentősen alacsonyabb hozamokat jelenthet.

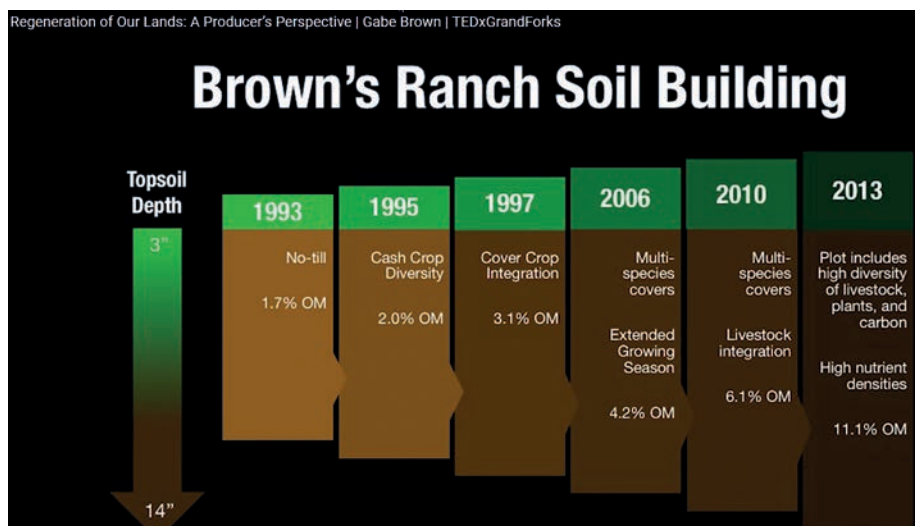
A Regenerative Agriculture körében az egyik leghíresebb paraszt, *Gabe Brown* például szintén azonnali direktvetéssel kezdte. Miután négy egymást követő évben vesztette el a termését jégverés és aszály miatt, 1993-ban egyetlen túlélési stratégiaként eldobta az ekét, eladott minden vasat a monokultúrás, tavaszi gabonákra épülő gazdaságából, és vett egy 5 méteres direktvetőgépet 2000 hektárra.

Tegye fel mindenki a kérdést magának, vajon életben maradna a hitelekkel terhelt, állattartó gazdasága ilyen körülmények között?

Ettől fogva Gabe többé semmiféle talajmunkát nem végzett, de az életben maradásért elindította a legalacsonyabb költségvetésű, változatos vetésforgót, az összetett takarónövénykeverékeket és a legeltetést a termőföldeken. A talaja igen jól reagált a változásra, 2007-ben már semmilyen tápanyag kijuttatására nem volt szükség, mégis a megyei átlagnál magasabb hozamokkal termel azóta is.

1993-ban a talaja humusztartalma 1,7% körül volt, ami mostanra 6-7%-ra gyarapodott, de van olyan táblája is, ahol 11%-ot is eléri már.

Nincsenek különleges adottságú talajai, olyan homokos és agyagos vályogok, elég sok szikfolttal, amelyek Magyarországon is jelentős területeken jellemzőek. A klímája sem különlegesen jóindulatú, májusban még fagyok lehetnek nála, de már szeptemberben is fagyhat, nyáron 30 °C feletti hőmérsékletek jellemzőek, miközben télen -40 °C-ok is vannak rendszeresen. Csapadékát átlagosan 380 mm, de előfordulnak 250 mm-es évek is. Ezek az adottságok szerintem gyengébbek, mint a magyar körülmények – mégis



1. ábra. Gabe Brown jelentősen emelte talaja szervesszén-tartalmát

sikerre vitte a talajmegújítást nehezített körülmények között is.

Tapasztalataink szerint az átmenet nélküli no-till átállás csak a mezősegi talajokon gazdaságos, a legtöbb szerkezetét és termékenységet veszített földön azonban egy néhány éves, forgatás nélküli átállási szakasz kisebb kockázattal jár.

A talajmegújítás fogalma egyértelmű célként tűzi ki, hogy jobb minőségű talajt hozzunk létre, mint amivel jelenleg dolgozunk. A jobb talaj könnyebben befogadja a leeső csapadékot és tovább is tárolja. A nedvességtárolásban a humusztartalomnak is nagy szerepe van, talajszerkezettől függően 1% humusztartalom hektáronkénti 170 000-280 000 liter víztartó képesség jelent, amely mellett magasabb kationcsere-kapacitást biztosít, ezért elérhetőbbek lesznek a tápanyagok, csökken a kimosódás. A javuló talajban csökken a tömörödési és repedési hajlam, mivel a gyarapodó talajélet rugalmas aggregátokat képez.

Az egyik fontos hazai tapasztalat az volt, hogy a pozitív változások nem biztos, hogy mindenhol maguktól elindulnak. Van olyan gazdaság, ahol 6 év alatt megduplázódott a humusztartalom a forgatás nélküli művelés és takarónövények hatására, de máshol 10 éve nem járt eke a földben, nincs különleges tápelemhiány vagy talajhiba, mégsem mozdult el a humusztartalma az 1,4%-ról.

A humusztartalmat tartjuk pedig a legfontosabb értékmérőnek, mert a talajban tárolt szerves szén nélkül nem beszélhetünk talajéletéről. A labilis szén a legfontosabb valuta a talajélet számára, s a talaj táplálékhálója nélkül nem számíthatunk a talaj javulására sem.

A szerves szén pedig nem a beszántott trágyából keletkezik – ezt személyes tapasztalatokon kívül *Carmen Emmel* 2018-ban publikált tanulmánya is bizonyítja, amely a svájci FluxNet talajszén egyensúlyát vizsgáló 13 év tartamkísérletét foglalja össze.

A humusztartalom növekedése elsősorban a táplálékháló összetételétől függ, és a talajban a gyökértömegeből és gyökérváládékokból felhalmozódó szerves szénből keletkezik. *Dr. Christine Jones* a folyékony szén útvonallal alapozta meg a növényekre épülő humuszképződés elméletét, a humuszképződéshez szükséges megfelelő mikrobiális összetétel alapját *Cynthia Kallenbach* és *Dr. David Johnson*, a gyök-

Kezelés	N lbs./hold	P lbs. (ppm)	K lbs. (ppm)	WEOC lbs.
ökogazdálkodás állatállomány nélkül	2	156 (9)	95 (14)	233
no-till, alacsony változatosságú vetésforgó, állatállomány nélkül, átlagos hozam	27	244 (14)	136 (19)	239
no-till, közepes változatosságú vetésforgó, magas műtrágya- és növényvédőszer-használat, állatállomány nélkül, magas hozam	37		199 (28)	262
no-till, magas változatosságú vetésforgó, műtrágya és növényvédőszer nélkül, takarónövények és integrált legeltetés	281	1,006 (56)	1,749 (250)	1,095

1. táblázat. Gabe Brown talajának tápanyagkészlete. 2007 óta semmilyen tápanyag-kijuttatás nem történt. Tesztelte *Dr. Rick Haney*, USDA ARS, Temple, Texas

Megjegyzés: Gabe Brown gazdaságának talajvizsgálati eredményeit az alsó sor számai mutatják, aki rendelkezésre bocsátotta a 2007. évi eredményeit is: N – 10 lbs a felső 24 inchben; P (Olsen teszt alapján) – 6 ppm; K – 303 ppm. Gabe állítása szerint nem használt semmiféle műtrágyát a családi gazdaságában 2007 óta. A ppm-értékek a *Graze* magazine átváltásai (*Gene Schriefer* az *University of Wisconsin-Extension* segítségével) a talajvizsgálatban felsorolt eredeti lbs. értékekből.

A táblázat a *Graze* magazin 2017. januári számában jelent meg, <https://www.grazeonline.com/canweregeneratesoils>

érváladékok és gyökértömeg szerepét pedig *Noah Sokol* munkái igazolják.

Tehát a talaj javításához a kémiai kiegyensúlyozás, mint a kalcium pótlása, a fizikai változások, mint a talajbolygatás csökkentése mellett egyértelműnek tűnik, hogy a megfelelő mikrobiális közösség is szükséges, amelyet az egy időben növekvő, változatos növényi kultúrák táplálnak.

A mért adatok természetesen év közben változhatnak, elsősorban a nitrogén mennyisége változik számottevően időjárástól és évszaktól függően, de a mért adatok és a kultúrák szemrevételezése után már jobban pontosíthatóak az igények. A talajvizsgálat eredménye után a második lépés, a takarónövények kiválasztásánál is fontos. Például a savanyú talajt kedvelő

A humusztartalmat tartjuk a legfontosabb értékmérőnek, mert a talajban tárolt szerves szén nélkül nem beszélhetünk talajéletéről

Ha egy összetevő is hiányzik ezekből, nem számíthatunk jelentős változásra. Ezért a talajmegújítást képzeljük el úgy, mint egy háromlábú széket, amelynek ha egy lába kiesik, felborul a szék. Ez a javítás feltétlenül szükségesnek tűnik, mert az elmúlt 50 év intenzív mezőgazdasága minden talajtípuson csak rombolta a szerkezetet, termékenységet, talajéletet, humusztartalmat, ezért legtöbb táblán csak segíteni tudunk.

A változáshoz azonban először is adatokra van szükség, amihez képest szeretnénk jobb állapotot elérni.

A bővített talajvizsgálat megléte ezért az első lépés – a talajéletéről, biológiai tápanyagkészletről semmit nem árul el, de legalább látni lehet azonnal, milyen tápanyag ellátottságra számít-

növények, mint a csillagfürt, nem kötnek elegendő nitrogént a semlegeshez közeli vagy épp lúgos talajokon – oda kell figyelni a takarónövények optimális környezeti igényeire.

A változatos takarónövények elengedhetetlenül fontosak, ha talajt szeretnénk javítani, ezért érdemes megtanulni alkalmazásukat.

A jól ismert mustár-olajretek zöldtrágya páros és hasonló keresztesvirágúakban gazdag keverék például egyértelmű veszteséget jelent, ezért semmilyen körülmények között nem javasolom használatát. Kiválóan szaporítja a kártevőket, különösen mióta növényvédőszer-tilalom vonatkozik a „zöldítésre”, őszi zúzásával és bedolgozásával csak a gázolajat és gépidőt

► FOLYTATÁS A 62. OLDALON



2. kép. A bal oldali szója mulcsba lett direktvetve. A jobb oldali szója szántott földbe – elfújta a szél

► FOLYTATÁS A 61. OLDALRÓL

pocsékolja mindenki, hiszen egy 70% körüli nedvességtartalmú, alacsony széntartalmú növényt masszíroz a földbe. Korai vetéssel gyorsan felmagzanak a keresztesvirágúak, így a vetés, mint a vetőmag költsége is kidobott pénz, talajjavítást pedig végképp ne várjunk ettől az akciótól.

Azonban a vetésforgóhoz és a tábla adottságaihoz illesztett takarónövények, amelyek csak tavasszal kerülnek terminálásra már képesek több hasznot hajtani.

A bevált átállási folyamat a gabona aratása és a tavaszi kapásnövény közé beiktatott takarónövény-keverékkel kezdődik. Az aratás után elvégezzük a sekély tarlóhántást, ha az eketalp miatt szükséges lazítás, azt is ekkor véghezvük el, majd augusztus első két hetében elvetünk egy jól összeállított keveréket általában 30 kg nitrogén hatóanyaggal. A tápanyagra az alacsonyabb nyári mineralizáció miatt van szükség, hogy a növények megfelelő biomasszát tudjanak hozni a stresszes időszakban. Kezdesnek a kombájn mögötti vetést nem javaslom, mert bár közvetlenül az aratás után van egy aránylag sikeres 2-3 napos vetési időszak a maradék nedvességet kihasználva, a gyommag bank azonban még jelentős mennyiségű gyom csírázását teszi lehetővé, amely miatt kudarcot vallhat a takarónövény. Kombájn mögött csak a gyommagbank

forogatás nélküli műveléssel kiürítése után vessünk, ez már a 4-5 évtől megvalósítható.

A legfontosabb takarónövény tervezési alapelv, hogy nincs biztos recept. Minden évjárat és talaj más, ezért adatok alapján állítjuk össze táblaszinten a keverékeket.

Mindenkinek először meg kell határozni, milyen problémákkal szembe-sül az adott táblában.

Kevés a nitrogén? Erős a gyomosodás? Tömörödött és rossz vízgazdálkodású a talaj? Alacsony a humusztartalom?

A keverékekbe azokat a növényeket válogatjuk, amelyek képesek a problémákon segíteni.

Ugyanaz a keverék azonban elvetve több táblába, akár táblánként más arcát mutathatja, hogy mely növények dominálnak benne. Ezért fontos legalább 6-8 növényből álló keverék alkalmazása, hogy a kívánt szolgáltatások mindenképp megvalósulhassanak, másrészt Dr. Christine Jones kutatásai alapján legalább ennyi növényi változatosság szükséges, hogy a talajban található baktériumfajok lokális küszöbdenzitásának elérésehez szükséges közelséget biztosítsák, és utána megindulhasson szinkronizált együttműködés. A quorum sensing segíti a génkifejeződést is a baktériumok populációsűrűségéhez igazítva, és ehhez bizony nélkülözhetetlen a változatos és sűrű gyökérzet, a



4. kép. Facélia és perzsahere gyökérzete – illetve nem tudnak a keresztesvirágúak

sokféle gyökérváladék biztosításával. A növények immunrendszere pedig akkor lesz erősebb, ha már készen kapják a talajéletből a tápanyagokat, az ionok helyett a mikrobák metabolitjait, ezzel rengeteg energiát spórolnak fejlődésük során.

Ha azonban betartjuk az alábbi alapvető szabályokat, sikeresen indulhatunk, ha az időjárás is kegyes hozzánk.

- Ne a takarónövény vetőmagon spóroljunk – a vasak helyett a jól összeállított keverékek tudnak a legtöbbet segíteni talajunk biológiai, kémiai és fizikai javításában.

- Már takarónövény vetésekor tudjuk, hogyan vetjük el a főnövényt tavasszal – lehetőleg kifagyó növényeket válasszunk kezdőként, és mindig legyen B tervünk.

- Legkésőbb szeptember 15-ig legyenek talajban a kifagyó takarónövények – utána már nem termelnek elég biomasszát.

- A vetésforgóhoz illesztett keveréket használjunk – figyeljünk oda a következő főnövény igényeire.

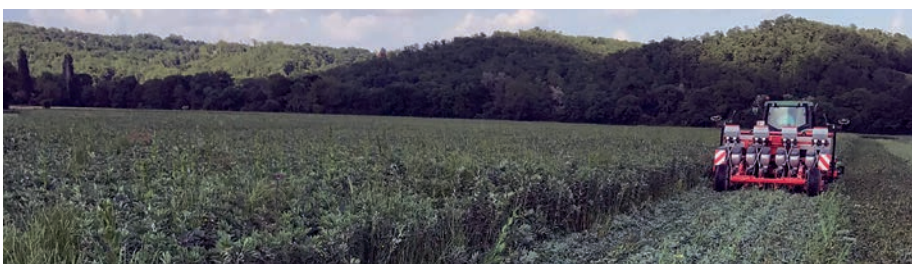
- Ne erőltessük a kombájn mögötti vetést – jelentős gyomosodásra lehet számítani az első években.

- Felejtjük el a 60 napos keverékeket kezdőként – átlagos földeken az aratás és az őszi vetés közé beerőszakolt takarónövény jelentős nedvesség- és tápanyagvesztést jelent, ami meghiúsíthatja a főnövény kelését is.

- Ne az árvakeléssel takarónövényezzünk – növényvédelmi problémákat szaporíthatunk vele.

- Mindenképp legalább 6-8 növényfajt használjunk – kevesebb nem segít a talaj életre keltésében.

Következő cikkünkben a takarónövények szolgáltatásairól és keverékek tervezéséről tudhatunk meg többet.



3. kép. Kukorica előtt a pillangósokban gazdag takarónövény-keverék akár 200 kg/ha nitrogént is képes megkötni

Idén is nagy sikerrel zajlott a Bayer Farm programsorozat

SZERZŐ: KALMÁR NÁRCISZ

Ha június, akkor Bayer Farm! Összesen 4 helyszínen (Békéscsaba, Sárbogárd, Szihalom, Győr) több mint 1000 gazda volt kíváncsi a Bayer Farm programsorozatra. A MezőHír 2019. június 6-án, Sárbogárdon, a Széra Kft. telephelyén járta végig körforgásban a 7 megállós szakmai napot!

A rendezvényt **Kyster Angéla** üzletágvezető nyitotta meg, aki bár személyesen nem tudott megjelenni, de videóüzenetben köszöntötte az egybegyűlteket. A köszöntőben elhangzott, hogy a Bayer legfontosabb célkitűzései közé tartozik az innovatív megoldások a fenntarthatóság jegyében történő folyamatos fejlesztése. A közelmúltban lezajlott Monsanto-akvizíció mellett a cég életében szintén jelentős fejlődés, hogy a növényvédő szerek fejlesztése és forgalmazása mellett portfóliójuk a Dekalb jól ismert és népszerű vetőmagjaival is kibővül.

A Bayer új csávázószere DEKALB-megoldással, kukoricában és őszi káposztarepcében

– Az **Acceleron vetőmag-csávázási megoldás: komplex gombaölő és biostimulátor hatású készítmény.** Négy gombaölő hatóanyaga átfogó védelmet biztosít a kukoricának és az őszi káposztarepcének egyaránt, emellett a B-360 LCO (lipo-kitoooligoszacharid) biostimulátor segíti a mikorrhizakapcsolatokat a talajban, hatására hatékonyabban működő gyökérszövetet kapunk, mely egyrészt erőteljesebb fejlődést biztosít a növénynek, másrészt javítja a növény ellenálló-képességét, a lehetséges stresszhatásokkal szemben. E pozitívumok összessége



Nagy Gábor területi képviselő

természetesen jótékony hatással van a terméseredményre is – foglalta össze a csávázási innováció lényegét **Nagy Gábor** területi képviselő, majd rátért a kukorica-portfólió bemutatására.

Kukorica-portfólió a gazdák igényeihez igazítva

– Aki búza-előveteményben gondolkodik vagy utóvetést tervez, annak a **3972** vagy a **4351-es** lesz az a két ajánlható hibrid, ami erre alkalmas. Kiemelném a **4943-ast**, mely 3 évben (2015, 2016, 2017) volt az év kukoricája. Ezt a hibridet a termelők nyugodt szívvel választják, hiszen tudják róla, hogy kellően stabil és potens. Az **5068** szinte minden területre ajánlható, az **5182-essel** pedig egy intenzívebb technológiában csúcspontot lehet elérni. A portfólióba jövőre bevezetésre kerülő DKC5685 hibrid idén 2 helyen volt kísérletben, és nem volt ritka a 22,5 tonna terméseredmény.

Bayer-újdonosság a kalászos szegmensben

A Bayer Crop Science magyarországi kínálatában 2019-től elérhető **új kalászos gombaölő készítményt**, az **Ascra Xpro-t** **Csorba Csaba**, a Bayer szakembere mutatta be. Az Ascra Xpro két SDHI hatóanyag – a bixafén és a fluopiram – mellett egy triazol molekulát, a protiokonazol is tartalmazza. Mindkét SDHI hatóanyag gombaölő hatása a kórokozók életműködésének csaknem minden fázisát érinti: elmarad a spórák csírázása, és gátolt a spóratömlő megnyúlása a levél felszínén, továbbá az apresszóriumok képződése leáll, ezért a gomba nem képes behatolni a növényi szövetekbe.

Mindhárom hatóanyag felszívódó tulajdonságú! A két különböző hatás mód és mozgás jól kiegészíti egymást. Ezáltal az Ascra Xpro hatékonyan akadályozza a spórák csírázását (megelőző, illetve védő hatás), gátolja a csíra-

tömlő és a tapadószervek kialakulását, és zavarja a sejtek közötti micéliumnövekedést (gyógyító, ill. kuratív hatás). A jól összeállított fungicid búzában való alkalmazása sok kísérlet átlagában 0,35 t/ha terméstöbbletet eredményezett a standard készítményekhez képest.

Bayer komplett kukoricatechnológia A-tól Z-ig

A Bayer vezető pozíciót tölt be a kukorica-herbicid szegmensben. Közismert, hogy az időjárás kitettségének köszönhetően nehéz előre tervezni, így a gazdák az utolsó pillanatban döntenek egy-egy kezeléssel. A Bayer a palettájával minden eshetőségre felkészült; legyen szó csapadékos vagy nagyon száraz időjárásról, kukorica-portfóliójukkal teljes megoldást ajánlanak. **Hámos András** marketingmenedzser elárulta, hogy jövőre a népszerű Adengo és Laudis mellett egy új termék is bevezetésre kerül, mellyel a kukorica vetésétől a betakarításig – ahogy a szakember fogalmazott – az eddigi 99%-os lefedettségüket 100%-osra bővítik.



Hámos András marketingmenedzser

A Bayer Crop Science üzletág képviselői továbbra is maximális készséggel állnak a gazdálkodók rendelkezésére, segítik a felelősségteljes Bayer-növényvédőszer-felhasználást, valamint a legmegfelelőbb Dekalb hibrid kiválasztását.



Nekünk tényleg soha nem jó semmi?

Az éghajlatváltásra a no-till technológia lett a válasz Pusztakovácsiban

SZERZŐ: SÁNDOR ILDIKÓ

Ma már nem csak a termelők, de a fogyasztók, azaz az átlagemberek mindennapi szókincsében is megjelent a szélsőséges időjárás fogalma. Nap mint nap érezzük a bőrünkön – mi pedig a növényeinken és a talajainkon – az aszály, majd a több hetes csapadék és a hőségrekordok hatását. Lehet még ennél nagyobb szélsőség?

A takarónövénybe vetett kukorica (és bizalom)

A mérsékelt égöv a legjobb hely a talajképződésnek: ugyan az esőerdőkben lényegesen több szerves anyag képződik, viszont a bő csapadék ezt kimossa, hasznosulni már nem tud. Az előnyünkön azonban a technológiákkal csak rontani tudtunk, például a 30-40 cm-es mélyszántó ekék alkalmazásával eleve csökkentettük talajaink tápanyagtartalmát, ugyanis a talajrétegeink sorrendjét megfordítjuk, a forgatásokkal pedig közvetlenül a nedvességtartalmát is befolyásoljuk. A Fenntartható Fejlődés és Erőforrások Kutatócsoporttól érkezett Dr. Hetesi Zsolt klímakutató – aki maga is gazdálkodik – a talajbiológiáig, egészen a

gombafonalak képződéséig levezette a „bolygatásmentes” technológia pozitívumait.

A látvány mindent vitt

A farmlátogatás célja az volt, hogy egy komplex, a talajművelés (vagy éppen nem művelés) mellett a tápanyag-gazdálkodás és növényvédelem kihívásairól és a lehetséges megoldásokról is halljanak az érdeklődők – mondta el köszöntőjében Diriczi Zsombor, a rendezvényt szervező Déméter Biosystems Bt. ügyvezetője.

A szakmai nap házigazdája a növényorvosként végzett Berend Ferenc volt, aki kilenc éve folytat talajmegújító gazdálkodást, pontosan a válto-

zékony időjárási viszonyok miatt. A technológia nyilván nem egyik évről a másikra ért el látványos hatást, de a közel egy évtizedes talajkímélés meghozta az eredményt: míg a szántott területeken a májusban leesett 160 milliméternyi esőnek már nem sok nyoma maradt, a Berend család talajai még mindig nedvesek voltak a kukorica gyökerei körül.

– Minimál művelést folytatunk, takarónövényeket, például homoki zabot, takarmányborsót és talajművelő retket alkalmazunk, amit egész télen rajta hagyunk a táblákon – ismertette a technológia egyik fontos elemét a több mint 90 vendéggel a Berend Kft. ügyvezetője. – Már gazdaságunk egész területén így dolgozunk. A gépi munka

ráfördítési ideje lényegesen csökken ezzel a módszerrel. A 2011-es aszály döbentett rá minket, hogy az az út, amit eddig jártunk, nem folytatható. Most már megtapasztaljuk a talajoknál az előnyöket, és nemcsak hiszünk ebben a technológiában, hanem az anyagi előnyeit is látjuk.

Azt, hogy nőtt a biodiverzitás, szó szerint „nagyobb az élet” ezeken a talajokon, sajnos a tagadhatatlan vadkár is

juttattak közvetlenül a kukorica gyökere mellé. A résztvevők láthatták, hogy a sorközöket vastagon takaró szármaradvány nem akadályozta a gép munkáját, ám a folyamatos talajtakarásnak köszönhetően sem ennek, sem a korábbi beavatkozásoknak (például a májusi permetezéseknek) nem látszottak a nyomai.

A tápanyag-utánpótlás mellett a növényvédelmet is újra kell gondol-



A szín mellett a morzsalékosság, az aggregátumok stabilitása könnyen nyomon követhető, amiből már tudunk következtetni arra, hogy vannak-e mikrobák a talajunkban

igazolja. Ez viszont nem akadály, csak megoldandó probléma, amin a Berend Kft. is dolgozik.

Egészséges vajon a talajom?

Baranyai Vitália talajkutató, a Szent István Egyetem doktorandusza több mintavételt is végzett korábban ezen a táblán, most pedig a talajegészség gyors, házilag is elvégezhető vizsgálati módszereit mutatta be. A szín mellett a morzsalékosság, az aggregátumok stabilitása könnyen nyomon követhető, a tábla szélén is elvégezhető, amiből már tudunk következtetni arra, hogy vannak-e mikrobák a talajunkban, ugyanis majd azok ürüléke fog valódi tápanyagként szolgálni a kultúrnövényünknek. A kutató elmondása szerint a mikroszkóp alatt Berendék talajai nyüzögnek az élettől, és megjelennek a fejlődő talajélet nyomai is, például a gombák nagyobb súlya a baktériumokkal szemben.

A tápanyag-utánpótlás mégis nélkülözhetetlen

A szakmai nap csúcspontja a *NorAn Technologies* által fejlesztett 6 soros injektáló berendezés gyakorlati bemutatója volt, amellyel folyékony nitrogént

ni egy ilyen rendszerben – emelte ki előadásában *Labant-Hoffmann Éva*, a *Növénypathyka Kft.* munkatársa. Az átalakuló gyomflóra és az elhúzódó gyomkezelések okozta fejtörés mellett a szakember kiemelte, hogy számos kísérleti helyszínük közül egyedül Berend Ferenc területei voltak azok, ahol az eső ellenére mindig időben el tudták végezni a kezeléseket.

Eldobva az ekét...

Lajos Mihály, az *Agrofil Kft.* ügyvezetője már a szintén takarónövénybe direktvetett napraforgótáblában azt üzenté ébresztő szándékkal a termelőknek, hogy „aki nem dobja el magától az ekét, azzal a társadalmi elvárások fogják eldobatni”, utalva arra, hogy az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás egy idő után már nem is a mi döntésünk lesz, hanem egyfajta jól felfogott érdek, szinte kényszer.

A szélsőséges klimatikus változások távolinak tűnnek, de már most kihatnak az életünkre. Ha a mezőgazdaságot be tudjuk fogni a talajmegújító gazdálkodásra, azzal olyan helyzetet sikerül létrehozni, amellyel nyer a talaj, az éghajlat, valamint az emberek és az ökoszisztéma is gyarapodik.



Agromechanika

SINCE 1968



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

A VONTATOTT PRO ÜLTETVÉNY-

PERMETEZŐ GÉPEK ALAPFELSZERELTSÉGE :

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



AGROMECHANIKA, a racionális döntés



Agromechanika

Kft.

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



Így manipulálja a növényed a talajaidat

A gyökérváladékok működése és szerepe

SZERZŐ: MOLNÁR TAMÁS, DIRICZI ZSOMBOR ■ TALAJREFORM.HU

Ha a növény-talaj kapcsolatban a talajt az emberi emésztőrendszerhez hasonlítjuk, akkor a növény által kiválasztott gyökérváladékok a különböző gyomornedvek, gyomorsav megfelelői. Ezek segítenek abban, hogy a növény fel tudja venni a talajrészecskékhez kötődött tápanyagokat, valamint emellett egyfajta büféként szolgálnak a talajlakó mikrobáknak.

A növények a fotoszintézis során előállított termékek egy részét a gyökéren keresztül kibocsátják a talajba gyökérváladékok formájában. Ez egy kalászos esetén 20-30%-a lehet az összes, növény által előállított terméknek, míg egy évelő növény esetén elérheti a 30-50%-ot.

Az exudátumok (gyökérváladékok) összetétele nem csupán növényenként, de talajtípusonként is eltérő lehet – ugyanaz a növény másfajta váladékokat vagy másféle arányban termel homokos és vályogos talajon. A növény egyes életciklusában is eltérő lehet a váladékok összetétele. A termesztett növények is több száz fajta exudátumot állítanak elő, amelyek kutatása és megismerése még csak most zajlik.



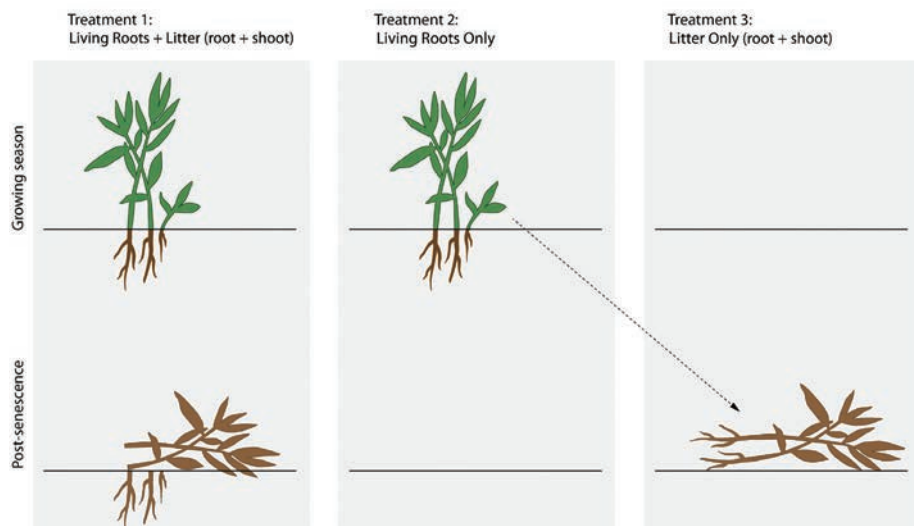
A szőszös bükköny is gyökérváladékok segítségével vonzza magához a nitrogénkötő Rhizobium baktériumokat

Általánosságban elmondható, hogy a gyökérváladékok szénben gazdag vegyületek: aminosavak, szerves savak, cukrok, fenolok, másodlagos anyagcseretermékek és fehérjék, amelyeket a gyökérszőrökön és a gyökérsüveg mögött található sejteken keresztül bocsát ki a növény. A cukrok általában az egyszerűbb vegyületek, amelyek a nyers energiát adják a mikrobáknak, míg a fenolok és az aminosavak összetettebbek. Ezek a váladékok változatos mikroorganizmusokat vonzanak magukhoz, köztük a mikorrhiza gombákat, entomopatogén szervezeteket és nitrogénkötő

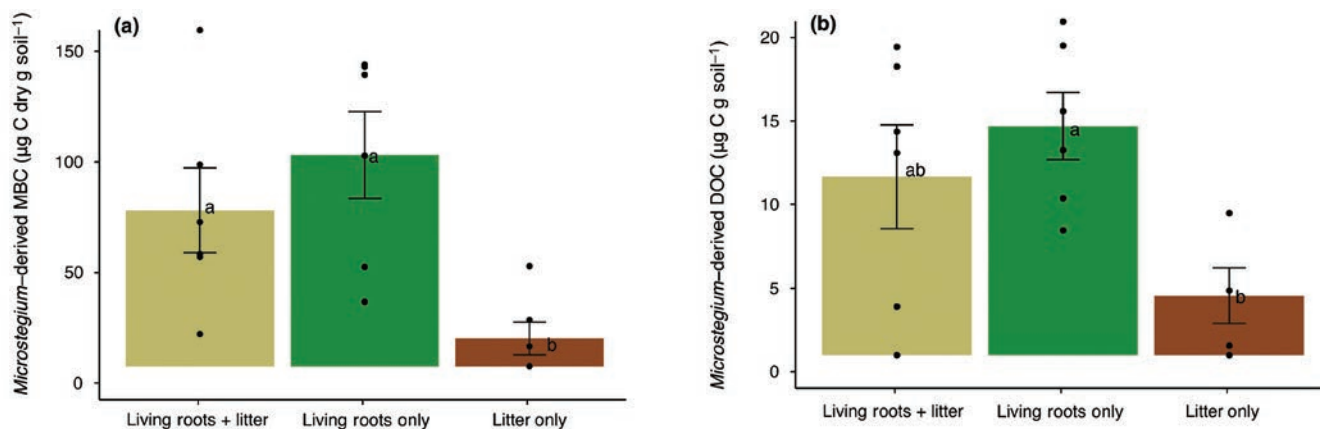
baktériumokat. Ugyanakkor a gazdanövény-specifikus patogénokat is csalogatják, így tehát lehet negatív és pozitív visszacsatolás is a talajban.

A gyökérváladékok működése

A növények a gyökérváladékot többféle célra is használják: tápanyagokhoz jutnak hozzá, megváltoztatják a közvetlen környezetüket, jeleznek egymásnak és a talajlakó mikrobáknak stb. Egyes fajok például savas anionokat bocsátanak ki a foszfor és a vas hiánya esetén, vagy fitoszideroforokat (vas-kelátképző



Noah Sokol és társai kísérletének 3 kezelése: az első területen az élő növényzet és a maradványok, a második területen csak az élő növényzet, a harmadik területen csak a maradványok hatását vizsgálták, (<https://doi.org/10.1111/nph.15361>)



A kísérlet kiértékelése azt mutatta meg, hogy az élő gyökerek jelenléte mindennél fontosabb, a legnagyobb mennyiségű mikrobiális szénmennyiséget (MBC) és oldott szerves szénmennyiséget (DOC) második kezelésre (csak élő növényzet – zöld oszlopok) sikerült mérni. Ezt követte az élő növényzet-maradványok (sárga oszlopok) kombináció, majd végül a csak a maradványokat tartalmazó kezelés (barna oszlopok)

aminosav-származékok) akkor, amikor vas- és cinkhiányt érzékelnek. A többszörösen összetett célok miatt az exudátumok összetétele is komplex: enzimek, cukrok, aminosavak, vitaminok, szerves savak, makromolekulák alkotják őket. Nem csak a nitrogénkötés lehet jótékony tevékenység, a Rhizobiumok is tudnak például sziderofort létrehozni, amivel a kórokozó, úgynevezett „talajeredetű patogén” gombákat távol lehet tartani.

A növény a gyökérváladékokkal csalogatja magához a megfelelő, abban a pillanatban számára szükséges mikroorganizmusokat. A Rhizobium baktériumok a gazdanövény elpusztulása után nem pusztulnak el, hanem inaktív alakban várják az újabb lehetőséget. A talajban a mikrobáknak átlagosan 70%-a inaktív, mert nem megfelelő az életfeltétel, limitálja pl. a tápanyag- és vízhiány, a levegőtlenesség. A növény genetikája alapvető hatással van a talajélet genomjára, azaz a növény a saját genomján keresztül – a gyökérváladékok használatával – a talaj mikrobiális összetételét is befolyásolja. A növény egészen mélyre is le tudja vinni ezeket a vegyületeket, hogy megossa a rhizoszférában lévő élőlényekkel vagy más növényekkel. Emiatt megeshet, hogy ezeket a szerves készleteket a 0-30 cm mélyen végzett talajvizsgálat nem látja.

Itt érdemes megemlíteni Noah Sokol és munkatársai kutatását, amelynek lényeges megállapítása, hogy a gyökereken keresztül kibocsátott exudátumok a talaj szervesanyag-készletének egyik legfontosabb építőelemei. Azt tudtuk, hogy a gyökérmaradványok akár ötször nagyobb valószínűséggel alakulnak át stabil szerves anyaggá a talajban, mint a felszín feletti zöldtömeg maradványai, az azonban új eredmény, hogy a gyökérváladékok akár 10-13-szor hatékonyabban mind a stabil, lassan lebomló szer-

ves szén, mind a gyors körforgású szervesanyagok létrehozásában a növényi maradványoknál. Ezért mondhatjuk azt, hogy a talajra kijuttatott szerves anyag (pl. állati trágya) önmagában sosem lesz elegendő a talaj szervesanyag-tartalmának növeléséhez, hanem szükséges lesz a helyben megtermelt szerves anyag is, amelyek alatt a főnövényeinket és a takarónövényeket értjük.

A talaj nem művelésének szerepe

Amikor a maradványok a felszínen maradnak, akkor a szaprofita (olyan élőlények, amelyek az elhalt növényi részekben élnek) mikrobák sokkal strukturáltabbak lesznek a tápanyagok talajbeli rétegzettségének köszönhetően – ez a heterogenitás áll a no-till rendszerek megnövekedett mikrobiális diverzitása mögött, aminek köszönhetően nő a talaj betegségelnyomó képessége. Bram Govaerts és munkatársai szerint a direktvetés, a megfelelő vetésgörgő és a szármaradvány megtartása növeli a mikroflóra nagyságát és aktivitását, és olyan körülményeket teremt, amelyek kedveznek az antagonista és ragadozó szervezeteknek, így kialakul egy új ökológiai stabilitás. A szármaradvány nélküli direktvetés azonban nem fenntartható gyakorlat, és hosszú távon gyenge talajegészséghez vezet.

A természetes területeken a szukcesszió mindig úgy zajlik, hogy először a baktériumok vannak túlsúlyban a talajban, ezek azonban egyrészt nem elég hatékony lebontók, másrészt csak egy adott helyen szaporodnak fel nagy számban. A mikorrhiza gombák viszont térben is terjeszkednek, így egy növénynek akár ezerszer nagyobb terfogatú talajhoz lehet hozzáférése a gombafonalaknak köszönhetően. A fejlettebb vegetációk mindig gombatúlsúlyos ta-

lajokat alakítanak ki (lásd a gombákat az erdőben), és nekünk is erre kell a törekednünk. A művelés, a bolygatás mindig visszalöki a folyamatot a „start” mezőre, ezért hangsúlyozzuk a forgatás elhagyását, valamint a gyökérfolytonosság elvét.

Miből lesz a szerves anyag?

A mikrobák szerepét Cynthia Kaltenbach és társai kísérlete is bemutatta 2016-ban: ennek lényege az volt, hogy az eltérő összetételű kezdeti táplálékon élő mikrobák rövid idő leforgatása alatt a saját képükre alakítják a talaj szerves anyagának összetételét – tehát a talaj mikrobiális közösségének összetételétől függ a talaj szervesanyag-tartalmának összetétele, nem pedig attól, hogy ott milyen élelemforrások állnak rendelkezésre. A mikrobiom összetételét viszont a területen lévő növények határozzák meg, hiszen:

növény genomja → gyökérváladékok → mikrobiom genomja.

A gyökérváladékok szerepe megértésének kulcsa abban van, hogy tudjuk: a növényi tápanyagok nem a kijuttatott inputokból kerülnek be a növénybe, hanem a mikrobákból, amelyek azokat a tápanyagokat elfogyasztják. A növények a talajaink napelemeként működnek, amelyek a fotoszintézisből származó energia egy jó részét arra fordítják, hogy a talajéletet táplálják a gyökérváladékokkal. A megfelelő kapcsolat a talajlakókkal egészséges, tápanyagdús növényt eredményez, és mivel például a rovaroknak nincs májuk, így nem tudják lebontani a magas cukortartalmú nedveket keringtető növények részeit. Az egészséges és változatos talajélet ehhez hasonló módokon járul hozzá a kártevő- és betegségmentes növényekhez.



Növényvédelem a növényvédőszeren túl III. rész

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

Szélsőségesen, kizárólag egy növényvédelmi eljárást alkalmazva – az előírásokat is betartva – nem leszünk képesek megoldani a növény-egészségügyi problémáinkat. Cikksorozatunkban az integrált növényvédelem technológiai közül ezúttal a mechanikai és biológiai módszerekre hívjuk fel az olvasók figyelmét.

A közvetlen védekezési módok közül a **mechanikai (fizikai) védekezés** régóta ismert és fontos eljárásokat takar. Alapvetően három kategóriája a *károsítók összegyűjtése*, azok *távolítása* vagy *közvetlen (fizikai) elpusztítása*.

A **károsítók összegyűjtése** esetén klasszikusan említhető a csoportosan telelő fajok áttelelő alakjainak összegyűjtése, eltávolítása. Ilyen a galagonyalepke (*Aporia crataegi*) és az aranyfarú lepke (*Euproctis chrysorrhoea*) téli hernyófészkeinek vagy akár a monília gyümölcsmúmiák eltávolítása, de említhető a kéreg alatt telelő sodrómoly lárvák, bábok hernyófogó övvel (hul-

lám papírcsík) történő őszi „összecsalogatása”, majd eltávolítása. Egyéb módon történő csalogatás (például fény-, illat-, szín-, szexferomon csapdákkal) is ismert, melynek speciális esete a borsózsizsikkal (*Bruchus pisorum*) szembeni csalogatás alkalmazása. Itt korai, korábban virágzó borsóparcellát kell elképzelni, melyet előbb talál meg, és oda rakja nagyobb tömegben a petét a zsizsikpopuláció. Ezt a parcellát a szaporodást követően aláforgatják.

A metszést is lehet végezni kifejezetten növényvédelmi céllal. Főleg a meggy virágfertőzése után a csonthéjasok moníliai betegsége (*Monilinia laxa*), de az almafa lisztharmat (*Podosphaera*

leucotricha) esetében is járványtól óvhatjuk meg az ültetvényünket, ha időben, illetve ha egyáltalán elvégezzük a műveletet.

A **károsítók távoltartásakor** sokan csak a különféle hálókra (drótkerítés az ültetvény körül, törzsvédő háló mezei nyúl miatt fiatal fák esetén) gondolnak, esetleg a szarvasfélék esetében alkalmazott háromszögelésre, mint egyedi csemetevédelemre. Ugyanakkor a riasztás (melynek klasszikus esete a madárijesztő) egyes esetekben szintén gyakran alkalmazott eljárás. Az ismert, fóliákkal, tükrökkel történő fényvisszaverésre, de a hangra alapozott (például karbidágyú seregéllyel szemben) riasz-

tás is a viszonylag régi keletű eljárások közé tartozik.

Mechanikailag is **pusztíthatók közvetlenül a károsítók**. Sokan a különböző, korábban már említett agrotechnikai eljárásokat is ide sorolják, melyek közül a kultivátorkapa alkalmazása valóban inkább ide, mintsem a közvetett agrotechnikai eljárások közé sorolandó. A kézi növényápolás (például kéregkaparás, szőlőben drótkéfézés) szintén ide tartozik. A különböző biofizikai eljárásokat (például hőmérséklettel, gőzzel, lángolással, elektromos árammal, sugárkezeléssel történő pusztítás) többnyire nehezen megvalósítható, vagy túl drága mivoltukból adódóan alkalmazzák kevésbé. A fizikai védekezés egy speciális módja a talajszolarizáció. Ez az 1970-es években született, Izraelből származó módszer különféle talajlakók (pajorok, drótférgek mellett a káros mikroorganizmusok és gyommagvak) ellen alkalmazott különleges eljárástípus, mely a nap sugárzására alapoz. A megnövekedett hőmérséklet kapcsán hazai alkalmazása is elgondolkodtató.

Nagyon régi keletű védekezési mód a **biológiai védekezés** is. A kínaiak már a XII. században próbálkoztak hasznos rovarok alkalmazásával, de a ma ismert biológiai védekezés sem az utóbbi néhány évtized terméke, hiszen már a 20. század elejére tehető bizonyos parazitoid fürkészdarazsak (például

visszaesett, de az egyre erősödő szerrezisztencia, valamint egyes kultúrák (például az üvegházi hajtatott zöldségfélék) speciális természetstechnológiája miatt fokozódott az iránta való igény. Előzetesen megjegyzendő, hogy a biológiai védekezés messzemenően legígéretesebb lehetőségei a kártevők ellen irányulnak (ez szabadföldi körülményekre is vonatkozik!). A kórokozókkal szembeni biológiai védekezés sokkal bonyolultabb, ráadásul a lehetőség is

bioágenst meghatározott időközönként telepítik be egy azonnali kártevő-szabályozó és egyben felszaporodását elősegítő céllal. A *konzerválási stratégia* a helyi (agro)ökoszisztémák (többnyire) őshonos természetes ellenségeinek megőrzése, valamint felszaporodásuk és egyben hatékonyságuk fokozásának elősegítése.

A **gyomnövények elleni biológiai védekezés** esetében beszélhetünk a legkevesebb átütő sikerről, hazai

Régi keletű védekezési mód a biológiai védekezés is. A kínaiak már a XII. században próbálkoztak hasznos rovarok alkalmazásával

kevesebb (lényegében antagonista, esetenként valódi parazita mikroorganizmusok alkalmazása), gyomnövények ellen pedig jelenleg hazai gyakorlati eredményekről sem lehet beszélni!

A biológiai védekezésnek négyféle stratégiája terjedt el. Az egyik a *klasszikus biológiai védekezés*, mely lényegében egy idegenhonos entomofág áttelepítését jelenti a (szintén idegenhonos, tehát invazív) kártevő gazdaszervezet után. A tömeges betelepítésnek nincs egyértelmű definíciója, de lényegében a természetes ellenségek nagy tömegű kibocsátását – mint „biopesz-

viszonylatban lényegében ilyen még nem történt. A gyomokat természetes ellenségeikkel (melyek leggyakrabban különböző gombakórokozók vagy rovarkártevők) próbáljuk féken tartani. Háromféle biológiai gyomirtási stratégia létezik, melyek lényege természetesen nagyban hasonlít a biológiai védekezés általánosságban megfogalmazott stratégiáihoz:

- *Klasszikus stratégia*: adventív (idegenhonos) gyomok ellen irányul, azok géncentrumából utántelepített rovarral, esetleg kórokozóval. Hosszú időt (legalább 10-12 év) vesz igénybe.

- *Augmentatív (növekedési) stratégia*: őshonos gyomok ellen irányul. A felhasznált ágens(ek)e)t időszakosan, de folyamatosan utántelepíteni szükséges (mivel önmaguktól általában nem képesek egy állandó, magas abundanciát produkálni). (Augmentatio=növelés, bővítés.)

- *Inundatív (mikoherbicid) stratégia*: általában patogén gombák nagy koncentrációjú szuszpenzióját – a herbicides kezelésekhez hasonlóan – juttatják ki (mikoherbicidek). Jellemző a gyors hatás, rövid hatástartam! Árasztásos eljárásnak is nevezik (inundatio=elöntés, elárasztás).

A **kórokozók elleni biológiai védekezés** során tehát leggyakrabban antagonista mikroszervezeteket alkalmazunk, melyek gátolják a patogének fejlődését vagy elpusztítják azokat. Esetenként beszélhetünk valódi parazitizmusról is. Ennek három formája:

- *Térparazitizmus* („kompetíció /versengés/”): az (elsősorban) antagonisták

► FOLYTATÁS A 70. OLDALON



Gázgyű, a védelem egyik fontos eszköze

Encarsia formosa, *Aphelinus mali* stb.) sikeres alkalmazásával. Mindez a II. világháborút követően a konvencionális növényvédelem korszakában erősen

tacid” – takarja egy adott helyen. Ez folyik például az üvegházakban is. A *szexuális inokulatív betelepítés* az előzőhöz hasonló, a mesterségesen tenyésztett

► FOLYTATÁS A 69. OLDALRÓL

(„bioágensek”) gyorsabb növekedésük folytán elfoglalják az életteret, és a patogén kórokozót kiszorítják onnét.

- **Valódi (miko)parazitizmus:** a paraziták (leggyakrabban gombák) a növényi kórokozókra élőködnek. Hifáik rácsavarodnak a patogén micéliumára, és abba hausztóriumokat (szívóhifa) bocsátanak, majd táplálkoznak belőle.

- **Antibiózis vagy antibiotikus hatás:** az antagonista mikroorganizmus által termelt anyagcseretermékek/kémiai anyagok („antibiotikumok”) fejtik ki gátló esetleg ölő hatásukat a patogén fajra.

Ma már beszélhetünk akár zárt termesztőberendezésben, akár szabadföldön is alkalmazott hasznos mikroorganizmusokról, illetve technológiákról.

nagy csoportja ismert. Vannak a talán ismertebb élőködő (például *Beauveria* és *Verticillium*) fajok és ragadozó fajok egyaránt. Utóbbiak a gombák Hyphomycetes osztályába tartoznak, és talajlakó fonálféreg (kiemelten a *Meloidogyne*, azaz gyökérgubacs fonálféreg) ellen alkalmazhatók. Ilyenek a leghatékonyabbnak tartott hurokvető gombák (például *Arthrobotrys oligospora*, *Dactylaria candida*), bár a közel 100 ismert ragadozó gombafajnak a fogóhifa-szerkezete lehet ragadós is, a nem ragadós típusúak közül pedig a fajok nagy része fogóháló szövetekkel „vadászik”.

Az állati szervezetek közül mindenképpen meg kell említeni az entomopatogén fonálféreg (*Steinernema* és *Heterorhabditis*) fajokat. Bár az entomo-

gyakorlatában. Különbséget kell tenni a természetes és agrár biotópok, valamint a zárt termesztőberendezések kapcsán alkalmazott fajok között. A parazitoidok közül kinti körülmények között a jelentősebb fajok szintén a klasszikus biológiai védekezéshez köthetők, tehát ezeket valamilyen inváziós kártevő után telepítették be Európába, így hazánkba is. Ilyen faj például a vértetű fémfürkész (*Aphelinus mali*), melynek hazai megtelepítése 1927-ben kezdődött, de az eperpapajsztetű fémfürkész (*Encarsia berlesei*) (1926) szintén jelentős. Napjainkban a megtelepedésének visszaellenőrzési folyamatai is lassan befejeződnek egy ázsiai dárdás fémfürkész fajnak (*Torymus sinensis*), mely fajt a szelídgesztenye gubacsdarazsa ellen kellett behozni a földrészre. Zárt termesztőberendezésekben (elsősorban üvegházakban) alkalmazott jelentősebb fajok: levéltetű gyilkosfürkész (*Aphidius*) fajok, levéltetű fémfürkész fajok (például liszteskefajok ellen az *Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*), petefémfürkész fajok (például *Trichogramma evanescens*, *Trichogramma pintoi*), mely utóbbiak lepkékártevők petéinek parazitoidjai. Fontosabb ragadozó fajok a természetes és agrár biotópokban például a fülbemászók (kiemelten a legközönségesebb *Forficula auricularia*), melyek jelentős levéltetű- és rovarpete-pusztítók. Vannak jelentős ragadozópoloskák is, melyek közül a fakó virágpoloska (*Anthocoris nemoralis*) nagyon hatékony levélbolha (*Cacopsylla*) pusztító. A zöldfátyolkák (*Chrysopidae*), katicabogarak (*Coccinellidae*), egyes ragadozó kétszárnyúak, például az *Aphidoletes aphidimyza* gubacsszúnyogfaj és a zengőlegyek (*Syrphidae*) lárvái mind nagyon jelentős növényitetű- (levéltetű, levélbolha stb.) pusztítók. A futóbogarak, főleg a bábrabló- (*Calosoma*) fajok, valamint a négy pettyes hernyórabló (*Dendroxena quadrimaculata*) nevű dögbogár faj lepkéhernyő-pusztító tevékenységével tűnik ki. Egyes ragadozóatka fajok (*Amblyseius andersoni*, *Euseius finlandicus*, *Typhlodromus pyri*) jelentős takácsatka és gubacsatka pusztítók. Tudatosan (elsősorban zárt termesztőberendezésekben) alkalmazott fajok közül a jelentősebbek talán a virágpoloskák és a mezeipoloskák, valamint a ragadozó atkák közül kerülnek ki. A virágpoloskák közül üvegházakban az *Orius* fajok (például *O. laevigatus*, *O. majusculus*, stb.) a maguk kis világában polifágok,



Ragadozó atka eszi a másikat

A kártevők elleni messze a legsikeresebb ága a **biológiai védekezésnek**. Számos bioágens (különböző mikroorganizmusok és állati szervezetek), valamint különböző módszerek is alkalmazhatók. A mikroorganizmusok terén ismertek entomopatogén rickettsiák, protozoák is, de elsősorban a vírusok (melyek közül is a legjelentősebbek a bakulovírus-csoport fajai), a baktériumok, növényvédelmi szempontból a *Bacillus thuringiensis* (melynek számos szerovariánsa ismert, és ezek rovarrend szintű patogenitást mutatnak) és a gombák a legjelentősebbek. Táplálkozásuk szempontjából a gombák két

patogén kifejezés rovarmegbetegítőt jelent, valamint szokták ragadozó fonálféregnek is nevezni őket, valójában nem közvetlenül a fonálféreg, hanem szimbióta baktériumaik (*Steinernema* fajok *Xenorhabdus*, míg a *Heterorhabditis* fajok *Photorhabdus* baktérium nemzetségekkel élnek együtt) toxinjának segítségével pusztítják el áldozataikat, elsősorban a talajlakó pajorokat, drótféregket.

Napjainkban az ízeltlábúakat közül számos élőködő (parazitoid) és ragadozó fajt tartanak számon, melyeket már kipróbáltak vagy rendszeresen alkalmaznak a biológiai védekezés

de kártevő atkák, tripszek, növényi tetvek, peték ellen hatásosak. A mezeipoloskák közül a *Macrolophus caliginosus* faj elsősorban levéltetvek és liszteskék ellen hatásos, míg a ragadozó atkák, például a *Phytoseiulus persimilis* kártevő atkák pusztításában jeleskednek. Egyéb ragadozó atkák (például a gyakran használatos *Amblyseius degenerans* vagy *Amblyseius cucumeris*) már jóval többféle zsákmányállattal táplálkoznak, atkákon kívül például tripszeket, növényi tetveket is fogyasztanak.

Semmiképpen ne feledjük a különböző gerincesek szerepét! Minden két-élű-, hüllő-, rovarévó kisemlős és denévér-fajunk rendkívül hasznos (egy-egy fajokat nem is a ritkaságáért, hanem épp ezért védenek!), de kiemelten említendő a vágómadárfélék közül is az ölyvek (például *Buteo buteo* – egerészölyv), melyek a leghatékonyabb mezeipocok-pusztítók.

Vannak olyan egyéb *biológiai védekezési módszerek*, ahol nem közvetlenül érjük el egy adott kártevő elpusztítását, hanem vagy más faj (kompetíció) vagy magának a kártevő fajnak a segítségével (önpusztító módszer, légtértelítés) történik meg egy adott területről a kártevő kiszorítása, egyedszámának csökkentése.

A növényvédelemhez *kompetitív kiszorítással* elért eredmények nem köthetők, mivel a kompetíció olyan interspecifikus (fajok közötti) interakció, amikor (legalább) 2 faj között versengés alakul ki (legalább) egy környezeti erőforrás használatáért. Ez a közös erőforrás gyakorlatilag mindig a megvédendő növény lenne. A mezőgazdaság kapcsán is kevés a pozitív eredmény, de ilyen például az Ausztráliában (is) őshonos, a húsmarhatenyésztést erősen zavaró légyfajok ellen használt óvilági ganajturó bogarak alkalmazása, mely fajok a legyek lárváinak fő táplálékát, a marhatrágyát tüntették el.

Az *autocid (önpusztító) módszer* magát a károsító fajt használja fel önmaga leküzdésére. A módszer kifejlesztésének előzménye Müller 1928-ban, röntgensugárzással végzett eljárása, az ecetmuslica (*Drosophila melanogaster*) hímek sterilizálása, mellyel a sterilizált hímek ivarsejtjeik által steril petéket is produkáltak. Ezt „domináns letalítás”-nak nevezte el, melynek gyakorlati felismerése Edward Knipling nevéhez köthető, aki az amerikai húslégy (*Cochliomya hominivorax*) kapcsán pozitív eredményeket ért el. Mára számos faj



Karbidágyú

esetében alkalmazzák, illetve alkalmazták, ilyen például több csipőszúnyog (*Culicidae*) faj, a földközi-tengeri gyümölcslégy (*Ceratitis capitata*), az almamoly (*Cydia pomonella*) vagy éppen a májusi cserebogár (*Melolontha melolontha*). A kezdeti, alap módszerek (például ionizáló sugárzás, ahol a legáltalánosabb a gamma és röntgen használata; az 1960-as évektől hőkezelés almamoly esetében vagy a mára betiltott kemosterilánsok alkalmazása) mellett napjainkra számos egyéb lehetőség is rejlik ebben a módszerben. Ilyen a hibrid sterilítás, citoplazmatikus inkompatibilitás, kondicionális mutáció stb.

A *légtértelítés (dezinformálás, konfúziós technológia)* lényege, hogy a kártevő faj szexferomonját annak dezinformálására használjuk fel. Ha az adott ültetvény légtere telítve van a kártevő faj szexferomonjával, a hím nem képes rátalálni a nőstényekre. Ezzel elmarad a párzás, így a peteprodukció, amiből kelnének a kártevőlárvák, tehát nem lesz kártétel sem! Elsősorban gyümölcskártevő (sodrómolyok (almamoly, szilvamoly, keleti gyümölcsmoly, szőlőfürtmolyfajok stb.) esetében alkalmazzák, ma már hazánk területén is sok helyen.

A *fiziológiai és etológiai védekezési módszerek* közé sorolják a fényingerrel (látással) kapcsolatos, az illatra (szaglásra) és az ízlelésre alapozott, valamint a rovarok hormonális rendszerével kapcsolatos módszertípusokat. *Fényingerrel* diapauza kiváltására is tettek kísérletet repcedarázs (*Athalia rosae*) álhernyókkal kapcsolatban. Ennek a fakultatív diapauzában telelő fajnak a lárváira a nappalok rövidü-

lése hat, ezért bújnak a talajba telelni ősszel. Egy reflektorokkal megvilágított repcetáblán – hosszúnappalos időszakot utánozva – az álhernyók teljesen megzavarodva nem bújtak el, végül el is pusztultak. Természetesen az előbbi kísérlet a növényvédelem gyakorlatában kivitelezhetetlen, de célfénycsapdák alkalmazása rovarok elcsalogatására vagy a levéltetvek leszállási szándékát befolyásoló alumíniumpor kijuttatása, esetleg fóliák használata – víztükörhöz hasonlító, visszacsillanó felületet képezve – már a gyakorlatban is alkalmazott módszerek között említendő. A rovarok *szaglásával* kapcsolatban gyakran említik itt is a szexferomonokkal történő légtértelítést, de volt kísérlet nyomjelzős feromonokkal kapcsolatban is, melyeket például cseresznyelégyszárnyú nőstényei használnak a „foglalt” gyümölcs megjelölésére.

Ízlelést befolyásoló fagostimulánsokkal (táplálkozást serkentő anyagok) és fagoinhibitorokkal (táplálkozásgátlók) is régóta foglalkoznak. A *rovarok hormonháztartásának befolyásolása* egyesek szerint inkább már a szelektív kémiai védekezéshez sorolandó. A juvenil hormon analógok – melyek nem engedik kifejlődni, így továbbszaporodni a kártevőt – kevésbé terjedtek el, mivel hosszú lárvállapotot tartanak fenn, és ezek az „óriás” lárvák sokáig károsíthatnak. Léteznek vedlést (ecdysis) gátló anti-ekdizonok is, de talán a legnépszerűbbek ebből a körből a kitinszintézis-gátlók – ezeket is alkalmazzák a leggyakrabban.

Időjárás-független startertrágyázási technológia

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

Nem feltétlenül szükséges csapadék ahhoz, hogy a kijuttatott foszfor jól hasznosuljon: elegendő hozzá a megfelelő technológia. A KITE Zrt. szakmai előadásokkal egybekötött gépbemutatón ismertette a KITE Jet rendszert és a hozzá tartozó agronómiai megoldást.

Startertrágyázás és talajoltás egy menetben

A somodori Gabriella Major adott otthont a KITE Zrt. rendezvényének, ahol a gazdálkodók megismerkedhettek a vállalat időjárás-független startertrágyázási technológiájával.

A növény a gyökerén keresztül veszi fel legkönnyebben a foszfort. A KITE Zrt. ehhez igazodva hozta létre új technológiáját, amivel a vetés során közvetlenül a maghoz kerül a foszfor. A technológia alapja műszaki oldalról a KITE Jet rendszer, agronómia tekintetében pedig a KITEstart Liquid NP, derült ki **Sira Márk** megbízott kertészeti üzletág igazgató előadásából.

A Liquid NP-vel literenként közel 470 milligramm korszerű, polifoszfát formában jelenlévő foszfort juttathatunk ki kapásnövényeink számára. 50 liter üledéktől mentes oldat 20 liter KITEstart Liquid NP-t, 1 liter BactoFil Kukorica/Napraforgó-t, valamint 29 liter vizet tartalmaz, amit a vetéssel egy menetben juttathatunk ki. Az AGRO.bio Hungary Kft. által gyártott BactoFil hatékonyabb nitrogénkötést, jobb foszfor- és káliumfeltárást biztosít. Hatására javul a talajszerkezet, gyorsabb a csírázás és erőteljesebb a gyökérfejlődés. A KITE Zrt. a technológiát a sűrűsoros kultúrákra is szeretné kiterjeszteni.

Mikrobiológiai oltóanyagok a hatékonyabb tápanyagfelvételért

A mikrobiológiai oltóanyagok olyan élő mikroorganizmusokat tartalmazó készítmények, amelyek a vetőmagra, a növényre vagy a talajba juttatva a tápanyagfelvétel javításával, a gyökértömeg és a növény tápanyagfelvevő kapacitásának növelésével segítik a növény növekedését. Emellett támogatják a komposztálási folyamatot, s javítják a talaj termékenységét, mondta **Kabai Gábor**, az AGRO.bio Hungary Kft. ré-



Kabai Gábor, az AGRO.bio Hungary Kft. régióvezetője

gióvezetője, aki a cégük által gyártott baktériumok és gombakészítmények mikrobiológiai hátterét mutatta be.

A mikrobák a talaj táplálékhálójának fontos elemei. Elsősorban az elhalt növényi maradványok lebontásában játszanak fontos szerepet: ennek során cukor keletkezik, amit a talajlakók közössége elfogyaszt.

A mikrobiológiai oltóanyagok felhasználása talajoltással vagy cellulózbontással történik. Talajoltáskor az oltóanyag a gyökérszónában fejt ki a hatását: itt az elsődleges cél a növény fejlődésének segítése. A cellulózbontás során a talajoltó anyagot a növényi maradványok felületére egyenletesen és minél jobb fedettséggel szükséges kijuttatni, majd a talaj felső rétegébe keverni. A technológia célja az elhalt szerves anyag bontása és átalakítása. A szármaradványt érdemes minél kisebb darabokra aprítani, hogy a lehető legnagyobb aktív felületet biztosítsuk a baktériumok számára.

KITE Jet – hatékony és költségkímélő

Amíg a szilárd műtrágya hasznosulása maximum 40 százalékos, fo-

lyékony műtrágya kijuttatásával a hatóanyag 80 százalékát is felveheti a növény, hangsúlyozta **Hodos Lajos** üzemeltetési szaktanácsadó a gépbemutatón.

A KITE Jet folyadékrendszert alkalmazhatjuk starter műtrágya kijuttatására vetéssel egy menetben, de fejtrágyázásra, sávpermetezésre vagy akár baktériumtrágya kijuttatásra is. A gazdálkodó felszerelheti az erőgép elülső, 2. kategóriás három pont felfüggesztésére, illetve a kiegészítő csatlakozó elemmel az elülső pótsúlytartóra vagy a munkagép gerendelyre, vonórúdjára, igény szerint 660 vagy 1 200 liter kapacitással. A folyadékrendszer ellátásáról a 115 literes, 3 membrános szivattyú gondoskodik, aminek meghajtása hidrosztatikus módon vagy TLT hajtással történhet.

A Rate Controller használatával differenciált kijuttatás is megvalósítható, a Precision Planting folyadékkijuttató rendszerrel pedig soronkénti dózis- és szakaszvezérlésre is lehetőség nyílik.

A KITE technológiájával erőteljesebb, homogén növényállományt érhetünk el úgy, hogy hasznosulási hatékonyságának köszönhetően még pénzt is megtakaríthatunk.

Horsch talajművelés három- vagy négygerendelyes Terrano GX szántóföldi kultivátorral

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN +36 30 743 0302

A talajművelés a kombájn mögött kezdődik! Ezt egyből szalmamenedzsmennek is nevezhetjük, ugyanis nem mindegy, hogy milyen a talajfelszín, és hogy a szármaradványok milyen állapotban vannak a művellet minősége miatt.

Az alacsony tarló és rövidre szecskázott szalma sokkal egyöntetűbben és jobb minőségben keverhető be, mint a hosszú szárú. A rövid szalma sokkal hamarabb le is bomlik, elrothad, így a következő kultúrnövény vetések (ill. kelésnél) sem okoz gondot.

A legújabb Horsch Terrano GX univerzális szántóföldi kultivátor-család alapján két típusra osztható. A három-, ill. négygerendelyes kapaelosztására. Mindkét rendszerben a kapák száma megegyezik ugyanannál a munkaszélességnél, tehát a húzástávolság egyforma. Ami különbözik, az az, hogy a négygerendelyesnél a kapaosztás egy gerendelyen jóval nagyobb.



Szalmamenedzsmet és a háromgerendelyes Terrano GX

Hol használjunk három-, ill. négygerendelyes kultivátort?

A művelés intenzitása mindkét gépnél megegyezik. Nagyon sok Terrano FX dolgozik a földeken, tarlólánhásra, magágykészítésre rendkívül alkalmasak és kedveltek. A háromgerendelyes Terrano GX hasonló a Terrano FX-hez, a különbség annyi, hogy a futómű bekerült a gépbe, így dupla hengerekkel is lehet szerelni.



SteelFlex dupla henger

A négygerendelyes Terrano GX kapaelosztása nagyobb, így nagy mennyiségű (pl. kukorica) szármaradványt is képes dugulásmentesen és jó minőségben bedolgozni. A négygerendely által a föld több ideig van a kultivátorban, ezért jóval nagyobb az egyengetőképesége. A legújabb SteelFlex henger kitűnő munkát végez bármilyen talajon. A SteelFlex két hengerből áll, és erőssége abban rejlik, hogy az első SD henger mélyrehatóan tömörít és aprítja a rögöket, a második RingFlex henger pedig az SD között megy, sekélyen, aprómorzás talajszerkezetet hagyva maga után.

Összefoglalva, a Terrano GX mindazoknak a termelőknek ajánlott, akik 5-30 cm mélyen művelik a talajt, 150-300 LE-vel gazdálkodnak, és egy modern szántóföldi kultivátorral képzelik el a magágykészítést.



Terrano GX

ELEGÁNS, PRECÍZ ÉS SOKOLDALÚ

- Sekély tarlólánhás 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 támasztókereken
- 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

KITE-technológiával a legnagyobb hozamokért

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

A KITE Zrt. június elején, Nádudvaron bemutatta az általuk forgalmazott repce és az őszi kalászosok hibrid- és fajtasorát, illetve a termesztésükhöz javasolt technológiát.

Nagy termést garantáló komplex repcetechnológia

A KITE Zrt. a nyár végi és az őszi vetésű kultúrákban nagy termést garantáló korszerű talajművelési és vetési technológiát dolgozott ki. Az őszi káposztarepce-technológia alapja, hogy a repcét nyár végén kelesszük ki, s a tél beállta előtt a növény érje el a 8-10 leveles tölévélrózsás állapotot, az 1 cm-t meghaladó gyökérnyakátmérőt, a 2 cm-nél nem hosszabb csúcsrügyet, valamint a 30 cm-nél mélyebb gyökérszetet. Emiatt a vetést augusztus végén, szeptember elején el kell végezni nyirkos magágyba. A talaj ebben az időszakban a legszárazabb, így talajnedvességet megőrző alapművelés szükséges: ehhez a KITE Zrt. a lazító elven működő korszerű talajművelési eszközeit ajánlja.

A hagyományos duplagabona sorsávra történő vetésre a *John Deere 740A* vetőgép ajánlott. 76 cm-es sorsáv esetén a talaj-előkészítést lazítóval vagy lazító elven működő *Orthman* sávűvelővel, a vetést pedig a *John Deere* szemenkénti vetőgéppel célszerű elvégezni.

A repce őszi fejlődését segíti az őszi gyomirtás, a regulátor használata, valamint a P és K makrotápanyagok magas

szintű kijuttatása. A tavaszi vegetáció indulásakor a talajból álljon elegendő nitrogén a növény rendelkezésére! Ezt szolgálja a tavaszi fejtrágyázás, s szükség esetén nagy gondot kell fordítani a tavaszi gyomirtásra és regulátor használatára is.

A KITE Zrt. a magas termésátlag elérése érdekében nagy termőképességű és stabilitású hibridjeit javasolja, amelyek érésidő szerint növekvő sorban a következők: *Dribbler*, *ES Imperio*, *DK Exstorm*, *ES Diablo*, *Phoenix CL*, *ES Mercure*, *Diffusion*, *Cristal*, *DK Exterrier*, *DK Impression CL* és *DK Sequel*.

Ideális körülményt a növény számára!

A KITE-őszibúza technológia alkalmazása során biztosítani kell, hogy az elvetett mag gyorsan és egyöntetűen keljen, hogy a növény fejlődéséhez ideális körülmény alakuljon ki. Olyan talajművelési eszközöket válasszunk, amik igazodnak az elővetemény tarlómaradványának mennyiségéhez és a talajnedvességhez. A vetés előkészítéséhez az alapművelést legalább 20 cm mélyen végezzük el, amihez a KITE Zrt. kínálatából a *Köckerling Vektor* nehéz szántóföldi kultivátorok ajánlottak. A *Köckerling*

Allrounderrel végzett magágykészítés pedig biztosítja a szeptember végi, október eleji vetés pontosságát még nyirkos magágyban is.

A KITE Zrt. által ajánlott nagy termőképességű malmi és takarmány minőséget adó búzafajták- és hibridek, valamint a prémium minőséget biztosító fajták genetikailag rendelkeznek azokkal tulajdonságokkal, amik szükségesek a kívánt 8-10 t/ha-os termés eléréséhez.

A csökkentett vetőmagnorma szükségessé teszi az őszi gyomirtást és a vírusvektorok elleni védekezést. A nagy terméshez szükséges magasszintű nitrogénellátás feltételezi a szárrövidítő használatát, s a legalább kétszeri gomba, valamint a szükséges számú kártevők elleni védekezést.

A KITE Zrt. ajánlatában szereplő kalászosfajták kiemelkedő termesztési tulajdonságai lehetővé teszik az intenzív technológiába illesztést. A fajtabemutatón a vendégek láthatták őszi búsibúza-ajánlatból a kiugró terméspotenciállal rendelkező *Aureliust*, s *Lukullust*, ami nem fertőződik sárgarozsdával. A legkorábbi érésű bőtermő fajta a malmi minőséget adó *Basilio*, az idei év újdonsága pedig a *SY Gabrio* és a 10 t/ha-os eredményre képes *Lindbergh*. Erős szárral rendelkező fajta a *Premio*, a legnagyobb mennyiségben értékesített őszi búsibúza-fajta pedig a *Cellule*. A *Lennox* szeptembertől a következő év tavaszáig vethető.

Továbbra is elérhető a legsokoldalúbb *Hyfi* hibridbúza, s az intenzív termesztésre javasolt *SU Agendus* tritikáléfajta a KITE kínálatából. Az idei évben bemutatkozik a hatsorosok termőképességét is felülmúló *Leopard* kétsoros őszi árpa.

A KITE Zrt. repce- és kalászosok technológiával a növénytermesztés kiszámíthatóbb és eredményesebb, ezért is érdemes ezeket alkalmazni.



A kalászosfajták kiemelkedő termesztési tulajdonságai lehetővé teszik az intenzív technológiába illesztést is

VONZERŐ.

ISUZU

JAPÁN. MUNKA. ERŐ.

3,5t 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



Olajos magvak – stabilan a dobogón!

FORRÁS: OTP SZUPERFARM

Az OTP Agrár szakértői a napraforgó és a repce jövőbeli termelési lehetőségeit vizsgálva megállapították, hogy a hazai termőhelyi adottságok és termelési kultúra jó kiindulást jelent a további fejlődéshez. Ha emellett a hazai feldolgozóipar is erősödik, valamint a kedvező piaci és agrárpolitikai környezet megmarad – mindez a jövedelem újabb bővülését is magával hozhatja!

Az olajos magvak ma a magyar mezőgazdaság „nagyüzemi” növényeinek számítanak, hiszen a környezeti és talajadottságok és a gazdasági tényezők egyaránt – s szerencsés esetben hosszú távon is – megfelelnek ezeknek. Egyre nagyobb kihívást jelent viszont az időjárási szélsőségekhez való alkalmazkodás, ráadásul a magasabb jövedelemhez itthon is fejlett technológiára és korszerű szak tudásra lenne szükség.

A világ szántóterületének kétharmadán gabonát és olajnövényt termeszt-

nek – és az európai vetésterület nagy vonalakban szintén alkalmazkodik a globális trendhez. Az utóbbi kultúrát tekintve világszinten a szója a győztes, amit a repce és napraforgó követ. Az EU-ban a szója – egyelőre (?) – marginális szerepet játszik.

Az Európai Bizottság adatai szerint a világ napraforgómag-termelésének mintegy felét Ukrajna és Oroszország, egyötödét az Európai Unió, 7 százalékát Argentína, 5 százalékát pedig Kína adja. A globális termelés 2018-ban 52,5 millió tonna volt, és a Bizottság prog-

nózis szerint a jövőben a termelés lassú növekedésével lehet számolni. Az EU-s termelés részaránya eközben – szintén mérsékelten – visszaesik.

A repcekereslet az utóbbi években változatosan alakult: 2014-ig töretlenül nőtt, megközelítve a 70 millió tonnát, ami 19 százalékkal haladta meg az öt évvel korábbi mennyiséget. Ezután, a folyamatos csökkenést követően, 2016-ban 63 millió tonna repcét takarítottak be, miközben az unióban a termelés évek óta jellemző csökkenése azóta is tart – s jelenlegi eredménye legfeljebb

évi 21-23 millió tonna körül alakul. A világ hat vezető repcetermelő országa, ill. közössége – Európai Unió, Kanada, Kína, India, Ausztrália és Ukrajna – együtt a világ össztermése felét produkálja.

Kis magvakkal – fajsúlyos szerepben

A hazai növénytermesztésben termőterületüket és jelentőségüket tekintve is a gabona után az olajos növények következnek, ami nem csoda, hiszen ezek ágazati eredménye 2010 után – az évek átlagában – jóval meghaladta a hektáronkénti 100 ezer forintot. Nem valószínű, hogy belátható időn belül döntően megerősödne a szántóterületért versenyző más kultúrák jövedelemtermelő képessége, így előbbieik „dobogós helyezése” hosszú távon is biztosítottnak látszik. Mindezt jól kialakított géppark és az ezzel együtt járó szakértelem is segíti.

A vizsgált két növényfaj hazai termelése még EU-s tekintetben is „fajsúlyosnak” számít, mert míg a magyarországi mezőgazdasági termékek az EU mezőgazdasági kibocsátásának tavaly 1,9 százalékát adták, addig az „EU-s”

ezer hektárra. E növények forgalmát a keresleti piac jellemezte.

Az olajnövények magyarországi átlaghozamai a két-három évtizeddel ezelőtti szinthez képest határozottan

is jelent. Az utóbbi évek nemesítési eredményeinek köszönhetően jelentős változások következtek be a repcetermelés biológiai alapjaiban is, vagyis a genotípus előállítási módjában és érték-

Az olajos növények ágazati eredménye 2010 után – az évek átlagában – jóval meghaladta a hektáronkénti 100 ezer forintot

növekedtek. Az uniós csatlakozás előtt csupán négy termőévben fordult elő, hogy a napraforgó termés hozama meghaladta a két tonnát; a repcénél kétszer – s mindannyiszor a nyolcvanas években. 2004 után azonban már csak a napraforgó esetében volt egy év (2010), amikor a termésátlag e szint alatt maradt, míg 2016-ban, 2017-ben és 2018-ban újabb csúcspontot ostromoltunk: a napraforgó hektáronkénti hozama megközelítette, illetve elérte a 3 tonnát, a repcéé pedig 3,6, 3,1 és 3,0 tonna szinten alakult. Ezzel legalább az olajos növények átlagtermése tekintetében lépést tartottunk a világban tapasztalható hozamnövekedéssel.

mérő tulajdonságaiban. A hibridrepcék itthon is egyre nagyobb területet hódítanak meg maguknak, meghaladva a 80 százalék feletti részesedést.

A termésingadozás piaci kockázatot jelent

A termésátlagok emelkedésével növekszik a kockázat, ami a termésingadozás képében jelenik meg, ráadásul itthon ez meghaladja az időjárási anomáliákkal magyarázható mértéket! Ugyanez ugyanilyen szintű jövedelem-instabilitást is jelent!

A hozamingadozásokban az időjárási tényezők mellett főleg a technológiai



A hibridrepcék itthon is egyre nagyobb területet hódítanak meg maguknak, meghaladva a 80 százalék feletti részesedést

repcé 2,6, ill. a napraforgó 18 százaléka magyar földben termett – ez utóbbi eredmény kontinens-szinten a 2. helyezést is jelenti!

Itthon a napraforgó vetésterülete az elmúlt tíz évben 524 ezer hektár és 704 ezer hektár közt változott, de általában bővült. Ugyancsak növekedett a repce vetésterülete, 167 ezer hektárról 307

A kiváló eredményekhez a genetika fejlődése, a fajtaváltás is döntően hozzájárult. A napraforgó hazai vetőmagpiaca az elmúlt 10 évben a linolsavas, konvencionális hibridek (LO) mellett megjelenő magas olajsavas (HO) és a különböző herbicidtoleráns (HT) vetőmagvak megjelenésével teljesedett ki, ami egyben világszínvonalú kínálatot

giai hiányosságok játszottak szerepet, főként az optimálisnál kevesebb műtrágya felhasználásával, de a növényvédelem hatékonyságán is lenne még mit javítani. A kisebb egyéni gazdaságok esetében a speciális szaktudás hiánya is gondot jelent, szintén a termelés kockázatát növelve.

► FOLYTATÁS A 78. OLDALON



Az előrejelzések azt valószínűsítik, hogy a következő években a korábbiaknál kevésbé kell számítani az árak nagy kilengésére

► FOLYTATÁS A 77. OLDALRÓL

A jövedelemkockázatban az értékesítési árak ingadozása is szerepet játszik, miközben az árakat döntően a piac jól ismert keresleti és kínálati viszonyai alakítják. Az olajosmagvak és származékaik piaci árait alapvetően a készletek és a főbb termelő és exportőr országok terméskilátásai, valamint a növényi olajok iránti globális kereslet alakítja. Az előrejelzések ugyanakkor azt valószínűsítik, hogy a következő években a korábbiaknál kevésbé kell számítani az árak nagy kilengésére.

A repcemag esetében a tőzsdei árak határozzák meg a hazai áralakulást, miközben a napraforgómagot a nemzetközi jelentőségű árutőzsdéken nem jegyzik. Az olajos magvak ára az elmúlt 3-4 év során összességében inkább csökkent. Ugyanez nálunk is bekövetkezett: az Agrárgazdasági Kutató Intézet Piaci Árinformációs Rendszerének adatai szerint a napraforgómag a 2016. évinél 5 százalékkal volt olcsóbb 2017-ben, de az év első 25 hetében a tonnánkénti árak még így is stabilan 100 ezer forint felett alakultak! 2018-ban azonban már csak 95 ezer forint körüli árak jellemezték a felvásárlást, ami egyelőre az idei év eddig eltelt heteiben sem változott. A repce esetében a hazai felvásárlási árakat nagyobb ingadozás jellemezte: az elmúlt négy évben

a termelői árak jórészt 100 és 120 ezer forint közt alakultak.

A kiadásokat vizsgálva az is kiderül, hogy a különböző termelők az olajos magvakat esetenként nagyon is eltérő költségen állítják elő: az egyes olajnövényfajokon belül a minimum és maximum értékek között akár két-háromszoros különbségek is jelentkeznek!

Kistermelők – hátrányban!

Az ágazat jövedelmezőségét a támogatási rendszer is döntően alakítja, amelynek a szántóföldi növénytermesztés a kiemelt kedvezményezettje. A támogatások ugyanakkor sokak szerint elkényelmesítik az ágazat szereplőit. Ez különösen a magasabb fajlagos támogatásokhoz jutó kisebb termelők esetében jelenthet veszélyt, mert míg a nagyobb gazdaságok rákényszerültek a korszerűbb gazdálkodásra való áttérésre, a kisebb üzemek ezt a lépést egyelőre elmulasztották, ami miatt 2020 utáni nehéz helyzetbe kerülhetnek.

A beruházási támogatási lehetőségeket leginkább a szántóföldi kultúrákat – így olajos növényeket is – termeszto gazdaságok használták ki. A mezőgazdaság egészében az uniós csatlakozástól kezdődően a traktorok teljesítménye közel egyharmadával, míg a kombájnoké mintegy ötödével növekedett.

A napraforgó viszonylag jól tűri a szárazabb időjárást, de a repce esetében felvetődik az öntözés szükségessége, miközben a precíziós gazdálkodás térnyeréséhez is elengedhetetlen az öntözésfejlesztés. A mezőgazdasági vízfelhasználásban azonban a legutóbbi időnkig nem történt érdemi előrelépés, miközben a változás a jövőben e tekintetben nehezen lesz elodázható.

Az olajos növények termesztésével kapcsolatban is felmerül a termelés diverzifikálásának kérdése. A hazai agrárgazdaság termelési szerkezete meglehetősen egysíkú, a szántóföldi növénykultúrák 4,3 millió hektár területének mintegy felét a gabonafélék, közel egynegyedét pedig a repce és a napraforgó foglalja el. A hazai ökológiai és talajadottságok a jelenleginél jóval változatosabb növénytermesztést is lehetővé tennének, miközben az ágazati jövedelmezőségi viszonyok, a birtokszerkezet és a munkaerőhiány is a diverzifikáció ellen hat. A kisebb területeken gazdálkodók nem vásárolnak speciális gépeket, sokkal inkább az uniós szabályrendszer keretein belül egyszerűsítik a vetésszerkezetüket, ami így továbbra is a gabonafélék-napraforgó-repce hármas jegyében alakul. Jó hír viszont jövedelmi szempontból, hogy az utóbbi években a napraforgó hazai feldolgozása a másfél-szeresére nőtt, miközben a repce kivitele csaknem megduplázódott.

Piliscsabai csapat nyerte meg a LETIMOB tavaszi fordulóját

FORRÁS: VICZIÁN ÁGNES – MEGFOSZ; FOTÓK: KERÉKI DÁVID – MEGFOSZ

Színvonalas szakmai programokkal, jelentős érdeklődés mellett zajlott le a III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow Mezőfalván. A Mezőgazdasági Eszköz- és Gépforgalmazók Országos Szövetsége ennek a rendezvénynek a keretében rendezte meg a Legyél Te is mezőgépész! Országos Bajnokságának tavaszi fordulóját, mely az őszi versenynek az előszobája.

ELŐZMÉNYEK:

A tavaszi fordulóra 20 csapat jelentkezett az országból, közel 100 fővel. A tavaszi játék két online feladata volt, hogy egy 300-500 karakteres beharangozót és egy szintén beharangozó videót kellett készíteniük a csapatoknak, amivel promotálják a mezőfalvai rendezvényt. Ezek alapján a szakmai zsűri döntötte el, hogy ki kerül be a legjobb 4 közé a gyakorlati döntőbe.



A döntőre a 4 oda bejutott csapattal 2019. május 24-én, pénteken került sor Mezőfalván, az Axiál Kft. demópályáján. A feladatok között egy tesztfeladatsort kellett a kiállításon kitölteniük, a válaszok nagy részét a kiállítóknál kellett egyeztetniük.

A döntő gyakorlati feladatai során a csapat két tagjának egy ügyességi pályán egy Manitou teleszkópos gémes rakodó-géppel kellett feladatot megoldania, a csapat másik két résztvevőjének pedig egy karbantartási feladatot kellett elvégeznie egy Claas Arion traktoron. Mivel a csapatok 5 tagúak, ezért amíg a csapattagok szorgalmasan dolgoztak, addig az ötödik csapattagnak egy verset kellett írnia megadott paraméterek alapján.

A közel két órás szakmai vetélkedő végén a szakmai zsűri pontjai alapján a piliscsabai „Suttyók” (AM KASZK Dr. Szepesi László Mezőgazdasági, Erdészeti Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma – Piliscsa-

ba) csapata nyerte meg a LETIMOB tavaszi fordulóját, akik a Pap-Agro Kft. által felajánlott telephelylátogatást nyerték.

TOVÁBBI HELYEZETTEK:

2. helyezett: *Mezős 5-ös*

(Batthyány Lajos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakgimnázium, Szakközépiskola és Kollégium – Pápa)

3. helyezett: *Szakembörök*

(AM Kelet-magyarországi Agrár-szakképző Központ, Mezőgazdasági Szakképző Iskola és Kollégium, Jánoshalma)

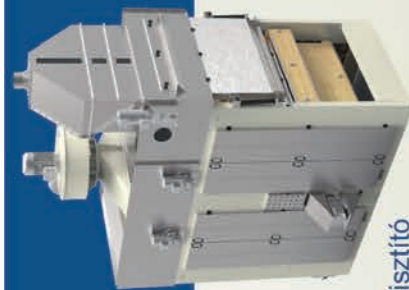
4. helyezett: *Szakma gyöngyei*

(AM KASZK Dr. Szepesi László Mezőgazdasági, Erdészeti Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma – Piliscsaba)

A négy döntős csapat a MEGFOSZ díjai mellett a MEGFOSZ-tagok és az MKB Pénzügyi Csoport által felajánlott ajándék-csomagokkal is gazdagodott.

A versenyen elindult és résztvevő csapatok mindegyike pluszponttal indul az októberben kezdődő játékon, emellett a döntősök még további pluszponttal gyarapodtak, ill. a nyertes kapja a legtöbb pontot.

A tavaszi forduló a nagy, októberben induló Országos Bajnokság előszobája volt, így minden csapat, amelyik jelentkezett, már pontelőnyvel indul a versenyen, valamint az itt, a döntőn résztvevők és a nyertes csapat további pluszpontokat is bezsebelhetett magának. A következő verseny októberben indul, melynek döntőjét a januári AgrárgépShow-n fogjuk ismét megrendezni Budapesten, ahova az eddig jelentkezőkön kívül várjuk a további lelkes csapatok jelentkezését!



terménnytisztító

www.hetech.hu

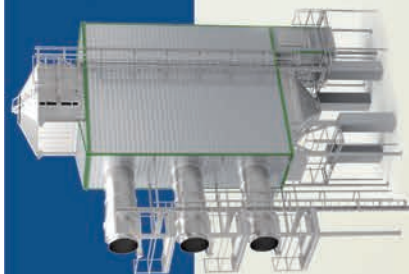
HETECH

tenvezés | gyártás | kivitelezés

„Van élet a mérleg után.”



h-tech
farmer terményszárító





A Pannon régió növényeinek genetikai hasznosítása

SZERZŐ: MAGYAR NIKOLETT

A Kárpát-medence a különleges adottságai és helyzete miatt rendkívül mozaikos, ugyanakkor szerves egységet alkot. Adottságai alapján kimagasló genetikai értékek tárháza. Ezek az értékek nemzetünk megújuló stratégiai erőforrásai. Megőrzésük és fejlesztésük az eredményes gazdálkodásunk és végső soron fennmaradásunk záloga lehet. Agrárinnovációs projektünkben a Kárpát-medence növényeinek genetikai hasznosítását célozzuk.

Első lépésként a kutatási infrastruktúra, a Tudáspark kutatóépület kialakítása, a klímaház felújítása, kutatási eszközök, laborszerek és gépek beszerzése, a kutatást szolgáló konténertelep és fajtaválaszték helyének kialakítása, bemutatókert létrehozása, az informatikai háttér megteremtése és növényvédelmi rendszer felállítását volt a legfontosabb. Beszereztük a kutatási tevékenység növényeit és a kutatási anyagokat.

A kutatást saját munkatársakkal és külső kutatókkal, konzorciumi tagokkal kooperálva végezzük, megbízási vagy szolgáltatási szerződés keretében, a megvalósítás helyszínein. Alap-

kutatási, alkalmazott kutatási, kísérleti fejlesztési és eljárási innovációs tevékenységeket végzünk. Alkalmazott kutatási feladatként meghatározzuk a környezetszennyezés problémájának mérséklésére eleget tevő növényfajok genetikai alapjait, majd kísérleti fejlesztésként tervezzük a piacra szánt fajtajelöltek kiválasztását és a *szuperelit* anyag előállítását (prototípusok, a prototípus-fejlesztés előkészítéseként). A hazai mezőgazdasági kutatómunkában úttörőként alkalmazzuk a kutatói csoportok célirányos, informatikával támogatott innovációs együttműködését növényvédelmi kutatással kiegészítve. A programunk célja, hogy a régióban a

mezőgazdaság számára munkahelyteremtő, vidékmegtartó agrárprogramot indítsunk, amely folytonos innovációval biztosítja a fenntarthatóságot.

I.) ÉLETTANI ÉS BIOKÉMIAI KUTATÁSOK, STRESSZ-TESZTEK ÉS NÖVÉNYVÉDELMI KOCKÁZATELEMZÉS, NÖVÉNYVÉDELMI ÉS INFORMATIKAI RENDSZER HÁLÓZATFEJLESZTÉSE, NÖVÉNYVÉDELMI KUTATÁS ÉS ELŐREJELZÉS FEJLESZTÉS

1.) *Alapkutatás:* Ennek első lépése lesz a zöldfelület-gazdálkodásra és a fitoremediációs célra kiválasztott és felhasználható lágymű- és fásszárúak alap-

kutatása. A fajválasztás mindenkor a Kárpát-medencei makroklimatikus viszonyokhoz kiválóan alkalmazkodott hazai növényfajokon alapszik.

2.) *Toleranciavizsgálatok:* Az alapkutatót követi majd következő lépésben a kutatók által kiválasztott fajok és klónok magtulajdonságainak, csírázás és egyedi nevelés folyamán szik-, nehézfém-, légszennyezés toleranciájának vizsgálata. Ezen taxonok esetében a gyökérkapcsolt gombafajok (mikorrhiza) hatását vizsgáljuk, végül a szelektált klónok és gombapartneraik felszaporítása történik.

3.) *Mikorrhiza:* A K+F+I projektünk egyik legfontosabb eleme a lágyszárú és fás szárú fajokhoz kapcsolódó gombák feltérképezése, izolálása melyekből a toleráns törzsek kiszekelálthatók. Az antropogén élőhelyeken – szikesek, rézsűk, urban környezet – a mikorrhizaképző gombák genetikai diverzitásának feltárása elsődlegesen a gombáknál általánosan használt univerzális DNS barcode régió, az ITS régió vizsgálatával történik, gyökerekből, mikorrhizákból, termőtestekből vagy már izolált tenyészetekből.

4.) *Stresszvizsgálat:* Az emberi tevékenységhez köthetően a klímaváltozás hatására jelentkező időjárási elemek (pl. a hőmérséklet, a légnedvesség stb.) szélsőségesebbé válása, a fokozódó levegő- és talajszennyezések vagy egyes, nem megfelelő irányú talajállapot változások (pl. szikesedés) nehézségeket jelentenek a „városi növénytakaró” vagy zöldfelületek fenntartásában.

Fő célkitűzés olyan fajok kiválasztása és fajtaválaszték létrehozása, amelyek alkalmasak ültetvényes gazdálkodási technológiák kialakítására

Ennek érdekében célul tűztük ki a fő veszélyeztető faktorokkal szemben egyes, piacon is hasznosítható őshonos növényfajok és kertészeti változatok, továbbá e stresszfaktorok elviselésére szelektált klónjaik nevelési körülmény és toleranciavizsgálatát. A kutatásunk alapját a kutatócsoportjaink által kiválasztott növényfajok vagy -változatok adják, melyeken stressztűrési vizsgálatokat végzünk. A kiszemelt növényfajok nagy elemszámú mintáiból a csírázás és egyedi nevelésük folyamán szárazság-, szik-, nehézfém-, légszeny-



Célunk, hogy a régióban a mezőgazdaság számára munkahelyteremtő, vidékmegegőrtő agrárprogramot indítsunk

yezettesség-toleráns klónok vizsgálata történik meg fenológiai és fiziológiai vizsgálatokkal.

5.) *Növényvédelem:* A projektben vizsgálandó zöldfelületek fás és lágyszárú növényei, szántóföldi növényei, hatóanyagáért termesztett növényei és energianövények növényvédelmi szempontból kevésbé kutatott téma. A vizsgálandó taxonok termesztésbe való bevonása során felmerülő károsítóiról kevés vagy egyáltalán nem áll rendelkezésünkre adat. A projektben szereplő növényfajok, -csoportok természetességének megállapításához növényvédelmi szempontból is szükséges kockázatelemzést végezni. Éppen ezért szükséges a növényfajok, -kultúrák főbb károsítóinak feltérképezése, rajzásuk nyomon követése és megfigyelése.

6.) *Informatika:* A kutatói csoportok célirányos, informatikával támogatott innovációs együttműködése egy informatikai innováció, melynek célja mintagazdaságban telepítésre kerülő meteorológiai mérőállomások által gyűjtött környezeti adatok (hőmérséklet, páratartalom, megvilágítás, napsugárzás, csapadék, légnedvesség, szél, talaj hőmérséklet, talajnedvesség) központi rendszerbe tárolása, speciális algoritmizálása, elérhetőségének, felhasználhatóságának biztosítása.

II.) NÖVÉNYNEMESÍTÉSI ÉS GENETIKAI KUTATÁS SZENNYEZETT ÉS TOXIKUS TERÜLETEKRE; TERMESZTÉSI TECHNOLÓGIA KIDOLGOZÁS

1.) *Zöldfelületi hasznosításra alkalmas fás szárú és lágyszárú taxonok kutatása és termesztése*

Fás szárúak: A napjainkban zajló klímaváltozás erdőkre gyakorolt hatása Magyarországot és a hazánkhoz hasonló ökológiai adottságokkal rendelkező régiókat különösképpen érinteni fogja, mert hazánk fatermesztésének meghatározó tényezője az erdők és faültetvények vízzel való ellátottsága. A klímaváltozás hatásának csökkentését szolgáló leghatékonyabb földhasználati tevékenység az új erdők, fásítások és faültetvények telepítése, hiszen így módon a fában megkötődött légköri szén-dioxid tartós elnyelése, raktározása valósul meg. A kutatási téma fő célkitűzése olyan fajok kiválasztása, genetikai anyagok felszaporítása – szaporítóanyag-előállítás – és fajtaválaszték létrehozása, amelyek alkalmasak ültetvényes gazdálkodási technológiák kialakítására, és amelyek jelentős toleranciával rendelkeznek a kedvezőtlen (szikes, szárazodó) termőhelyi viszonyokkal szemben. Ezenkívül igényekben a hazai klímához alkalmazkodtak, emellett hazai, illetve idegenhonos eredetük miatt nemzetközi szinten is érdeklődésre tarthatnak számot a hazánkhoz hasonló ökológiai adottságokkal rendelkező régiókban.

Rózsák: Fontos feladat a rózsataxonok városi hasznosíthatóságának, illetve a rózsafajták genetikai diverzitásának vizsgálata, a hazai fajták értékmegegőrtő szerepének biztosítása is.

egyik módja az eddig kevésbé vagy alacsony hatékonysággal művelt területek, úgymint szikes, szárazság sújtotta, egyéb degradált talajok művelésének kevésbé vagy alacsony hatékonysággal művelt területek, úgymint szikes, szárazság sújtotta, egyéb degradált talajok művelésének növelése. A fenti célok megvalósításához szükséges: szélsőséges feltételekkel (szikesek, szárazság, egyéb degradált talajok) szemben toleráns gabona- és egyéb szántóföldi növények kutatása; a leghatékonyabb genotípusok kiválasztása, vetőmag előállítása és termesztéstechnológiájának kidolgozása a célzott területre; szennyezett területek kármentesítésére alkalmas növényanyag előállítása, energianövényekkel kapcsolatos kísérletek; új, környezetkímélő növényi hozamfokozók kifejlesztése, beillesztése a termesztéstechnológiába a stressztűrési és a hozamstabilitás fokozására.

3.) *Fitoremediációs és energiatermelési célra alkalmas fás és lágyszárú taxonok kutatása és termesztése*

Az emberi tevékenységek során a nehézfémekkel szennyezett talajok és üledékek kezelése az egyik legnagyobb környezetvédelmi feladat ma. A növényekről már bebizonyosodott, hogy kiválóan alkalmasak szennyezések kimutatására. Ugyanakkor a zöld növények által történő tisztítás, mint fitoremediáció, az egyik legelterjedtebb költséghatékony alternatív eljárás. A szennyező fémek hatékony eltávolításának feltétele a talaj mérsékelt koncentrációjú terheltsége, az alkalmazott növény gyors növekedési üteme, magas biomasszahozama, illetve jelentős fémakkumulációs képessége. A témakör K+F+I tevékenységeinek fő célja a projekt keretében nemesített lágyszárú és fás szárú taxonok fitoremediációban való alkalmazhatóságának tesztelése és az alkalmazása során a leghatékonyabb eljárások, módszertan kidolgozása, hozzájárulva ezzel a környezetszennyezés által sújtott területeken való alkalmazásukhoz. Ehhez fontos elvégzendő feladat a szélsőséges feltételeket – toxikus elemstressz, sóstressz, hőmérsékleti és egyéb klímastressz – leginkább elviselő fajok szelekciója, valamint a kiszemelt taxonok fitoremediációra való alkalmasságának vizsgálata, a leghatékonyabb fűfélé, energianövény és dísznövény taxonok kiválasztása.

4.) *Magas beltartalmi értékű természetes hatóanyag előállítására alkalmas fajok és változatok kutatása (gyümölcs, gyógynövény)*

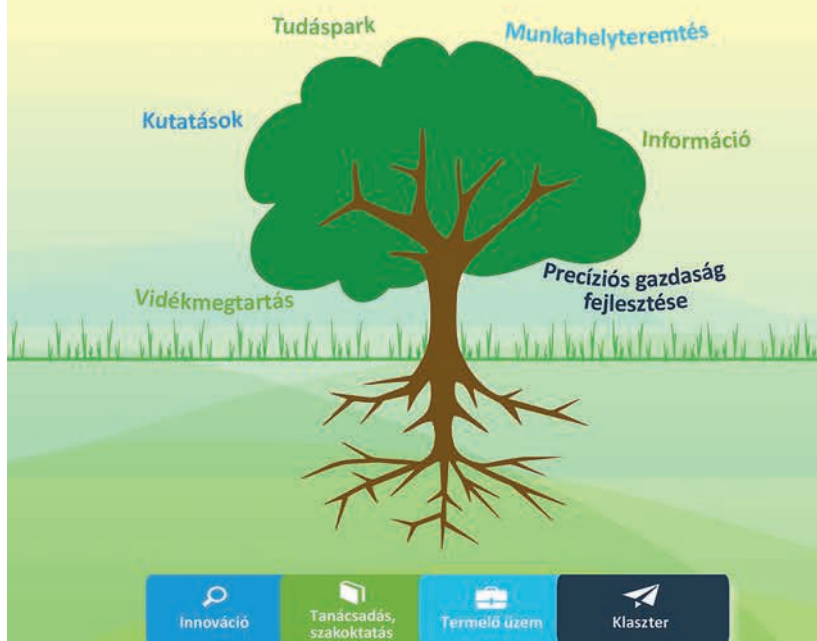
A projekt lényege az elsősorban hazai (őshonos és legalább 20 éve termesztett idegen eredetű), valamint néhány introdukált gyümölcs- és gyógynövényfaj génforrásként történő hasznosítása.

III.) AGRÁRÖKONÓMIAI KUTATÁS

A kutatás a projekt agrárgazdasági megalapozását hivatott elvégezni. Egyrészt célja, hogy a tervezett kertészeti és szántóföldi termékekre való fogyasztói igényeket felmérje, illetve meghatározza azt a fogyasztói piacot és szegmenst, amelyben értékesíthetők, valamint feltérképezze a lehetséges értékesítési csatornákat. Másfelől a projekt célja, hogy költség-haszon elemzéseket végezve azonosítsa a várható profitot termékenként. Összességében tehát mind a keresleti, mind a kínálati oldalon vizsgáljuk a gazdasági értelemben vett megvalósíthatóságot.



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



Szolgáltatásaink

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

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





Itt a zöldborsószezon, bemutatón a legújabb fajták

A KITE Zrt. idei zöldborsófajta-bemutatóját 2019. május 28-án rendezte meg Tiszavasváriban, a Lipták Farmon. 19 hektáron 16 zöldborsófajtát szemlélhetett a közönség, melyek közül 12 normál, 4 pedig apró szemméretű. Az állomány 3 fajta afila levélzettípussal rendelkezik.

Az ország minden szegletében jelen vannak a KITE Zrt. és a *van Waveren* közös együttműködésében kínált zöldborsófajtái. Ma Magyarországon nincs olyan feldolgozó, illetve integrátor, aki az elmúlt években ne használta volna ezeket a fajtákat. A két cég közötti kiváló kapcsolattal sikerült Magyarországon piacvezető pozíciót elérni, sőt, azt is ki lehet jelenteni, hogy a *van Waveren* fajták hozzájárulnak a magyarországi rentábilis zöldborsótermesztéshez.

Fajtáink kiváló genetikai tisztasággal, több korokozó elleni rezisztenciával rendelkeznek. Ezeknek a tulajdonságoknak köszönhetően az elmúlt évek szélsőséges időjárási körülményei közepette a KITE Zrt. által kínált fajták megfelelő termésmennyiséget, kiváló minőséget biztosítottak a termelőknek, illetve a feldolgozóknak egyaránt. A mostani rendkívüli időjárási anomáliákban a megbízhatóság, azaz a termésbiztonság magasabb pontszámot ér

el a vetőmag-értékmérő tulajdonságok listáján, mint mondjuk a termésmennyiség, hisz egy stabil, közel azonos mennyiséget produkáló fajta ma Magyarországon kiszámíthatóságot, azaz tervezhetőséget biztosít a termelőnek.

A rezisztencia nemcsak azt jelenti, hogy egy vagy több korokozó nem betegíti meg a növényeinket, hanem így kevesebb növényvédő szerrel tudjuk elérni ugyanazt a hatást, mint egy hagyományos fajtánál, tehát egyrészt költséget csökkentünk. Másrészt a rezisztenciát tovább boncolgatva és visszatérve a hektikus időjárásra, egy rezisztens vagy ellenálló fajta ennél sokkal többet ad a használójának, mivel egy egészséges növény nagyobb eséllyel tud ellenállni az abiotikus károknak, mint az aszály, a szélterhelés, a fagy, a bekeményedett talaj vagy a tápelemfelvételi zavarok stb. Egy ilyen növény a negatív hatások elmúltával szinte azonnal robbanásszerűen kilábal a problémából, folytatja zavartalanul

a fejlődését, és az idő előrehaladtával ezek a tünetek észrevehetetlenek lesznek. Például a bemutató helyszínénél szolgáló Tiszavasváriban húsvét előtt $-4,7\text{ °C}$ volt, a fagy tünetei azonban az eseménykor már nem voltak láthatók.

A gyártó a zöldborsóvetőmagokat Magyarországon állítja elő import elit német anyamagból. A termelést folyamatosan kézben tartják, az előírt technológiát szigorúan betartatják. A területet többször bejárva ellenőrzik, szemlézik az állományokat. A kész terméket magyarországi és német akkreditált laboratóriumokban vizsgáltatják be, így tudják biztosítani, hogy a KITE Zrt. által forgalmazott vetőmagok minimum 90%-a épp csíra eredménnyel rendelkezik.

A *van Waveren* fajtákról általánosságban elmondható, hogy ezek közül nincs olyan fajta, amiben ne lenne egy-két korokozó elleni rezisztencia, illetve amelyik 1 virágot hozna nóduszonként. A korai fajták is minimum 2 vi-

rágót hoznak nóduszonként, 4-5 emelet magasan, a közép és közép-kései fajtáknál nem ritka 3-4 virág/nódusz sem. A fajtákra vonatkozó leírásokat a mellékletben találhatják.

A termesztéstechnológiáról

A vetés a bemutató területén az alábbi négy szakaszban történt meg:

1. 03. 14.: a 905 °C hőegység feletti igényű fajta,
2. 03. 20.: a 800-860 °C közötti hőegységigényű fajta,
3. 03. 26.: a 740-800 °C közötti hőegységigényű fajta,
4. 03. 30.: a 675-715 °C közötti hőegységigényű fajta.

A területen az időjárási körülmények idén a 2017-es évihez hasonlóak, annyi különbséggel, hogy akkor az április volt csapadékos, hűvös, a kevés napfény hatására nem tudott az állomány felszáradni, a folyamatos víznyomás hatására pedig a viaszréteg nem tudott megvastagodni, így a nagy szélben a peronoszpóra ivartalan alakjai is jól tudtak terjedni tábláról táblára. 2019 májusában ismételtelen hasonlóak voltak a körülmények. Mind a két évben rendkívül nagy károkat okozott a peronoszpóra. Az idei évben annyival nehezebb a védekezés, hogy a jól fejlett állományokban nem csak a gombák, hanem a gyomok és a kártevők is nagy bajokat fognak okozni, amennyiben a védekezés eltolódik.

Mivel 2019-ben a zöldborsóállományokra mondhatjuk, hogy szakmai szemnek gyönyörűek, ezért a peszticid- és védekezések elkerülhetetlenek. A védekezések elmaradásának oka lehet, hogy a nagy mennyiségű csapadék mi-



A mostani rendkívüli időjárási anomáliákban a megbízhatóság, azaz a termésbiztonság magasabb pontszámot ér el a vetőmag-értékmérő tulajdonságok listáján, mint a termésmennyiség

att nem tudnak rámenni a talajra 1-2 hétig, és ennyi idő alatt a peronoszpóra akár 100%-os kárt is okozhat.

A KITE Zrt. ennek a problémának az orvoslására az ACROBAT MZ WG eseti, szükséghelyzeti légi kijuttatására engedélykérelmet nyújtott be.

A bemutató területén 5 különböző lombtárgyát és biostimulátort alkalmaztak, beillesztve az állomány fungicid- és insecticid-kezeléseibe az időszüksége miatt, valamint a menetszám-takarékosság érdekében. Ezáltal elkerülhető a többletköltség, a többszöri talajtáposás, valamint a nagyobb növényi kár. A termékek nem okoztak semmi problémát, a kijuttatás során nem volt csomósodás vagy fúvókaelzáródás. Jól látható, hogy a növényállományban sem volt perzselés.

Az afilekről általánosságban elmondható, hogy a kacsokkal összekapcsolódik az állomány, így nem dőlnek meg a hüvelyek, nem érik el a talajt. A kacsokról gyorsabban folyik le a víz,

átjárja őket a szél, így a kisebb csapadék és harmat hamarabb felszárad, és ezeknek a körülményeknek a hatására jobb a növényállomány mikroklimája, így a kórokozók nehezebben tudnak felszaporodni. Hazai éghajlaton az egyetlen problémát ezzel kapcsolatban az jelenti, hogy a betakarítása jóval lassabb, mint a normál levélzetű borsó esetén; csak fél területteljesítménnyel számolhatunk. Igaz, ez függ a borsókombájn korszerűségétől is, de nem ez a meghatározó.

Betakarítás szempontjából az apró szemű fél afile fajta valamivel kisebbek, mint a normál fél afile fajta, a növény magassága pedig kb. a fele, így ebben a kategóriában van lehetőség a fél afile elterjedésének, amelyet ebben az évben vizsgálat alá vetnek. Jelenleg tesztelés alatt áll, hogy van-e egyáltalán sebesség- vagy területcsökkenés betakarítás közben, illetve, ha van, akkor milyen mértékűre lehet majd számítani.



Egy egészséges növény nagyobb eséllyel tud ellenállni az olyan abiotikus károknak, mint az aszály, a szélterhelés, a fagy, a bekeményedett talaj vagy a tápelemfelvételi zavarok

Több mint 20 ezer látogatója volt a III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-nak



Jelentős szakmai programokkal, kiemelt érdeklődés mellett zajlott le a III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow Mezőfalván. A mezőgazdasági gépeket, eszközöket, termékeket és szolgáltatásokat több mint 150 kiállító kínálta a gazdálkodóknak. Az eseményt jövőre is ugyanitt szervezi meg a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara.

A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) – a Mezőgazdasági Eszköz- és Gépforgalmazók Országos Szövetsége (MEGFOSZ) közreműködésével – május 23-24-én rendezte meg az ország legnagyobb szántóföldi kiállítását Mezőfalván. A Mezőfalvai Zrt. telephelyén megtartott rendezvényt – amelyet Orbán Viktor kormányfő nyitott meg – több mint 20 ezer látogató kereste fel a két nap alatt.

A programok közül az egyik legnépszerűbb a naponta kétszer is megtartott gépshow volt, amelyeken mintegy fél-száz gépkapcsolatot vonultattak fel a hazai forgalmazók. Mindezt kiválóan egészítette ki a permetezési bemutató, ahol naponta öt különböző gép is megtekinthető volt munka közben. Emellett az állógépes kiállítási területen – több mint 9300 négyzetméteren – 58 kiállító mutatta be a legújabb technológiákat és újdonságokat.

Mezőfalván közel 150 cég volt jelen olyan termékekkel és szolgáltatásokkal, amelyeket hazai gazdálkodóknak kínáltak eredményes és hasznos tevékenységükhöz.

A növénytermesztési és növénytermesztés-technológiai bemutatók és gazdálkodói kerekasztal-beszélge-

tés mellett más szakmai programok is jelentős számú érdeklődőt vonzottak. A Szántóföldi Napok hároméves fennállása alatt először, újdonságként az agrárerdészet is kiemelt figyelmet kapott. Az erdészeti gépek kiállítása és a terepi bemutatók mellett konferenciára is sor került. Ennek egyik kiemelt témája az országos fásítási program bemutatása volt. Szó esett az ország faállomány-növelésének lehetséges módjairól, a Vidékfejlesztési Program erdészeti támogatásairól – azon belül is az erdőtelepítési és fásítási támogatások igénylésének lehetőségeiről és menetéről –, valamint az akác és nemes nyár ipari ültetvények jövedelmezőségi kérdéseiről. Az előadók emellett kitértek a fásítások és a talaj vízgazdálkodási viszonyainak kölcsönhatásaira, a fásítások és a vadgazdálkodás élőhelyfejlesztési kapcsolataira, valamint a fásítások vadkárkockázataira és azok kivédési lehetőségeire. A konferencia másik részében a magán-erdőgazdálkodás szervezeti kereteinek, szakmai irányításának jogszabályi rendezésével kapcsolatos tervezeteket mutatták be az agrártárca szakemberei.



Nem lehetett elkerülni a látványos talajszelvényt sem. A 25 méter hosszú, közel egy méter mély sávban egyrészt egészen közelről szemügyre vették a gazdálkodók a talajrétegeket, másfelől így számukra is láthatóvá lett a talajművelő eszközök jellemző munkamélysége, azok hatása. A sajátos bemutatóhoz kapcsolódva a szakértők ismertették a talajban lezajló folyamatokat, a talaj termőképességét, vízháztartását alapvetően meghatározó és befolyásoló esetleges agrotechnikai hibákat, kémhatásviszonyokat.

Az ország legnagyobb szántóföldi kiállításának életre hívása óta az a célja, hogy a gazdálkodók egy helyszínen tekint-hessék meg a munkájukhoz szükséges mezőgazdasági gépeket, eszközöket, termékeket és szolgáltatásokat, és a két nap komplex, meghatározó tájékozódási pont legyen számukra, segítse őket a fejlődést biztosító döntések meghozatalában. A III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow – Mezőfalva ezt a célt idén is teljesítette. A sorozat 2020 nyarán ugyancsak Mezőfalván folytatódik.

WIELTON

MEZŐGAZDASÁGI PÓTKOCSI,
BÁLASZÁLLÍTÓ ÉS DOLLY

A lengyel WIELTON csoport az iparág legdinamikusabban fejlődő vállalkozása a közúti és mezőgazdasági szállítás területén. Köszönhetően az új és modern gyártóberendezéseknek a pótkocsikra a robusztuság, megbízhatóság és átgondolt részletmegoldások jellemzők.

• KÉT- ÉS HÁROMTENGELYES HÁROMOLDALRA BILLENTŐ PÓTKOCSIK



• TANDEMTENGELYES ÉS TEKNŐS PÓTKOCSIK



• DOLLY NYERGES KAPCSOLÓK



WIELTON

• BÁLASZÁLLÍTÓK



Gépek, alkatrészek, szerviz
Valkon

KECSKEMÉTI központ:
6000 Kecskemét, Mindszenti krt. 55.
Tel: +36 76/579-008
Fax: +36 76/579-009

PÁPAI telephely:
8500 Pápa, Külső Veszprémi út 48.
Tel: +36 89/512-090
Fax: +36 89/512-091

SÁRBOGÁRDI telephely:
7000 Sárbogárd,
Köztársaság u. 0793/24
Tel: +36-25/518-150

Dobos Péter · Tel.: +36 30/69-74-224

info@valkon.hu
www.valkon.hu



Lemken Karat 12

Lemken Karat 12



SZERZŐ: SZRNKA PÉTER ■ DUNÁTÓL KELETRE: +36/30-852-5787,

PÓCZIK BALÁZS ■ DUNÁTÓL NYUGATRA: +36/30-748-5380, WWW.LEMKEN.COM/HU, FACEBOOK.COM/LEMKEN.HUNGARY/

A Lemken kibővített szántóföldikultivátor-kínálattal válaszol a gazdálkodói igényekre.

Az idei évtől Magyarországon is elérhetőek a Karat 12-es széria típusai. Ezek a gépek inkább a közepes és nagy gazdaságok gépei közé tartoznak, hiszen csak féligfüggesztett kivitelben kaphatók, 4-7 méter munkaszélességben. Ez a modell különösen a nehéz talajviszonyokhoz, sík és mélyebb forgatás nélküli talajmunkákra ajánlott. A Karat 12-es gruber család legfontosabb fejlesztései közé tartozik, hogy ezek a gépek már 4 gerendelyes kivitelben készülnek. A kapák osztástávolsága kisebb, viszont az eltolt kapakiosztás garantálja, hogy nagy szántóterület esetén se duguljon el a gép. Másik előnye a sűrűbb kapakiosztásnak, hogy a hátrahagyott talajfelszín sokkal egyenletesebb, aprómorzós lesz. Így

annak ellenére, hogy akár mély alapművelést végzünk, asztal simaságú talajt hagy a gép maga mögött.

A másik szembevetendő változás a teljesen újratervezett vázszerkezet. Immáron a gyártó más típusú gépeihez igazodva a Karat 12-es is egy masszív térváz szerkezetet kapott. Miután a Karat 12 kultivátor félig-függesztett kivitelű, így a munkaeszköz súlyt nemigen terhel át a vontatóra, ennek következményeként a káros kerékcúszás mértéke megnőhet. Ennek kiküszöbölésére ajánlja a Lemken a súlyáthelyező rendszert, mely körülbelül 1,5 tonna súlyt tesz a vontató hátsó tengelyére, aminek eredményeként csökken az üzemanyag-fogyasztás és nő a területteljesítmény.

A munkamélység 5-30 cm között hidraulikusan állítható. A sekélyebb műveléshez szárnyakkal felszerelt kapákat, míg a mélyműveléshez szárny nélküli kopóelemeket kínál a Lemken. A kapatagok cseréje a már jól megszokott módon, a gyorskicsere-kialakításnak köszönhetően egy rugós stift eltávolításával pillanatok alatt elvégezhető. A biztonságot a rugós kapatag-felfüggesztés garantálja, mely 550 kg



Karbantartásmentes, rugós túlterhelés elleni védelem

ellenállással tartja a kapákat. A gruber optimális megvezetését a mellső mélységállító kerekek biztosítják. Ezek az első kapasorral egyvonalba esnek, így szűk fordulóknál sem akadályoznak, még ikerkerékkel szerelt traktorok esetében sem.

A visszatömörítést a gép habitusához illő nehéz, nagy átmérőjű hengerek garantálják. Ha nincs szükség a hengerek munkájára, akkor a Karat henger nélkül is használható. Ilyenkor a futómű biztosítja a mélységtartást.

A Lemken most egyedi akciós lehetőséget biztosít gruberekre, tárcsákra és vetőgépekre. Használja ki az akár 4500 €-s árkedvezményt! Részletekért keresse a Lemken Hungária Kft. munkatársait!



Nehézhengerek a tökéletes rögtörés és visszatömörítés érdekében

Benedeczki**Diesel Center Kecel**

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



Eltömődött
MAN DPF szűrő
„bemeneti” oldala

MAN DPF szűrő
„bemeneti” oldala
a tisztítást követően

www.boschdiesel.hu

**Benedeczki
Diesel Center**

H-6237 Kecel, Thököly u. 23.
+36 78/422 423
+36 30/9439 845
info@benedeczki.hu

BKT
GROWING TOGETHER

EGY HOSSZÚ ÚT EGYÜTT

Ízelítő széles választékunkból:

600/70 R30

Kiváló minőség, nagyszerű ár!



RT 765
275 200,-*



**Agrimax
Force IF**
461 800,-*



**Agrimax
Fortis**
410 600,-*

További ajánlataink:

540/65 R30 RT 765 219 800,-* 650/65 R42 RT 657 421 900,-* 620/70 R42 RT 765 396 990,-*

* Ajánlott nettó végfelhasználó árak, melyek az áfát nem tartalmazzák! Érvényesek 2019. 06. 01-től 2019. 08. 31-ig.

Keresse országszerte a gumiszervizekben, gépkereskedésekben és a MARSO KFT. telephelyein! www.marso.hu

BKT
GROWING TOGETHER

A műtrágyaszórás és a fejtrágyázás műszaki háttere

SZERZŐ: DR. KELEMEN ZSOLT MŰSZAKI SZAKÉRTŐ

A kalászos gabonák és a káposztarepce alá nyár végén, ősszel kijuttatott foszfor- és káliumtúlsúlyos alaptrágyázást tavasszal a növények életciklusának megfelelő tápanyag-utánpótlással kell kiegészíteni a tervezett terméshozamok elérése érdekében. Az őszi kalászosok és a repce esetében a fejtrágyaadagok döntően nitrogén hatóanyagot tartalmaznak, de egyes irodalmi források szerint ezt kismértékű foszfor és kálium hatóanyag is kiegészítheti.

A kalászosok fejtrágyázása során a trágyaadagok összetételének meghatározásakor – a termőhelyi adottságok és a növények igénye mellett – a hatósági előírásokat is figyelembe kell venni. Az „59/2008 (IV. 29.) FVM-rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről” szülő rendelet és módosításai a kijuttatandó mennyiségre, a kijuttatás időpontjára, a vizek állapotának megóvására vonatkozó korlátozásokat tartalmazzák.

fejtrágyakénti N-tápanyagigényét – figyelembe véve a növények fejlődési stádiumát – három részletben javasolja a szakirodalom kijuttatni. A fejtrágyázás időpontjának megválasztásában azonban a hivatkozott FVM-rendelet időkorlátját is figyelembe kell venni, miszerint október 31. és február 15. között tilos mezőgazdasági területen trágyát kijuttatni, de fejtrágyázás február 1-től megengedett. Ebből az első részlet kora tavasszal, az első bokrosodáskor esedékes, a második adagmennyiség pedig szárba induláskor segít hatékonyan a fejlődésben. Az

30-40 kg/ha, míg a harmadik fázisban 20-30 kg/ha adagban javasolja.

A pontos hatóanyag dózis-meghatározása azonban csak a tápanyagtartalom ismeretében lehetséges, és a Nitrát-direktívát, illetve a hivatkozott FVM-rendelet a kijuttatható hatóanyag mennyiségre vonatkozó előírásait is figyelembe kell venni. Ezért célszerű ezt a második táblázat szerint áttekinteni.

Az FVM-rendelet a különböző növények, így az őszi búza alá adható – a tenyészidőszakra vonatkozóan a nitrátérzékeny területeken a különböző termőhelyi kategóriákat és termőtalajokat is figyelembe véve –, területenként kijuttatható maximális N-hatóanyag tekintetében is ad eligazítást, a 2. táblázat szerint.

Az 1. és 2. táblázatban szereplő értékeket, vagyis adagmennyiségeket pontosan, tehát nagyon széles sávban egyenletesen, nagyon nagy beállítási tartományban kell kijuttatniuk a műtrágyaszóró gépeknek a hagyományos művelési, gazdálkodási módok esetén is.

Az egyre terjedő műtrágya-takarékos, környezetkímélő üzemmód, valamint a precíziós gazdálkodás – talajminta-vételezésre alapozott – vagy a különböző kézi és traktoros nitrogén-szenzorok szoftvere által készített, a táblatérkép alapján történő szórás még nagyobb követelményeket támaszt az erre a célra használatos röpitőtárcsás műtrágyaszóró gépekkel szemben. Ezért a műtrágyaszóró gépeket gyártó cégek – többek között a kalászosok fejtrágyázásával kapcsolatos említett igények kielégítésére és a gyártás számítógépes támogatásával (CAM) – folyamatosan fejlesztik gyártmányaikat. A fejlesztés a számítógépes gyártmánytervezés (CAD) széles körű terjedésével a gépek konstrukciójának, működési mechanizmusainak (tartálykialakítás,

Sorszám	növény fázis	kijuttatandó hatóanyag (kg/ha)	kiszórandó műtrágya-mennyiség (kg/ha)
1.	első bokrosodás	40-60	120-174
2.	szárba indulás	30-40	90-120
3.	virágzás, kalászolás	20-30	60-90
4.	összesen	90-130	270-384

1. táblázat. A nitrogénhatóanyag-tartalom esetében a kiszórandó műtrágya mennyisége

A káposztarepce és az őszi vetésű kalászosok termesztéstechnológiájában a nitrogén- és egyéb hatóanyag-tartalmú fejtrágyák kijuttatása az első olyan munkafolyamat, amely komoly műszaki hátteret, megfelelő nagyságú és színvonalú gépi kapacitást és logisztikai szervezést igényel, hiszen e növények termesztése jelentős termőterületen történik. Ezek közül a legnagyobb területen termesztett növény az őszi búza.

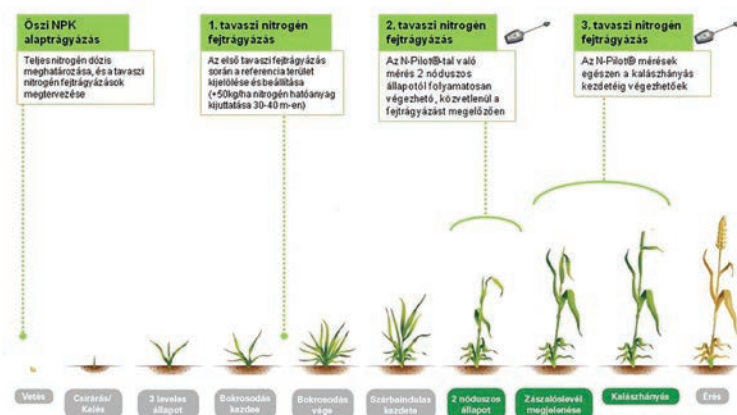
Az őszi búza és az egyéb őszi vetésű kalászosok, valamint a repce

ebben az első két fázisban kijuttatott N-hatóanyag alapvetően a termés mennyiségére gyakorol kedvező hatást, míg a harmadik fázisban kiadott mennyiség kedvezően alakíthatja a beltartalmi jellemzőket. Az őszi búza nitrogénhatóanyag-igényét és a talaj tápanyag-szolgáltató igényét az 1. ábra szemlélteti. (Borealis L.A.T. Hungary Kft., Agrárágazat, 2018. febr.) Az adagmennyiségeket a szakirodalom az első fázisban – N-hatóanyagra vonatkozóan – 40-60 kg/ha, a második fázisban

Sorszám	talaj megnevezése	termőhelyi kategória		
		gyenge	közepes	jó
1.	mezőségi talajok I.	190	170	130
2.	barna erdőtalajok II.	170	155	125
3.	réti öntéstalajok III.	170	155	135
4.	laza és homoktalajok IV.	130	120	110

2. táblázat. Őszi búza alá a tenyészidőszak egésze alatt kijuttatható N-hatóanyag a különböző termőhelyi kategóriákban

Az N-Pilot® használata az őszi búza tápanyagutánpótlási technológiájában



1. ábra. Őszi kalászosok fejtrágyázási munkáinak ütemezése

boltozódásgátlás, hajtásátvitel, szórótárcsák (nyér-kialakítás és lapátozás) minél tökéletesebb, üzembiztosabb működését biztosító kialakítására irányul (1. kép). Az üzembiztosan és pontosan működő mechanizmusok pedig lehetőséget adnak a pneumatikus és hidraulikus elemek, szelepek, munkahengerek és hidromotorok széles körű alkalmazására. A tökéletesen működő mechanika továbbá szintén lehetőséget ad a szenzortechnológia és az elektronikus és informatikai elemek alapján történő távvezérlésre, a fedélzeti komputerek, PC-k ISOBUS-adatátviteli működtetésére, valamint GPS-terminálok alkalmazására.

A szántóföldi növénytermesztésben az alpműtrágyák kiszórása és a fejtrágyázás elvégzése a káposztarepce és az őszi búza esetében röpitőtárcsás műtrágyaszórókkal történik. A röpitőtárcsás műtrágyaszórók – az előzőekben említett – korszerű számítógépes tervezési és gyártási technológiák al-



2/a-b-c kép. A röpitőtárcsás műtrágyaszórók gyártmánykínálatába az egészen kis, mechanikus vezérlésű gépektől a nagy tartálytérfogató vontatott gépekig számos konstrukció áll rendelkezésre



1. kép. A röpitőtárcsás műtrágyaszóró gépekre a tökéletes, változtatható számú és lapátozású szórószerveket a jellemző

kalmazása eredményeként jól kiforrott szerkezetek és köztük az egészen kis tartálytérfogató és szórószélességű, egyszerű gépektől a nagyteljesítményű és szórószélességű számítógépes, GPS-vezérlésű gépek is megtalálhatók (2/a-b-c kép). A biztonságos üzemeltetés támogatására azonban célszerű néhány jellemző konstrukciós megoldást áttekinteni.

A röpitőtárcsás műtrágyaszóró gépeken, szóróegységeken a különböző alapbeállítások a kiépített kezelőelemek, karok segítségével mechanikusan elvégezhetőek. A Kverneland műtrágyaszórók esetében – a karos mechanizmus segítségével – lehetőség van normál és kisebb adagmennyiség beállítására. Egyes típusoknál az adagmennyiség hidraulikus munkahenger segítségével folyamatosan szabályozható.

Az előzőeknek megfelelően a kalászosok fejtrágyázása – éppen a kisebb kiszórható adagmennyiségek miatt – általában függesztett röpitőtárcsás gépekkel történik, ahol a műtrágyát az adagolóréson keresztül vezetik a szóró- vagy röpitőtárcsákra. Az adagolóréson nagysága „suber”, vagyis állítólemez segítségével szabályozható. Az adagolónyílás nagysága az egyszerűbb változatoknál kézi karral állítható be, míg a bonyolultabb konstrukcióknál ez a művelet a géphez adott terminál segítségével, ISOBUS-adatátvitellel a traktor vezetőfülkéjéből, hidraulikus munkahenger segítségével is elvégezhető.

A kalászosok, illetve a repce fejtrágyázása során a munkaeszközök, műtrágyaszórók, permetezőgépek műszaki paramétereit (nyomtávolság, munkaszélesség) mindenképpen össze kell hangolni, és már vetéskor ki kell alakítani a megfelelő művelőnyomokat (3. kép).

Az újabb fejlesztésű röpitőtárcsás műtrágyaszóró gépeken ez a művelet a kiépített ISOBUS adatátviteli technológiával megvalósítható. A kalászosok fejtrágyázására nálunk is széles körben alkalmazott Sulky gyártmányú kettőtárcsás műtrágyaszórók esetében a szórótárcsák fölött elhelyezett kiömlőgarat helyzetének változtatásával történik a műtrágya szórótárcsákra történő rávezetése, ezzel változtatható a gépek szórószélessége. A géphez kifejlesztett Vision-X monitor segítségével a vezetőüléssel állítható a kiömlőgarat,



3. kép. Kalászos gabonák műtrágyázása során a művelőutak pontos kijelölése csökkenti a veszteségeket, javítja a pontosságot és csökkenti a talajtaposást

► FOLYTATÁS A 91. OLDALRÓL

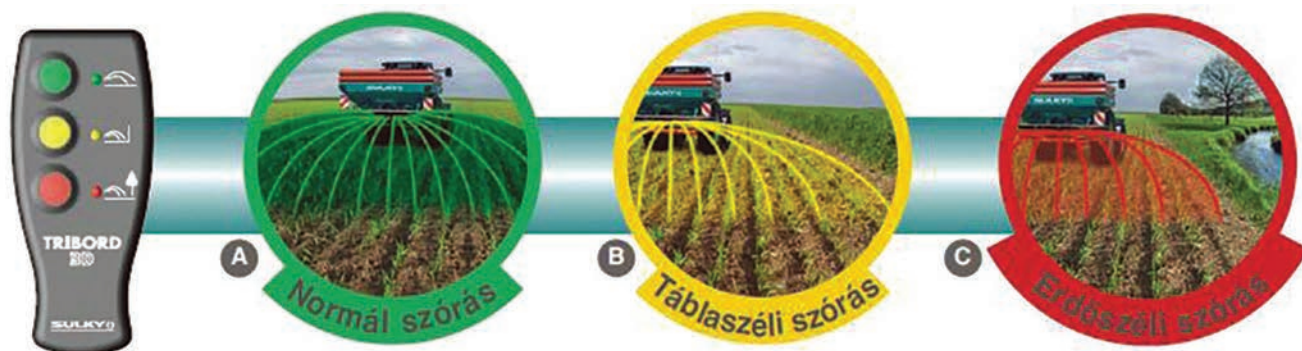
vagyis a ráfolyási pont helyzete. A kiömlőgarat helyzetének változtatása a műtrágya ráfolyási, áramlási irányát változtatja meg. A Vision WPB alkalmazásával a gépkezelő a vezetőülésemből automatikusan szabályozhatja az adagmenyiséget a beépített, felbélyegzett elektronikus mérleg és a lejtőhatást is kompenzáló mérőbéllyegek által adott jel segítségével. Az adagmenyiség szabályozása sebességfüggő, helyesebben sebességarányos fordulatszámú elektromos motorokkal történik. A táblavégi fordulókban a „suber” elzárása hidraulikus munkahengerrel történik. A Tribord 3D vezérlőberendezéssel a Sulky műtrágyaszórók esetében is lehetőség van a normálüzemű, a táblaszéli és a környezetbarát határvonal men-

ti szórás beállítására (4. kép). A Sulky műtrágyaszórók vezérlése is alkalmas a táblatérképhez igazodó műholdas GPS-vezérlésre azzal, hogy a STOP&GO rendszer a táblavégi fordulónál a suber GEOspread automatikus elzárását is biztosítja.

A szóráskep és az átfedések pontos betartását a Kverneland-gyártmányoknál is kézi, manuális és elektronikus vezérléssel, a terminál monitorjának kezelésével oldják meg. A nagy munkaszélesség és annak pontos betartása – manuális üzemeltetés esetén – még a nagy gyakorlattal rendelkező traktorvezetőnek is gondot okozhat. Az üzemeltető traktor GPS-vezérelt automata kormányzásával, nyomkövető programmal a beállított szórás szélesség – vagyis a munkaszélesség, illetve

az átfedés – pontosan tartható. Az ISO-BUS-adatátvitel, a komputeres, illetve GPS-alkalmazások a Kverneland műtrágyaszóróknál és fejtrágyázási munkáknál biztosítják a különböző szakaszvezérléseket, a táblaszéli, vízparti stb. szórási üzemmódok beállítását. A GEO-műholdas rendszerek pontossága 30-10-2 cm. A 10-30 cm pontosságú jelek ingyenesek, a 2 cm (RTK) pontosság pénzbe kerül, fizetni kell érte. Fejtrágyázáskor a gyakorlat számára a 10 cm-es pontosság is elfogadható. A manuális gépkezelés (40-50 cm) pontosságához képest ezzel jelentős mennyiségű műtrágyát takaríthatnak meg, néhány százalékkal nő a területteljesítmény és csökken a hajtóanyag-felhasználás.

► FOLYTATÁS A 94. OLDALON



4. kép. A Sulky Tribord vezérlő- és szórórendszer alkalmazásával is lehetőség van a normál üzemű, határ menti és táblaszéli szórásra



**KERESKEDELMI ÉS
SZOLGÁLTATÓ KFT.**

2433 Sárosd,
Seregélyesi u. 8/A
Tel/fax: 06-25/260-290
Mobil: 06-30/927-8583
E-mail: iroda@agrosptic.hu

9751 Vép,
Szent Imre u. 36-38.
Tel/fax: 06-94/543-018
Mobil: 06-30/822-6625
E-mail: kajtar.arpad@agrosptic

www.agrosptic.hu

Precíziós műtrágyaszórók a Kvernelandtól. Exacta CL és TL GEOSPREAD műtrágyaszórók 1100-3900L-ig.



ROLMAKO® gépek készletről – AKCIÓBAN!



U 693

3 m-es rövidtárcsa ékgyűrűs hengerrel
Ár: 1 690 000 Ft+áfa



U 453

2,1 m grubber ékgyűrűs hengerrel
Ár: 1 080 000 Ft+áfa

Nyugat-Magyarország



GYŐRI AGROKER ZRT.
9028 Győr, Külső Veszprémi út 10-12.
Marovitz István; +36 30 610 4308
marovitz@agroker-gyor.hu

Rolmako®

Kelet-Magyarország



BORSOD AGROKER ZRT.
3434 Mályi, Kistokaji út 1.
Mamrus Nándor; +36 20 518 0504
mamrus.nandor@borsodagroker.hu

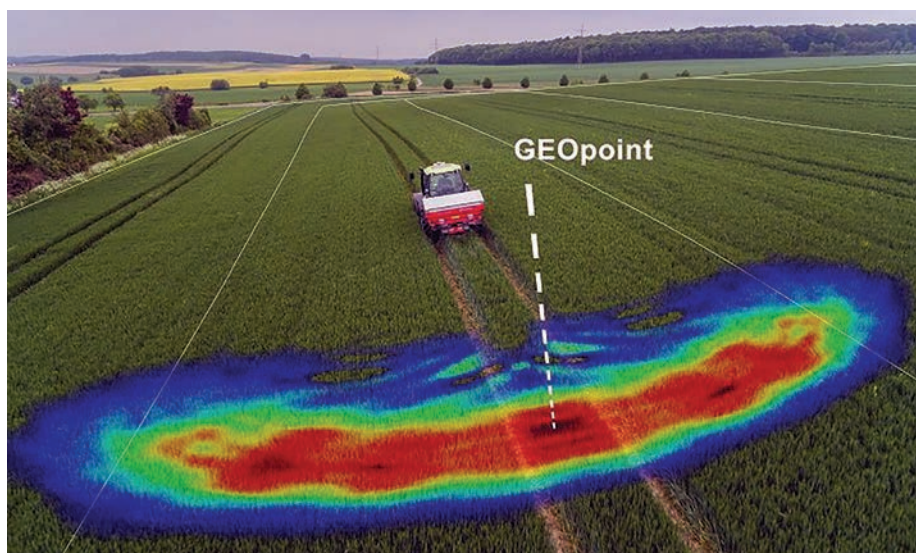


5. kép. A Kverneland GEOspread állítómechanizmusa

► FOLYTATÁS A 92. OLDALRÓL

A GPS-terminálok fejlesztéseit a műtrágyaszórógép-gyártók is követik. Ez leginkább abban nyilvánul meg, hogy a műtrágyaszóró gépeken alkalmazott elektronikus és automatikus vezérlések termináljai is ISOBUS-kompatibilisek a traktorokon alkalmazott terminálokkal, illetve adaptációkkal. A műtrágyaszóró gépeknél, pl. a korábban említett Kvernelandnál a GEOspread rendszer az (5. kép), ami a munkaszélességet 2 m-es szakaszokra tudja bontani. A munkaszélesség és az adagmennyiség beállítása után a működés automatikus, az egység a különböző említett rendszerek táblatérképei alapján differenciált mennyiségű adagmennyiséget juttat ki, automatikus elzárást végez a fordulókban. A GEOpoint érzékeli a kúp alakú 3D-s szórás kép műtrágyaféleségtől és a

gépbeállítástól függő méretváltozásait (6. kép). A GEOpoint ismeretében a rendszer a nyitás-zárás helyzetét az



6. kép. A GEOpoint rendszer által érzékelt szórás kép

IsoMatch GEOcontrol segítségével a táblavégi fordulókban optimalizálja.

Szinte valamennyi gyártmányú és típusú röpitőárcsás műtrágyaszóró elektronikája – az Isobus adatátvitel segítségével – kompatibilis az üzemeltető traktorokon keresztül elérhető műholdas GPS-rendszerekkel, terminálokkal, mint pl. GreenStar, Leica, Geosystems, TopCon, Trimble stb.

Természetesen az itt leírt konstrukciókat és technológiákat eltérő formában, de hasonló hatékonysággal az Amazone, Bogballe, Kuhn, Rauch stb. gyártmányoknál is alkalmazzák.

A kalászosok tavaszi fejlődése a talaj tápanyag-ellátottságától is függ. A talaj nitrogénhatóanyag-ellátottságát a kalászosok, illetve a káposztarepce zöld színe jelzi. Ezt a „zöld színjelzést” érzékelő nitrogénszenzorokkal felszerelt kézi és gépi berendezésekkel lehet érzékelni, illetve az ISOBUS-technológia alkalmazásával az üzemeltető traktorba kiépített terminálra vinni. Ilyen rendszer pl. a GreenSeeker szisz-



7/a-b kép. A fejtrágyázás során a GreenSeeker szenzortechnológia kézi és gépi változatai is jól használhatók





8. kép. A gépi feltöltés jelentősen javítja a röpitőtárcsás gépek üzemeltetési paramétereit

téma (7/a-b kép). Ez a traktorra szerelt frontfüggesztésű keret, melyre 4-6 db érzékelőszenzort szereltek. A keret szállítási helyzetben felcsukható. A szenzorok a növényállomány színspektrumát érzékelik, ami arányos a növény nitrogénellátottságával. Ennek alapján táblatérképet készít az állományról. A saját maga készítette táblatérkép, illetve szoftver alapján vezérli a műtrágyaszóró gépet és állítja be a kiszórható N-hatóanyagot. A rendszernek kézi működtetésű mintavevő-szerkezete is van, mellyel minta alapján szintén táblatérképet lehet készíteni, ami USB adathordozóval a gép termináljára vihető. Hasonló elven működik a Claas Crop Sensor vagy a GrowHow angol gyártmányú berendezés is.

A műtrágyaszórók üzemeltetése során nagyon fontos a beállított adagmennyiség betartása a precíziós művelés és környezetkímélő üzemmódban, a táblatérképnek megfelelően. Ugyanilyen fontos a munkaszélesség betartása: ennek elmulasztása lefedetlen sávokat, illetve túlfedést, vagyis túlzott műtrágya-felhasználást eredményez.

A fejtrágyázás során is nagyon fontos, de egyben nehéz fizikai munkát igénylő tevékenység a műtrágya utántöltése. Ezért fejtrágyázáskor még az egészen kis tartálytérfogató, függesztett műtrágyaszóró gépek esetében is törekednek a gépi kiszolgálás megoldására. A flexibilis konténerek a különböző traktoros flexibiliskon-téner-rakodókkal vagy teleszkópos rakodógépekkel jól manipulálhatók (8. kép).

Összefoglalva megállapítható, hogy a kalászosok és egyéb növények termesztésének, műtrágyázási munkáinak elvégzésére a számos kisteljesítményű, manuális beállítású, valamint különböző teljesítménykategóriába tartozó, szintén kézi vezérlésű gép mellett szenzortech-nológián alapuló ISOBUS- és GPS-alkalmazásokkal vezérelt konstrukciók is rendelkezésre állnak. Ezeknek a gépeknek a gondos üzemeltetésével a műtrágyaszórás és a fejtrágyázás a vonatkozó hatósági előírások betartása mellett végezhető el.

Több évtizedes csarnoképítési tapasztalat
Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók, állattartó épületek, iparcsarnok-szerkezetek

Béker-Váz Kft
Beruházási és Kereskedelmi memóriai 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

UETERÁN TRAKTOR ALKATRÉSZEK!

Tel.: 06-88-584590
Mobil: 06-30-9370851

ROBITA
www.funyrotraktor.hu

Web: funyrotraktor.hu
E-mail: info@robotaktft.hu

PETKUS-technológia – a vállalkozás koronája a Major Farmon

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

Major Béla évek óta tervezte egy gabonaszárító- és tisztítóüzem felépítését. A terv valósággá vált. A kajárpéci gazdálkodó az idei szezonban már nem szorul bérszárításra, a feladatot a vadonatúj PETKUS technológiai sorral végezheti el.

Major Béla a kajárpéci szarvasmarhatelep irányításában dolgozott. Miután az ott folyó tevékenység megszűnt, az agrármérnök szakember hitelt vett fel, és 1994-ben megvásárolta a telepet, hogy tovább folytassa az állattartást. Később raktározásba is kezdett, intervenciós kukoricát, majd gabonát bértárolt.

A változó gazdálkodási viszonyok következtében az állatállományát folyamatosan felszámolta, és szántóföldi növénytermesztésre tért át. Jelenleg 350 hektáron gazdálkodik, kukoricát, búzát és napraforgót termeszt, és napjainkra a raktározási kapacitása 8000 tonnára emelkedett. Ez a nagyságrend már egy kisebb teljesítményű szárítótechnológiát is igényelt, hogy ne legyen kiszolgáltatva másoknak a szántóföldi munkák ütemezett időbeni elvégzésénél.

A német precizitás és minőség megkönnyítette a választást

– **Miért döntött szárítóberendezés létesítése mellett?**

– Hosszú évek óta gondolkodtam már egy ilyen berendezés vásárlásán, mert véleményem szerint akkor komplett a vertikum, ha a tisztítást és a szárítást is magam végezhetem. 2016-ban jelentkeztem egy kisteljesítményű szárítók megvalósítására kiírt pályázatra, amelyre 2 év múlva kedvező elbírálást kaptam. A beruházást így támogatással valósítom meg.

– **Miért a PETKUS-ra esett a választása?**

– Számomra nagyon fontos a megfelelő szervizhátér és az alkatrészellátás. A térségben számos PETKUS szárítóberendezés üzemel; a tulajdonosokat megkérdeztem, akik elégedetten nyilatkoztak a szervizhátéréről, és megbízhatónak tartják a berendezést, ráadásul a paraméterei valóban teljesítik is a PETKUS cég által megadottakat.



Major Béla kajárpéci gazdálkodó

Az is befolyásolta a döntésem, hogy a PETKUS a minőségéről és precizitásáról jól ismert német technológiát képviseli. Ár-érték arányban kiváló választásnak bizonyult a komplett technológiai sor. Az egyszerű kezelhetőség, jó folyamatirányítási átláthatóság is fontos szempont számomra, amit szintén biztosít ez az üzem.

A PETKUS szárító- és tisztítóberendezés a negyed évszázados vállalkozásom megkoronázása, így már nem szorulok bérmunkára.

A PETKUS mindig válaszol a kor kihívásaira

Gergely Sándort, a PETKUS-Közép-Európa Kft. cégvezetőjét a PETKUS-technológiáról és magáról a vállalatról kérdeztük.

– Ahogy Béla is említette, cégünk valóban jó szervizhátérrel rendelkezik, a karbantartást és az esetleges javítást igyekszünk mindig szezon előtt, időben elvégezni, hogy a berendezés ne essen ki a munkából.

A PETKUS szárítóberendezés a kisebb és nagyobb gazdaságok számára egyaránt elérhető, ráadásul követi a kor követelményeit. Major Béla szárítója horganyzott, erős kivitelű, pódiummal terhelhető, szigetelt fűtőoldallal szerelt gép, amely energiatakarékos hővisszanyeréses rendszerrel ellátott. A szárító- és tisztítóberendezést 30 tonnás anyagmozgató rendszer és kiszolgáló technológia (serleges felvonók, rédlerek) egészíti ki. A DDU15-12 típusú szárítógép kukoricában 24-ről 14 vízszázalékra 8 tonnát szárít óránként, a szárított termény átmeneti tárolásáról pedig a 46 köbméteres tranzittartály gondoskodik.

A PETKUS cégcsoport leányvállalatai révén a szárító- és tisztítóberendezések mellett vetőmagüzemi, takarmányipari, malomipari berendezéseket, valamint kifejezetten aprómag-feldolgozó gépeket is előállít.

Fontos kihangsúlyozni, hogy a PETKUS-Közép-Európa Kft. 100 százalékban a német anyacég tulajdona, ami garancia arra, hogy a PETKUS évtizedek múlva is helytáll a szerviz- és alkatrészellátásért.

Aki korszerű és energiatakarékos szárító- és tisztítóberendezést szeretne vásárolni, annak mindenképpen meg kell ismerkednie a már hazánkban is számos gazdaságban bizonyított PETKUS-technológiával.



PETKUS

INNOVÁCIÓ TECHNOLÓGIA MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÁS SZERVIZ

Szárító- és silótelepek | Vetőmagfeldolgozók | Takarmánykeverők | Malmok | Eredeti PETKUS alkatrészek



PETKUS-Közép-Európa Kft.

Törökbálint | Dulácska u. 1/c.

E-Mail: iroda@petkus.com

Gergely Sándor, cégvezető:

Porkoláb Gábor, értékesítési vezető:

Tel.: +36 30 299 2351

Tel.: +36 30 299 1524

www.petkus.hu

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

A fejlődés töretlen – Clearfield® technológia repcében

SZERZŐ: DR. ÁDÁMSZKI TAMÁS FEJLESZTŐMÉRNÖK

A Clearfield® gyomirtási technológia 2011 őszén vált elérhetővé a gazdálkodók számára. Az eltelt nyolc év alatt sok tapasztalatot, tanulságot szereztünk közösen.

Elmondhatjuk, hogy a technológia sikeres, hiszen egy menetben tudunk védekezni a repcében előforduló egy- és kétszikű gyomnövények ellen a repce kelése után, anélkül, hogy lemondanánk a széles hatásspektrumról vagy a hosszú talajon keresztüli tartamhatásról. A technológia előnye különösen a száraz őszökön domborodnak ki.

A 2018-as ősz nagyon száraz és meleg volt. Ez az időjárás tökéletes volt a napraforgó, kukorica betakarításához, azonban a repce vetésének nem kedvezett. Sok helyen a mag akár egy-másfél hónapig is elfeküdt a talajban, mielőtt megindult volna a csírázás. Kulcsfontosságú volt az idei őszön is a nedveség megtartása a talajban. Azokon a területeken, ahol a repce kikelt, ott előbbutóbb a gyomnövények is megjelentek.



Ebszékfű- és búzaárvalakés a Cleravo+Effigo kombináció kijuttatása után 10 nappal

Míg egy átlagos évben a preemergens kezelések kellő hatékonyságot tudnak biztosítani, 2018 őszén a bemosó csapadék hiánya miatt ez elmaradt, ezek a kezelések hatástalanok voltak. Ilyen körülmények között mutatkozik meg igazán a Clearfield technológia előnye.

Az elmúlt években egyre újabb imidazolinon-toleráns hibridek jelentek



2017 ősz, kezeletlen kontroll, Győr

meg a piacon, és folyamatosan bővül a választék. Ugyanakkor mi, a BASF-nél sem ültünk tétlenül a másik oldalon. A gyomirtás hatékonyságának növelésén dolgoztunk és dolgozunk folyamatosan. Hogyan lehetséges ez, hiszen minden évben elmondjuk: a Cleratop® kiválóan működik mind az egyszikű, mind a kétszikű gyomok ellen. Aki ismeri a technológiát, az tudja, hogy bizonyos gyomok (pipacs, székfűfajok) ellen javítható még a hatékonyság. Bár az imidazolinon hatóanyag kiváló hatást ad a pipacs és székfűfajok ellen, ám ez csak a gyomok 2-4 leveles állapotáig érvényes. Esetenként ezt az időzítést nehéz tartani, különösen, ha ezek a gyomnövények nagy egyedszámban fordulnak elő a területen, vagy sokszor éppen a szárazság miatt nagyon vontatott a kultúrnövény és vele együtt a gyomnövények kelése is. Ilyenkor bizony a korábban kibújt egyedek már jóval fejlettebbek, mint a később kelők, nehéz jól időzíteni a gyomirtást.

Az ilyen helyzetekre a megoldás roppant egyszerű. Szükségünk van egy olyan hatóanyagra, amely pipacs és ebszékfű ellen kiemelkedő hatékonysággal bír. Ez az aminopirialid, amely az Effigo™ gyomirtó szer egyik hatóanyaga, a klopivalid és a pikloram mellett. Amennyiben az imidazolinont kombináljuk az Effigo™ hatóanyaga-



2017 ősz, Cleravo+Effigo kombináció hatékonysága túlfajlett pipacs ellen, Győr

ival, akkor tovább javul a Clearfield® technológia hatékonysága a pipacs és a fészkes virágzatú gyomok (székfűfajok, pipitér) ellen, megtartva az eddig is kiváló hatékonyságot a keresztes virágú és egyéb kétszikű gyomokkal, valamint a magról kelő egyszikűekkel szemben.



Kezeletlen kontroll, Ják

A Cleravo®+Effigo™ kombináció továbbra is biztosítja a csapadéktól független gyomirtó hatást, emellett nagyobb rugalmasságra ad lehetőséget a felhasználó számára, lehetővé téve ezzel a gyomirtás optimális időzítését.

Az Effigo™ a Dow Agrosiences bejegyzett márkanéve.



Clearfield
gyomirtási rendszer repcében

BASF
We create chemistry

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

**Csapadéktól független
gyomirtó hatás**

**Kiemelkedő levélen
keresztüli hatás**

**Új Clearfield®
gyomirtási technológia**

**Cleravo® +
Effigo™**

**Pipacs, fészkesek és keresztesvirágú
gyomok ellen is**

**Egyszikűek elleni
hatékonyság**

**Keresse a Cleravo®+Effigo®
gyűjtőcsomagot kereskedőjénél!**

www.agro.basf.hu **f** **BASF Növényvédelmi megoldások**

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!
A Cleravo® I-es, az Effigo™ II-es forgalmazási kategóriás termék. Az Effigo™ a Dow Agrosiences bejegyzett márkanéve.



második permetezés



Systiva®-t használtál, lépj egyből a **második permetezés** mezőre!

Systiva®

Lombvédelem vetőmagcsávázással.

Premis® gombaölő csávázószerrel csomagban kedvezményesen is megvásárolható!

A Systiva® keléstől kezdve védi a kalászos növényt a korai levélbetegségek ellen. Hosszú hatástartamának köszönhetően lehetővé teszi az első korai lombvédelmi kezelés elhagyását.

www.agro.basf.hu/go/systiva **BASF Növényvédelmi megoldások**

A növényvédelmi szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! I. forgalmazási kategóriás termék.

BASF
We create chemistry

AgCelence
Többre képes

BASF
We create chemistry