

# MezőHír

XXV. évfolyam ■ I. szám ■ 2021. január ■ Ára: 7812 Ft/év

**K2** AZ ÚJ GENERÁCIÓS NÖVÉNYKONDICIONÁLÓ!

MAGYAR TERMÉK

**ÚJ CSÚCSRA TÖRÜNK**  
A HUMIN-, FULVO- ÉS AMINOSAVAS KONDICIONÁLÁSBAN

**K2** SZÁNTÓFÖLDI KULTURÁK SZÁMÁRA

Összetétel:

Összetétel	százalék	g/l
Huminsavak	60,0	600
Fulvosavak	30,0	300
Aminosavak	10,0	100
Összesen	100,0	1000

A **K2** a huminsavas növénykondicionálás terén piacvezető **HUMINISZ KFT.** új fejlesztésű, magas humin-, fulvo- és aminosav-tartalmú növénykondicionálója!

Az eredmények önmagukért beszélnek, próbálja ki Ön is!

**HUMINISZ** 

www.huminisz.hu

A legjobb termés hozam az  
Ön legjobb termőföldjéről.

ELŐSZEZON  
2021.02.19-ig



## PLUS4GRAIN

KIVÁLÓ TERMŐKÉPESSÉGŰ KWS HIBRIDEK INTENZÍV TERMESZTÉSTECHNOLÓGIÁHOZ

**KWS INTELIGENS** FAO 400-450

**KWS SMARAGD** FAO 300-350

**KWS KASHMIR** FAO 350-400

ÚJ

[www.kws.hu](http://www.kws.hu)

JÖVŐT VETNI  
1856 ÓTA

**KWS**



# KITE VETŐMAGOK - ALKOSSON VELÜNK, MI ADJUK AZ ALAPOKAT!



**KITE**  
*Zrt.*

## HIGGYEN A SZEMÉNEK! A KITE CIROKVETŐMAGJAIVAL SEMMI SEM ILLÚZIÓ!

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

*Cirokvetőmagjainkról és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2021. évi technológiai kiadványunkból, vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál!*



[www.kite.hu](http://www.kite.hu)  
Tel: +36-54 480-401

# MezőHír ■ 2021. január

## AGROMEGOLDÁSOK

Dől a pénz az élelmiszer-termelésbe 8

## AKTUÁLIS

A világjárvány hatása a hazai agráriumra 12

## HORIZONT

Ez elérhető, erre már lehet ígéretet tenni 14

## EXKLUZÍV

2020-ban, egy hullámmó piacon is sikeresen 18

## NÖVÉNYTERMESZTÉS

2020 nagy dobása – a Väderstad bemutatja a megújult Spirit 400C/S vetőgépét 22

Kukorica ugyanott: kemény és szelíd módszerek a kártevők ellen 24

Új mérföldkő a biológiai növényvédelemben 28

Ilyen árakra senki nem számított – és nem is indokoltak 30

Magas olajsavas Pioneer® napraforgóhibridek a Corteva vetőmagkínálatában 32

A talajminőség és a talajegészség kimutatásának lehetőségei szimbiota (bioindikátor) mikroorganizmusokkal 34

Indul a Talajmissziót támogató EU-s projekt (SMS) 37

A húsztonnás kukoricahibrid kihívói 38

A szerves foszfor-savészterek veszélyessége II. rész 40

A legtöbb amit adhatunk: napraforgók a SAATEN-UNION-tól 42

Pocokinvázió: méregkeverés helyett bízd a madarakra (is)! 44

Hüvelyesek: tavaszra ajánljuk 47

A szója értékét nem lehet túlbecsülni 48

180 fokok fordulat a magyar máktermesztésben 50

Hibrid megoldások – a jövő útja? 54

A vöröshagyma tápanyagellátása 56

A paprika fontosabb vírusbetegségei 60

Talajfertőtlenítő és starter is egyben 63

A málna kórokozói 64

Lesz-e újra „virágzó” gyümölcsstermesztés? 68

Hihetetlen élmény borászkodni! 72

Szikes területek és homoktalajok erdősítése 76

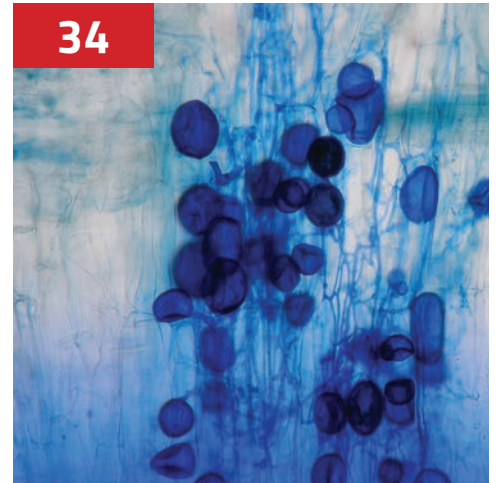
Láttelel a kukából 80

## TECHNIKA

A mezőgazdasági területek belvízelhárításának műszaki eszközei 86

Megújult a Joker! 90

34



14



## MezőHír

FÜGGETLEN AGRÁRINFORMÁCIÓS SZAKLAP

HU ISSN 1587-060X (nyomtatott)

ISSN 2060-4548 (online)

Megjelenik havonta ORSZÁGOSAN.

A terjesztési adatokat a MATESZ ellenőrzi.

Lapunkat az OBSERVER szemlézi.

Kiadó:

Horizont Média Kft.

Kiskunhalas, Katona J. u. 6.

Ügyvezető:

Dudás Ervin

Főszerkesztő:

Fodor Mihály

Főszerkesztő-helyettes:

Sándor Ildikó

Szerkesztő:

Dudás Gabriella

Szerkesztőségi titkárok:

Mérai Fruzsina

Hanzik Anikó

Újságírók:

Barna Ferenc

Farkas Imre

Gönczi Krisztina

Kohout Zoltán

Kristóf Imre

Online szerkesztők:

Rik Gabriella

Sárándi-Kárpáti Rita

Médiatanácsadók:

Soós Gabriella +36-30/383-0476

Sós Rita +36-30/830-9455

Sugár Ildikó +36-30/565-8241

Virág Mónika +36-30/219-3981

Felkért szakértők:

Szabó Tamás

Csomor Zsolt

Nyomdai előkészítés:

Friebeart Grafika +36-20/886-4414

friebeart@gmail.com

Nyomtatás: Kvadrát Print

Felelős vezető: Bánáti László

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

Mobil: +36-30/280-6656

info@kvadratprint.hu

www.kvadratprint.hu

Terjeszti a Magyar Posta.

Az írásaink tartalmáért mindenkor a cikk szerzője

vállalja a felelősséget. A hirdetések tartalmáért

felelősséget nem vállalunk.

Lapmegrendelés:

Előfizetési díj: 7 812 Ft/év

Tel.: +36-77/529-593

SMS: +36-30/519-9507

E-mail: info@horizontmedia.hu

A következő lapszámunk várható megjelenése:

2021. február 9.





18



64



86

## Kedves Olvasó!



**Fodor Mihály**  
főszerkesztő

A hagyományos decemberi Agrárszektor Konferencia a járvány következtében az online térben került megrendezésre. Természetesen így is sok tartalmas előadás, kerekasztal-beszélgetés segítette az érdeklődők eligazodását a mezőgazdaság piacának jelenében, jövőjében. Hogy csak egy dolgot emeljünk ki az elhangzottakból,

hatalmas igény volt idén ősszel a vidékfejlesztési pályázatokra. A következő két éves átmeneti időszakban szintén sok új pályázati felhívást ír ki az agrártárca. Mint *dr. Viski József* vidékfejlesztési programok végrehajtásáért felelős helyettes államtitkár elmondta, az új Közös Agrárpolitikát megelőző átmeneti időszakban rendkívül nagy összeg áll majd rendelkezésre Magyarországon a Vidékfejlesztési Program részére, így számítani lehet arra, hogy 2021-ben dömpingszerűen jönnek majd az új pályázati konstrukciók a mezőgazdasági kedvezményezettek részére.

Friss lapszámunkból pár izgalmas téma: kevesebb bolygatással, évi 365 napos takarással, a talajt lazító és egyben tápláló takarónövények alkalmazásával számos időjárás- szélsőség káros hatásai megelőzhetőek, és javítható-védhető a világszerte fogyó-romló termőföldek minősége. Emellett csökkenthető a művelési költségek, sokszor a különféle inputanyagok, műtrágyák mennyisége is mérsékelhető. Lényegében ezeket az előnyöket kínálja a talajmegújító művelési technológiák bevezetése – de hogyan is? *Horizont* rovatunkban erről kérdeztük a módszer egyik hazai szorgalmazóját, Diriczi Zsombort.

Idén legalább 50 ezer hektárral bővül a kukorica termőterülete, egyes megyékben kiugró növekedés várható. Ha a növény ismét a tavalyi táblába kerül, nagyobb kártevőnyomásra kell készülnünk. Egyre kevesebb hatóanyag alkalmazható a földeken, miután környezetkímélő védekezést várnak el a gazdáktól. Nehéz ennek eleget tenni a melegedő és egyre szárazabb klímán felszaporodó rovarkártévek mellett. A szűkülő szintetikushatóanyag-paletta mellett bemutatjuk a hazánkban elérhető biológiai alternatívákat is a kukorica védelmére (24. old.).

Nem kizárt, hogy a mind szárazabb és enyhébb időjárás a korábbi 4-5 éves periódusoknál gyakoribbá teszi a pocokpopulációk túlszaporodását a szántókon. Miközben többféle védekezési lehetőség is rendelkezésre áll a rágcsálókártétel megelőzésére, vannak komoly veszélyek is: az ügyetlenül/szabálytalanul kihelyezett vegyszerek súlyos fenyegetést jelentenek a vadállományra, házi- és haszonállatokra. 44. oldalon kezdődő összeállításunkban csokorba szedtük a leggyakrabban alkalmazott, bevált eszközöket.

Magyarországon a belvizek kialakulásának évenkénti kisebb-nagyobb megisméltődésével – geológiai, geodéziai okok és ökológiai adottságok miatt – minden időben számolni kell. A szakirodalom szerint a katasztrófaszerű elöntések ritkán, de az utóbbi időben gyakrabban fordulnak elő. A mezőgazdasági területeket érintő táblaszintű elöntések azonban – akár az adott termelési ciklus alatt, időszaktól függetlenül – folyamatosan megtörténhetnek. A mezőgazdasági területek belvizek elhárításának műszaki eszközeit a 86. oldalon kezdődő cikkünkben tekintettük át. Ez után a rövid ízelítő után jó olvasást kívánok a kiemelt cikkekhez és a többi érdekes és izgalmas anyaghoz is!

Üdvözlettel:

*Fodor Mihály*

Akciós ajánlat



Mindenki tudja, mindenki várja!  
Kampányárok kiállítás nélkül? Miért ne?

# Väderstad munkagépek „vásári akcióban”!

## A „vásári akció” feltételei:

- Kampányidőszak: 2021. január 25. – február 12.
- Géptípusok: minden gabonavetőgép és talajművelő gép.
- Szállítási feltételek: a vevő kérése alapján.
- Fizetési feltételek: 10% előleg megrendeléskor.

(A tájékoztatás nem teljes körű!)

Väderstad Kft.  
2475 Kápolnásnyék,  
Összekötő út 1.

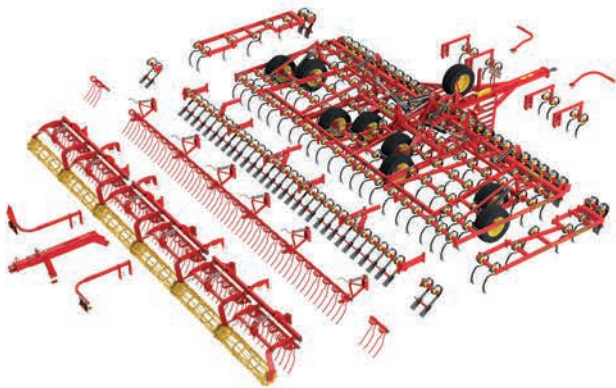
+36 22/709-000  
infohu@vaderstad.com  
www.vaderstad.com/hu

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



„Vásári akció”?  
**MIÉRT NE?**



*Az NZ modellek követőboronával és pálcás hengerrel egyaránt megrendelhetők. Az NZ 700, ill. 900 modellek váza ráadásul még bővíthető is*

**VÄDERSTAD**

Ahol a gazdálkodás kezdődik

# Dől a pénz az élelmiszer-termelésbe

SZERZŐ: FÓRIÁN ZOLTÁN VEZETŐ AGRÁRSZAKÉRTŐ ■ ERSTE AGRÁR KOMPETENCIA KÖZPONT

A jelen mezőgazdasága és élelmiszeripara mindig is átmenetet képezett a régi és az új között. Az, hogy ez az új milyen ütemben válik valósággá, rajtunk múlik. Ehhez az innovációk, a technológiák elérhetők. Miért mondom ezt? Azért, mert a koronavírus globális pusztítása olyan mértékben irányította rá a figyelmet az élelmiszer-ellátásra, hogy a tőkeáramok a jelenben és a közeljövőben a szokásosnál jóval nagyobbak lesznek. Hogy ez kit hogyan talál meg, az felkészültség és adottságok kérdése. Aki viszont kimarad, az lemarad.

**M**egint egy sor közhelyszerű megállapítás, ami attól még fájdalmasan igaz. A világban mozgó hatalmas befektetést, megtérülést, hasznosító kereső pénzáramok mozgatói – a befektetők – szemében a megújuló energia mellé felzárkózott az élelmiszerszektor. Ez nem most kezdődött, de a koronavírus-járvány nyomán kialakult piaci helyzet – mint sok más, ezt is – felgyorsította. A szektor válságállóságának nem csak nálunk van visszhangja és vannak következményei (a szakma presztízsének emelkedése, a fiatalok figyelmének fokozódása, magasabb árak, jövedelmezőség növekedése és így tovább). Ezek a globális trendek előbbre hozzák az új technológiák nyomán létrejövő élelmiszerek piacra kerülését. Az újonnan szerzett hozzáadott érték, amit képviselnek, a felértékelődés során a megtérüléseket is rövidíti. A Finistere Ventures felmérése szerint az idei évi befektetések már mostanra meghaladták a 2019-es, korábbi rekordját.

Keretben hozok példának egy világ-megváltó tervet a tejtermelésből. Nem szabad azonban megfélemlenünk a folyamatos, a hatékonyságot javító fejlesztésekről sem. Nem tudom, hányan tudják, de a világ legmagasabb szinten automatizált baromfifeldolgozója hazánkban működik. A hatékonyság vezet el a versenyképességhez, az exportpiacokhoz, és teremti meg a megfelelő színvonalú márkázás lehetőségét. És ez máris a COVID-19 másik „mellékhatásához”, a kereslet áttrendeződéséhez vezet.

## Felértékelődés – áttrendeződéssel karöltve

- Az élelmiszerlánc gyenge pontjai a karantén alatt jól láthatóvá váltak, és egyben a beavatkozási pontokat is megmutatták. Az internetes kereskedelem és a diszkontok például a készletezés és *disztribúció* lendületes fejlődését hozták és hozzák. Ez a

mezőgazdaság inputjaitól, gépeitől kezdve az élelmiszeripar alap-, segéd- és csomagolóanyagaiig mindenre hatással van. Látványos az üzem belüli folyamatok fejlődése. Ahogy az is, ahogy a szállítmányozás, a csomagkihordás halad előre.

- A turizmus és vendéglátás parkoló pályára állása *áttrendezi* az élelmiszerpiacot. (Mondom ezt, miközben a futár hozta ebédemet majszolom.) A kényelem nem megy ki a divatból. Például több otthonon kívüli, de otthon elfogyasztott ételme-

fogyasztunk. A statisztika ezt az otthonon kívüli étkezések aránya drasztikus csökkenéseként fogja mutatni. Valójában azonban csak nagyot ugrottunk a nyugati társadalmakban már messze előbbre haladott úton.

- A fogyasztói szokások változása a tudatosodással – legalábbis annak populista, felszínes, félinformált, félig zöld, közösségi médiás szintjével mindenképpen – együtt zajlik. Na, ne legyek azért rosszmájú!

► FOLYTATÁS A 10. OLDALON

## Bioreaktorban készül majd a tej?

Eddig csak arról hallottunk, hogy a tejet helyettesíteni akarják mindenféle növényi alapanyagokból készült italokkal. Most azonban egy szingapúri startup csapat saját maguk által valódinak nevezett tejet készülő gyártani említsétek által.

A növények nemesítése éppen abban a történelmi helyzetben van, hogy eldönti: a génszerkezet megítélése révén tud-e sebességet váltani, vagy a hagyományos módszerekkel is lépést tud tartani a piac igényeivel (ami egyébként éppen a magyar gabonanemesítés egyik hatalmas sikere). Viszont az sosem merült fel nálunk, hogy ne növényvel állítsassák elő a termést. Itt pedig éppen az állatot akarják kivenni a képletből.

Ez a termék vajon belefér a tej meghatározásába? A mirigyeket bearakják egy tartályba, megkapják a működésükhöz szükséges hajtóerőt (pl. stimulációt, alkotóanyagokat) és hajrá. Ennyi lenne az egész? Győzzenek meg, kérem, jó ez az emésztőrendszeremnek?

Általánosságban véve, az új élelmiszerekkel kapcsolatos kételyt támasztja alá a kimondott cél, ami a fenntarthatóságot helyezi az emberi

tápanyagigény elé. A divatos kifejezés a magukat ökotudatosnak vallókat célozza meg. Az ilyen féloldalas megközelítések lehetnek azonban az emberiség koporsókészítői. A táplálkozást az ember tápanyagigényéhez kell igazítani, és csak aztán egyéb szempontokhoz. Mivel ezt már évtizedes léptékben felejtjük ki a képletből (nagy tisztelet a kivételeknek!), emésztőrendszerünk folyamatosan gyulladt, immunrendszerünk romlik, hiánybetegségek és daganatok alakulnak ki. Valahonnan jön egy vírus, és megtizedel minket.

Véleményem szerint a szervezetünk egészséges működéséhez szükséges anyagok természetes, komplex formájukban hasznosíthatók legjobban. Minél távolabb kerülnek ettől – akár feldolgozás, akár mesterséges előállítás révén –, annál kevésbé hasznosak.

Szóval, várjuk a fejleményeket. Addig pedig arra ösztönzök mindenkit, hogy életmódját alakítsa olyan módon, hogy az az egészséget szolgálja. Ezen belül táplálkozzon változatosan, rostúsan, mértékletesen, természetesen. Ha pedig ebbe beilleszthetők az új élelmiszerek, akkor nyitott kapukkal várjuk őket.



# ERSTE POWER BUSINESS

## Tegye még erősebbé cégét!

Az Agrárminisztérium beruházási hitelekhez\* igényelhető **80 %-os kamattámogatási** programja elérhető az Erste Bankban, amely akár „NHP FIX” forrással is kombinálható.



#higgymagadban

[www.erstebank.hu](http://www.erstebank.hu)

\*42/2019 (IX. 20.) AM rendelet alapján. A tájékoztatás a 300 millió forintnál magasabb éves nettó árbevételű vállalkozásokra vonatkozik, nem teljes körű és nem minősül a Ptk. 6:64§ szerinti ajánlatnak, nem jelent a Bank részéről szerződéskötési kötelezettséget. A Bank saját hitelbírálati szempontjai alapján jogosult dönteni. A szerződéses feltételeket és kondíciókat a Bank Üzletszabályzata, a Vállalati Hitel, Kölcsön-, Faktoring-, és Garancia Ügyletek Általános Szerződési Feltételei tartalmazza, amely dokumentumok megtalálhatók a [www.erstebank.hu](http://www.erstebank.hu) oldalon és a bankfiókokban.

## ▶ FOLYTATÁS A 8. OLDALRÓL

A pazarlás tényleg csökken (ennek nagy részét amúgy is az éttermek és menzák produkálták), és van olyan réteg, aki jobban odafigyel arra, mit eszik, tervszerűen vásárol. De lásuk be, az átlagos fogyasztó nem sokat tud sem az állatjólétről, sem saját szervezetének tápanyagigényéről. Emiatt rengeteg lehetőség van az ismeretanyag gyors, egy-

lehetséges. Nem szereti viszont az egy személytől függést, a magas átlagéletkort.

- Az *alkalmazkodóképesség* az ellátási lánc egészén kell, hogy javuljon. Ne csak kapun belül gondoljuk végig! Erősítsük stratégiai együttműködéseinket, legyen az beszállító, szolgáltató, bank!
- *Innováljunk!* Gondolatébresztő: a hibrid termékek (hús-növény: 75:25%)

és D-vitaminnal dúsítás a menő!), adaléksökkentés, só, cukor visszafogása, modern csomagolás. Ez is láncan átnyúló együttműködést igényel!

- *Gondolkodjunk startup fejjel*, ismerjük meg hátterüket!
- *Képezzünk!* A fogyasztónak nem sok fogalma van a feldolgozott élelmiszerek címkéin lévő fogalmakról. Ellenállása jórészt ezen alapul. Megváltoztatni nem, de javítani lehet rajta.

*Mindezt azért vettem papírra, mert a felértékelődés, ami a mezőgazdaságot és az élelmiszeripart egyaránt érinti, szemléletváltást, sőt lépéseket igényel mindannyiunktól. Az élelmiszer-kereslet mennyiségi oldala mellé felzárkózik a minőségi. Az egészséges életmódot még inkább támogató, fenntartható gazdálkodás felé egyre gyorsuló pálya vezet, és most van a repülőrajt. Nekünk is ehhez a sebességhez kell igazodnunk, és elmozdulnunk az olyan hozzáadott érték előállítására, amely találkozik a közeljövő keresleti elvárásaival. Képben kell lennünk a fejlesztési irányokkal, fo-*



A pazarlás tényleg csökken (ennek nagy részét amúgy is az éttermek és menzák produkálták)

szérű átadásában, legyen az akár a csomagoláson, az eladóhelyen vagy az interneten.

- A kiskereskedelmi élelmiszerpiacon a vendéglátás kiesésével megjelenik az a fizetőképes kereslet, amelyik korábban megengedte magának az éttermi étkezést. Ez a kereslet szerkezetében a magasabb szegmensek felé mutat. Tetten érhető például a csirke helyett/mellett a kacsra iránti kereslet látványos bővülésében, a borpiac vagy a félkész és készételek keresletének bővülésében. Ezek a termelő-feldolgozó-forgalmazó lánc minden szereplőjétől reakciót igényelnek.



A kiskereskedelmi élelmiszerpiacon a vendéglátás kiesésével megjelenik az a fizetőképes kereslet, amelyik korábban megengedte magának az éttermi étkezést

### Mit vigyen ezekből haza?

- *Fokozódik a befektetői figyelem* a mezőgazdaság és az élelmiszeripar irányában. A kockázati tőke a különleges adottságokat, piaci szegmenseket keresi. Jó termék, márka, ötlet és ezek profi tálalása szükséges. Siker esetén pedig akár dimenzióugrás is

a legelfogadottabb a nyugati felmérések szerint. Vegyük észre, míg a helyettesítő termékek a piac alig egy százalékán versenyeznek, addig a hibridek a 99 százalékán. Sokkal jobb esélyekkel! Illetve helyettesítők, funkcionális élelmiszerek (most a C-

gyasztói felmérések eredményeivel, a technológiafejlesztésekkel. Mindezt mindennapi működésünk mellett, stratégiai célként. Ez bizony komoly kihívás, és nem baj, ha az ember ehhez segítséget kér.



**AMAZONE**

# Ne hagyja ki ezt a lehetőséget! Cayros váltvaforgató eke

**©**

**plus**  
edzési eljárás

**3**

**év**  
garancia!



## Jutalmazzuk a hűségét!

Régi AMAZONE gépe nálunk most extra kedvezményt ér!  
Részletekért keresse értékesítő kollégáinkat!

Az akció időtartama: 2021.01.01 – 2021.03.31

AMAZONEN-WERKE KFT. · 4031 Debrecen · Richter Gedeon út 30. · Tel: 52/888-145 · [tamas.kovacs@amazone.hu](mailto:tamas.kovacs@amazone.hu)

Jónás Zsolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134

Oravecz István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest, Jász-N.-Sz. 30/637-3306

Szász Villő Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér, Vas, Győr-Moson-Sopron 30/544-4478

Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya, Zala 30/538-5918

Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294

**GO** for Innovation | [amazone.hu](http://amazone.hu)

# A világjárvány hatása a hazai agráriumra

## Vajon mekkora rést ütött a magyar mezőgazdaságon a globális válságot okozó koronavírus-járvány?

Információszerzés és döntéstámogatás az agráriumban című országos felmérésünk többek között arra a kérdésre is választ keresett, hogy milyen változásokat generálhat a Covid-19, illetve mennyire lassítja vagy gyorsítja az ágazatban zajló folyamatokat. A kutatást 2020. augusztus 19. és szeptember 20. között, tehát hónapokkal a tavaszi karantén feloldását követően, a járványvédelmi intézkedések szeptemberi szigorítása körüli időszakban végeztük.

A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz áruterelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adószám nélküli östermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók válaszait nem vettük figyelembe az értékeléskor. Így a minta a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hányadát művelő és egységes agrártámoga-

tási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1425 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

A kutatás 84–87%-ban az alapanyag-, gép- és alkatrészbeszerzésben, továbbá az értékesítésben és pénzügyekben döntéshozó; valamint 10–12%-ban a döntést befolyásoló személyeket érte el. A válaszadók mindegyike döntéshozó vagy döntésbefolyásoló legalább egy szakterületen.

A megkérdezett gazdálkodók 96%-a jelzett valamilyen hátráltató tényezőt az elmúlt gazdasági évben. A nehézségek közül a legnagyobb arányban a kedvezőtlen időjárást (74%) említették. Dobogós helyen szerepelt a termelési költségek növekedése és a felvásárlási árak alacsony szintje (48–48%), amit a munkaerőhiány (20%),

### Hátráltató tényezők a gazdaságban

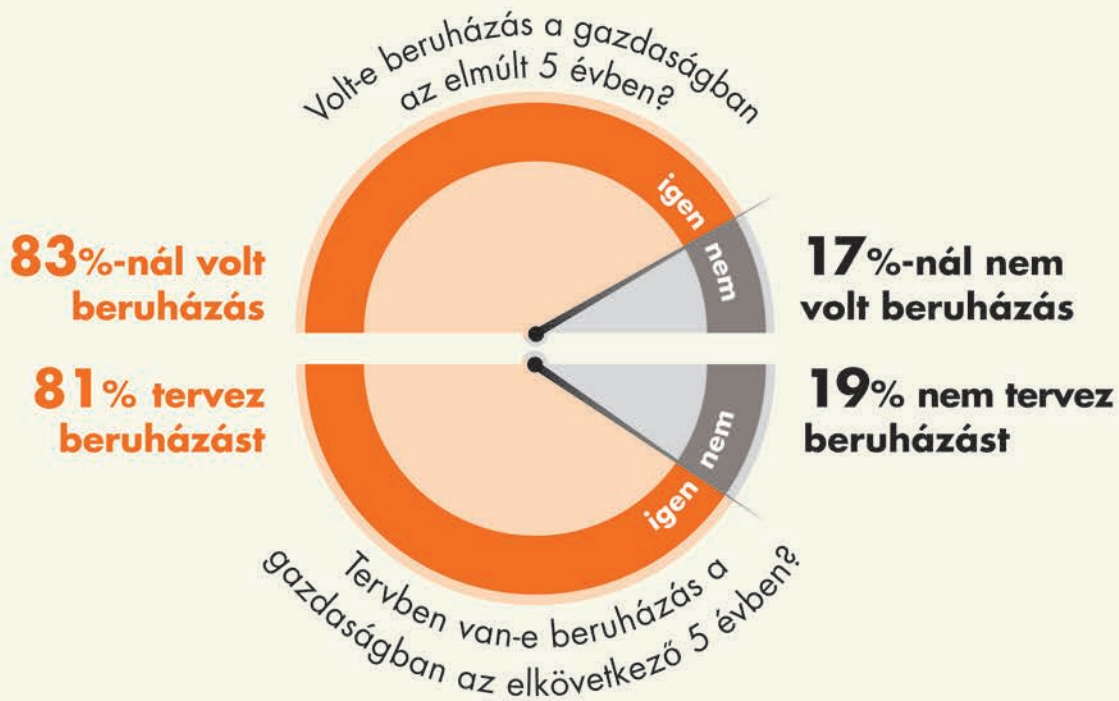
(megoszlás a válaszadók száma alapján, támogatott lista, n=1425)



Megjegyzés: A megoszlások összege azért nem 100%, mert a gazdaság egyszerre több hátráltató tényezővel is szembesülhetett.

## Megvalósult és tervezett beruházások

(megoszlás a válaszadók száma alapján, n=1425)



majd a termelőeszközök meghibásodása, leállása (17%) követett. A koronavírus-járvány csak minden nyolcadik gazdaságot érintette közvetlenül (például karanténhelyzet, megbetegedés formájában). Súlya a felsorolt tíz tényező között a megosztott 6-7. helyre elegendő, a termékértékesítés nehézségeivel gyakorlatilag azonos arányt (12-12%) képvisel. Mögöttük közel azonos értékkel (9-9%) következik a termelés finanszírozásának és az alapanyagok beszerzésének nehézsége, a legkisebb arányban pedig a növény-, állategészségügyi vészhelyzetet (6%) említették a válaszadók.

Évről évre megvizsgáljuk a beruházási szándékot is, ami most különösen beszédes eredményt hozott a korábbi adatokkal összehasonlítva. A válaszadók 83%-ánál volt beruházás az elmúlt öt évben, és 81%-uk tervez beruházást a következő öt évben is. Gyakorlatilag mindkét érték azonos a 2017-19 években kapott adatok átlagával, egyelőre tehát sem lassulás, sem gyorsulás nem látszik ezen a területen.

Az itt bemutatott eredményekből tehát úgy tűnik, hogy a magyar mezőgazdaság komolyabb megrázkódások nélkül vészelte át a világjárvány eddigi hatásait, és a középtávon tervezett beruházások is megvalósulhatnak.

Az AgroStratégia 2020-ban már kilencedik alkalommal végezte el azt a felmérést, melynek kérdőíve a mezőgazdasági termelést hivatásszerűen, áruterelés céljából folytató egyéni gazdálkodók és cégvezetők szakmai információszerzési és döntési szokásaival, preferenciáival, valamint jövőképeivel kapcsolatos kérdéseket tartalmaz.

Az országos felmérésnek 2020-ban is szakmai partnere volt az AGRYA (Fiatal Gazdák Magyarországi Szövetsége), a FRUITVEB (Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács), a GOSZ (Gabonatermesztők Országos Szövetsége) és a MÁSZ (Magyar Állattenyésztők Szövetsége). E négy szakmai szervezet mellett az EUROCHEM, a HARDI, a NUFARM, a RAPOOL és a SAATEN-UNION is támogatta kezdeményezésünket.



Pólya Árpád – Varanka Mariann

**AgroStratégia**  
tanácsadás • fejlesztés • támogatás



Talajmegújító technológiák: jobb minőségű termőföld kevesebb ráfordítással – léteznek?

## Ez elérhető, erre már lehet ígéretet tenni

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Kevesebb bolygatással, évi 365 napos takarással, a talajt lazító és egyben tápláló takarónövények alkalmazásával számos időjárási szélsőség káros hatásai megelőzhetőek, és javítható-védhető a világszerte fogyó-romló termőföldek minősége. Emellett csökkenthetők a művelési költségek, sokszor a különféle inputanyagok, műtrágyák mennyisége is mérsékelhető. Lényegében ezeket az előnyöket kínálja a talajmegújító művelési technológiák bevezetése – de hogyan is? Erről kérdeztük a módszer egyik hazai szorgalmazóját, Diriczi Zsombort.

– **Mi vitte rá, hogy olyan szakterülettel foglalkozzon, ami még ma is nehéz, úttörőmunkás terepnek számít?**

– Tulajdonképpen a talajművelő retek volt az, ami 2015-ben felkeltette a figyelmemet. Addig talajvizsgálattal, mintavételezéssel foglalkoztam, majd érdekelni kezdett a talajjavításnak ez a módja: a takarónövények vetése. Ez akkoriban még inkább csak az USA-ban volt felfutóban, de aztán láttam, hogy idehaza is sokan érdeklődnek, a kezdeti tapogatózás után belefogtak a kísérletezésbe. Számos kollegiális

és baráti kapcsolatomat ennek a növénynek köszönhetem, amely köré azután elkezdtük a mixeket építeni. Ekkor láttuk, hogy nem csupán a takarónövényekre, de a hozzájuk – és a forgatás nélküli műveléshez – kapcsolódó tudásra is óriási igény van, így vágtunk bele a kísérletezésbe és a tudásátadásba.

– **A hazai agráriumban még mindig él a vezérelv: „Mindent a régi, megszokott módon!” Hogyan látja, miért fog bele ma egy gazdaság egy új technológiába?**

– Ha őszinte szeretnék lenni, akkor az elsődleges mozgatórugó a pénz. A jövedelmezőség fokozása, a költségek csökkentése, de legalábbis a munkamenetek, a munka mennyiségének csökkentése a fő motiváció: kevesebb ráfordítással ugyanannyit vagy többet elérni. Mindent lehet mondani, de a mezőgazdálkodás is egy gazdasági tevékenység, ahol a profit a döntő tényező. Egyébként pedig miért is volna elvárható, hogy valaki egy vállalkozást ne igyekezze anyagilag stabilan működtetni? Aztán természetesen előjön-

nek a szakmai, sőt, az ökológiai szempontok.

– **Például a szárazságtűrés, a talajnedvesség megóvása?**

– Igen, sokan a saját bevallásuk szerint a 2011-2012-es aszályos évek hatására fordultak a forgatás nélküli, talajkímélő művelés felé. Azóta ugyan nem fordult elő hasonló évjárat, de tavaszi és őszi aszályt, más időjárási anomáliákat egyre többen látunk-tapasztalunk. Ám ha még mindez nem is volna érv, a kevesebb művelés, az idő- és energiamegtakarítás akkor is sokakat meggyőz. És végül van az 5-10 százaléknál igazán elkötelezett gazda, akik már nem csak emiatt, hanem általában a termőtalajok védelme, természetesebb módon való táplálása miatt fognak bele, és csinálják. Ők a technológia igazi hazai úttörői.

– **Tehát érdekeltnek, de elkötelezettek is kell lenni ehhez?**

– Ahhoz, hogy valaki ökológiai, a talajélet iránti elkötelezettségből fogjon neki az átállásnak, ahhoz kell némi elhivatottság, igen. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy dogmákra és elvakult hitre épít az ember, de a talajegészség szem előtt tartásra a kezdeti lendület mellett a kitartásban is segít. Ugyanis az átállás sok mindent megkövetel a gazdától.

– **Menjünk ezen végig! Az első lenérv mindjárt az lehet, hogy általában minden technológiaváltás a gépi apparátus átalakításával, cseréjével jár, továbbá új szakmai ismereteket, jártasságokat kíván. És ez mind éppen nem megtakarítást, hanem kiadást jelent.**

– A gépek terén messze nem ez a talajmegújító technológiára való átállás első igazán fontos eleme. A direktvetőgép, ami ennek a módszernek az egyik fő eleme, a 10 döntő állomás között csak a hetedik. És még akkor sem kell feltétlenül vadiúj, méregdrága gépet venni: számos gazdaismerősünk kifogástalanul elégedett a használtan vett, jó állapotú eszközökkel. A folyamat nem a vetőgép-beszerzéssel kezdődik, hanem a szántás fokozatos elhagyásával, kevesebb és mulcshagyó műveléssel. Ha ideálisan alakul az átállás folyamata – és erre már itthon is egyre több példa van –, akkor mire a vetőgéphez érünk, már nem is tűnik olyan nagy a váltás.

– **Mik az átállás főbb nehézségei?**

– Nekünk, magyaroknak ez azért nehezebb egy kicsit, mint a hatalmas,

homogén jellemzőkkel bíró táblákkal dolgozó régiókban, mert itt nagyon ritka, hogy egy gazdaságnak egybefüggő, azonos minőségű táblái legyenek. Itt nagyon sok a heterogén tábla, ahol a terület egyik fele lehet, hogy 2-3 éven belül mutatja a technológiának köszönhetően a pozitív változásokat, míg egy másik része 4-5 év után sem változik számottevően. Ezekre kell úgy kidol-

ság. Azt sem jelenthetjük ki egyhangúlag, hogy csak a fiatalokra vonatkozna például a talajmegújító technológiák bevezetése, ehhez ugyanis éppen arra a tapasztalatra van szükség, ami a 40-50 évesek korosztályában vagy afelett van meg.

A problémát inkább ott látom, hogy maga az átállási folyamat 7-8 évet kíván egy gazda életéből, és nem létez-

## *A talajjal foglalkozó emberekben is megvan a késztetés, hogy jobban csinálják, amit csinálnak*

gozni a szántás fokozatos elhagyását, a megfelelő lazítást, a takarónövények megválasztását, hogy ne következzen be hozamkiesés. Aztán amikor már mindez együtt van – technológia, input

nek levágások vagy egérutak. A hitelesség megőrzése miatt fontos, hogy erről világosan tájékoztassuk a döntés előtt a gazdát, és ne ígérjük le a csillagot is az égről.



Körültekintő technológiával, tanulással és türelemmel elérhetőek a világszerte tapasztalt eredmények

és gép –, akkor még mindig folyamatosan szükség van a tudás szélesítésére, elmélyítésére, és a helyi viszonyokhoz igazítására.

– **Ismert, hogy az előregedő hazai agráriumban nem könnyen megy át új eljárások, új elméleti és gyakorlati eszközök bevezetése. Mennyire képesek tanulni a gazdák ezen a téren?**

– Nekem 100%-ban pozitív tapasztalataim vannak. Ha egy konferenciára eljön 300 érdeklődő gazda, ha egy talajszelvény-elemzésen ott van 90-100 kíváncsi, aktív termelő, akkor ott nem lehet kérdés a tudásvágy és a nyitott-

– **Ezt érezni is a szavaiból, és épp azon tűnődöm, hogy mikor jön a „rábeszélős rész”. Mik azok az érvek, amik végül mégiscsak képesek meggyőzni a nyitottabb gazdákat arról, hogy az ismeretlen vagy járatlan ösvény felé vegyék a fordulatot? Lehet például garantált eredményeket mondani? Iksz mázsa plusz termés per hektár, iksz százalék több nedvességtartalom a nyári aszályos hetekben?**

– Szó sincs róla. Szerintem nem szabad garantált eredményeket ígérgetni.

► FOLYTATÁS A 16. OLDALON



Az ideális az, amikor többféle állat is része a növénytermesztési rendszer egészének

► FOLYTATÁS A 15. OLDALRÓL

Még egyetlen táblán belül is előfordulhatnak markáns különbségek abban, hogy a talaj, a növény hogyan reagál egyes technológiai beavatkozásokra, inputanyagra vagy művelésmódra. Lehet, hogy nem is azonos módon vagy nem azonos gyorsasággal jelentkeznek az egyes hatások. Hogyan lehetne akkor hitelt érdemlően, gazdaságszinten megígérni valamit? És akkor még nem is beszéltünk az időjárás kiszámíthatatlanságáról.

– Igaz, végül is a hagyományos mezőgazdaság korrekt inputanyag-kereskedői is mindig években javasolják „számolni” az egyes vetőmagok, növényvédő szerek hatékonyságát.

– Így van: felelősen vállalni azt tudjuk, hogy a technológia körültekintő alkalmazásával, tanulással és türelemmel elérhetőek azok az eredmények, amiket világszerte tapasztalnak a gazdálkodók. A talajok vízháztartása, minősége, szerkezetessége sokat javul, és emiatt kevesebb műveléssel és in-

putanyaggal is ugyanolyan vagy jobb terméseredmények érhetőek el, de ehhez idő, energia és rengeteg tapasztalat kell. Magamtól is sokszor megkérdézem azt, amit a talajmegújítással, a no-till technológiával még nem foglalkozó gazdák gyakran feltesznek kérdésként: „de akkor minek váltsak?”.

– És mit válaszol „önmagának”, azaz, képzeletben, nekik?

– Azt, hogy végső soron a talajjal foglalkozó emberekben is nagyon gyakran megvan a késztetés arra, hogy jobban csinálják azt, amit csinálnak. Jobb technológiával, hatékonyabban, azaz kevesebb ráfordítással is többre jussanak a végén. Erre már lehet ígéretet tenni, ez elérhető cél.

– A talajmegújító vagy minimális műveléses technológia részeként említette egy szakcikkében az állati szerves trágyák használatát. Azért akadt meg a szemem ezen külön, mert objektív tény, hogy az évtizedek óta hanyatló állattartás sosem fog már annyi trágyát termelni, mint mondjuk 40 éve.

– Nem, de a talajmegújító gazdálkodás keretein belül az integrált állattartás megoldást jelenthet arra a problémára, hogy az állattartás és a növénytermesztés térben elvált egymástól. Az ideális az a szerkezet, amikor többféle állat is része a növénytermesztési rendszer és folyamat egészének. Amikor például a takarónövényes területeken állatok legelnek, természetes úton bocsátják vissza a tápanyagokat és a szerves anyagot, amelyet így nem kell tárolni, szállítani, kiszórni. Ez a módszer még távolinak tűnhet, de máris van több olyan nagyméretű hazai gazdaság, amelyek egy-egy kisebb területen már működtetnek ilyen szemléletű rendszert.

## A talajegészség öt alapelve

– **Folyamatos talajtakarás szántón vagy kertészetekben.** A mulcs, szármaradvány vagy takarónövény-maradvány képezte talajtakaró megvédi a talajt az eróziótól (szél, özöneső, talajtömörödés), viszont csökkenti a nedvesség kipárolgását, segít a talajhőmérséklet szabályozásában. Segít a gyomelnyomásban és a talajélet aktíválásában.

– **Minimális talajbolygatás:** azaz kerülni a túllegettetést, a túlzott növényvédőszer- és tápanyag-kijuttatást és a túlzott művelést. A talajművelő eszközök, a nehéz járművek taposó hatása tönkreteszi a talaj laza, porózus szerkezetét, víz-, tápanyag- és levegőáramlását.

– **Növényi diverzitás:** természetes viszonyok közt a talajt sokféle növénytársulás jelenléte táplálja, lazítja. Ez változatos vetésciklusokkal pótolható, ami javítja a csapadék beszívargását és a tápanyagok körforgását, és közben csökkenti a károsítókat, kórokozókat nyomását.

– **Élő növények és gyökerek 365 napon keresztül.** A hideg- és melegkedvelő fűvek, virágzó fajok lehetővé teszik, hogy a talaj-táplálékháló gyökérváladekokkal való ellátása folyamatos legyen a tenyészidőszakban. Vetés előtt és aratás után a takarónövények látják el ugyanezt a funkciót. Ezek segítik a napfény és szén-dioxid folyamatos felhasználását, a talajélet táplálását gyökérváladekokkal. Emellett előmozdítják az aggregátumképzést, a pórusosság kialakulását, javítva a beszívargást. Továbbá a talaj takarásával óvnak a káros hatásoktól (kipárolgás, erózió, tápanyaghiány stb.).

– **Az állatállomány integrációja.** Az állatok, a növények és a talajok természetes állapota az együttélés, a közös jelenlét és az egymást erősítő szerepek rendszere. Az utóbbi időkben sajnos az állatok kötött tartása, valamint az állattartó gazdaságok számának csökkenése miatt az állatok szerepe ebben a képletben visszaszorult. (Forrás: Agrárágazat, 2020/10)





# Pontosan tudjuk! Precea szemenkénti vetőgép automatikus maglesodró beállítással

Precea Szemenkénti vetőgép | 950 l – 1.250 l | 3 m – 4,5 m | 4 – 8 sor

### SmartControl

SmartControl – automatikus maglesodró állítás most akcióban.



### » Magadagolás- precíz és gyors

Túlnyomásos rendszer gondoskodik a különböző vetőmagok precíz, egyenkénti adagolásához akár 15 km/h munkasebességig.

### » ElectricDrive a részterületspecifikus vetéshez

## Jutalmazzuk a hűségét!

Régi AMAZONE gépe nálunk most extra kedvezményt ér! Részletekért keresse értékesítő kollégáinkat!

Halasztott fizetési akciónkról érdeklődjön kollégáinknál!

AMAZONEN-WERKE KFT. · 4031 Debrecen · Richter Gedeon út 30. · Tel: 52/888-145 · [tamas.kovacs@amazone.hu](mailto:tamas.kovacs@amazone.hu)

Jónás Zolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134

Oravecz István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest, Jász-N.-Sz. 30/637-3306

Szász Villő Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér, Vas, Győr-Moson-Sopron 30/544-4478

Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya, Zala 30/538-5918

Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294



FerTeC Twin kéttárcsás műtrágyacsoroszlya

Kéttárcsás vetőcsoroszlya

Magnyomó kerék

Tárcsás magtakaró

V tömörítő kerekek

### » PreTeC csoroszlyarendszer – precíz és gyors

A kéttárcsás csoroszlya és a vetőárok képző kombinációja gondoskodik a tökéletesen megnyitott és már előtömörített vetőárokba történő vetőmag lehelyezéséről. A magnyomó kerék az optimális elhelyezés és a nagyon jó talajzárás érdekében a vetőmagot vetőárok aljába nyomja, mielőtt a lezárt vetési sort a tömörítő kerekek megfelelően letömörítik.



AmaTron 4



Hosszútávlovaglástól a cégvezetésig

## 2020-ban, egy hullámmzó piacon is sikeresen

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Mit és hogyan tud egy piacvezető, tradicionális osztrák cég magyar leányvállalata a gazdáknak adni? Hogyan látja a piacot, a 2020-as évet a közel másfél évtizede a mezőgazdaságban dolgozó cégvezető? Sziujártó Bálinttal, az RWA Magyarország Kft. ügyvezetőjével a cég ikrényi központjában beszélgettünk.

**– Hogyan került közel a mezőgazdasághoz?**

– Nem volt igazán családi kötődésem a területhez. Viszont Kaposváron jártam gimnáziumba, és akkor még versenyszerűen lovagoltam – így célszerű volt a továbbtanulásnál a Kaposvári Egyetemet megcéloznom. A sokféle szak közül az agrárt választottam, és 2008-ban gazdasági agrármérnökként végeztem. Érdekes, hogy eleinte igazán csak a tanulmányokat jelentette, később azonban valós kötődésem alakult ki a mezőgazdasághoz.

Az IKR Zrt.-nél kezdtem dolgozni területi képviselőként, később pedig területi igazgatóként, és nagyon szerettem a gazdákkal a kapcsolattartást, a kemény munkát, az ahhoz kapcsolódó sikerélményt, az egész miliőt, ami ezt az ágazatot körbeveszi. Szintén fontos volt számomra az a sok innováció, a dinamikus fejlődés, ami az iparágat jellemzi.

**– Az RWA Magyarország Kft. előtt volt még pár mérföldkő, ha jól emlékszem...**

– Igen, négy év után egy francia nemesítőház, a Maisadour Semences kötelékébe kerültem. (Tavaly óta Kelet-Európában már az RWA képviseli ezt a céget.) Itt Csehorszáért, Szlovákiáért és Magyarorszáért feleltem, és klasszikus nemesítőházi feladatokat láttunk el.

Ezt követte egy szintén francia, precíziós gazdálkodással foglalkozó cég, a Parrot nevű dróngyártó agrárdivíziója. Itt az üzletfejlesztésért feleltem

Auszáriától keletre, egészen Ukrajnáig, Oroszorszáig. Ez viszont már annyi utazással járt, hogy hosszú távon nem volt fenntartható. Így amikor az RWA megkeresett, a vetőmagüzletág vezetőjeként már szívesen csatlakoztam a csapathoz. 2017 júliusában kezdtem itt dolgozni, egy évvel később már értékesítési vezetőként, idén januártól pedig ügyvezetőként.

**Tradicionális osztrák cég – közel negyedszázada a magyar piacon**

**– Mennyire ismert, elismert az RWA Magyarországon?**

– Tradicionális osztrák cég vagyunk, az osztrák RWA leányvállalata. A tulajdonos a hazájában több mint 60%-os piaci részesedéssel rendelkezik. Ott kizárólagosan képviseljük például a Monsanto-t, a John Deere-t. Magyarországon 1996-ban alapították meg a céget, amely pár névváltáson az elmúlt két és fél évtizedben átment. Ha az elismertséget nézzük, partnereink nagyra értékelik a cég mögött lévő pénzügyi stabilitást. Mi mindig időben fizetünk, ez nem kérdés! A volumentől függetlenül havi 0,3%-os kamattal biztosított finanszírozás is komoly elismerést biztosít számunkra a piacon.

**– Mekkora csapatot vezet most?**

– Kb. 80 fős csapat dolgozik Magyarországon, összesen 4 telephelyen. Ikrényben van a központunk, Hatvan mellett, Kerekharaszton pedig egy jelentősebb bázissal rendelkezünk termény, növényvédő szer, műtrágya és

vetőmag tárolására. Csongrádon egy a központhoz hasonló, zöldmezős beruházással megvalósított telephelyet építettünk, míg Baján egy kikötővel és természetesen tárolókapacitással is rendelkezünk. Ikrényre visszatérve érdemes megjegyezni, hogy a saját vetőmagüzemünk is itt működik. Ezekkel a lokációkkal nyugodtan mondhatjuk, hogy országos lefedettséggel rendelkezünk.

Tizennégy fő dolgozik a csapatban területi képviselőként, mindenki foglalkozik a műtrágyától a vetőmagon keresztül a növényvédő szerig minden termékünkkel, és ők természetesen a terménykereskedelemben is részt vesznek. Igazi full-linerek! És hogy még teljesebb legyen a kép, ha igény van rá, gázolajat is értékesítenek.

Természetesen a vetőmag egy más világ, így külön dolgozik még négy vetőmag-specialistánk Magyarországon. Nagyon erősek vagyunk saját vetőmagok területén az ország legszélesebb fajtaszortimentjével rendelkező integrátorcégeként. A kiskultúráktól a négy nagy ipari kultúráig mindennek a vetőmagját megtalálják nálunk a termelők, a nagy világcégek termékeitől a saját nemesítésű vetőmagokig nagyon széles a palettánk.

**– Van húzóágazat az üzletágak között, vagy a bevételek kiegyensúlyozottan megoszlának?**

– Mind az öt üzletág ugyanolyan fontos, mindegyik hozzátesz az eredményes működéshez, jövedelmezőségben hasonló kondíciókkal.

– Kicsit érdekesnek tűnik elsőre a termékpalettán a gázolaj. Hogy került a kínálatba?

– Nem annyira kakukktojás, mint elsőre tűnik, hisz a termeléshez szükség van gázolajra, nem is kevésre. Osztrák ötlet volt, hisz ott egész más a termelési rendszer, itt viszont nagyobbak a területek, és a partnerek jobban szeretik, ha házhoz szállítják nekik a gázolajat. Az OMW a partnerünk ebben, évente 16-17 millió litert adunk el partnereinknek, ebben az integrátorok között gyakorlatilag szinte egyedül vagyunk a piacon.

– Kicsit kiemelve a vetőmagszektor: megéri investálni erre a területre? Hiszen a nagy világcégek hihetetlen tőkekoncentrációval és kutatási háttérrel fedik le a piac jó részét.

– Ügyesen megtaláljuk a szabad területeket, tehát például a kiskultúrákban nagyon jó eredményeink vannak. Olajtökben Magyarországon piacvezetők vagyunk. Emellett a nagyobb kultúrákban alapvetően licenzelt anyagaink vannak, ezekkel tudunk eredményesen dolgozni. Azt azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy egyre jobbak a saját anyagaink is ezen a téren, például idén a bábol-

nai fajtásorban a mi hibridünk volt az egyetlen, amely 12 t/ha termést biztosított. Ez a kukoricánk a G-Seed márkanevet viseli, mely egy exkluzív vetőmagmárka, létrehozása a Raiffeisen Ware Austria (RWA) cégcsoport nevéhez kötődik. A márka megalkotásának célja két évvel ezelőtt, 2018-ban az volt, hogy összefogják a kiváló múlttal rendelkező osztrák nemesítőházak munkáját és szaktudását. Minden fajtát intenzíven tesztel az RWA, mielőtt a G-Seed névvel ellátják. Minden évben a nyolc fő fejlesztő-



mérnök által irányított, elkötelezett csapat figyelemmel kíséri és értékeli a fajták teljesítményét. Európában a több mint 50 000 kísérletből álló próbahálózat lefedi a kontinens eltérő éghajlati viszonyait, ami biztosítja az utat a legjobban alkalmazkodó fajták szigorú kiválasztásához és a pontos piaci igényhez.

– Visszatérve a területi képviselőkre: azért nagyon nehéz feladat, hogy valaki mind az öt üzletágban megfelelő kompetenciákkal rendelkezzen. Hogy sikerül felkészíteni a kollégákat erre a kihívásra?

– Alapvetően úgy, hogy mi inkább a minőségre és nem a mennyiségre helyeztük a hangsúlyt. Amikor az értékesítő csapatot átvettem, még magasabb volt a létszám, azóta a fókusz áthelyeztük. Inkább kevesebb, de nagyon felkészült kollégával szeretünk dolgozni. Értékesítési csapatunk több mint kétharmada növényorvosi képzéssel rendelkezik.

### Hullámozó piacon is sikeresen

– A 2020-as év sokaknak nem vonul be a legszebbek közé. Mit mond erről az RWA?

– Rengeteg újdonságot hozott ez az év. Át kellett például állnunk sok kollégánknál az otthoni munkavégzésre. Telephelyeink elég újak, megfelelő infrastruktúrával rendelkeznek, de azért legyünk őszinték: az elején szenvedtünk. A második hullámnál már sokkal könnyebben és gördülékenyebben vettük az akadályokat.

Ha a forgalmat nézzük, elsősorban a növényvédő szereknél érzékeltek a megnövekedett igényt. Márciusban nagyon sok elővásárlás történt, amit viszonylag rövid idő alatt le kellett követnünk. Voltak kisebb csúszások szállítási oldalról, de alapvetően megkaptunk mindent, amire aztán a vásárlóinknak szüksége volt. Szerencsére a termelők igazán rugalmasak voltak, márciusban már bebiztosították magukat a fellelhető kukorica-növényvédő készítményekkel, amikor még a vetőmag sem érkezett meg, és hol volt még akkor a később megvédendő növény! Műtrágyafronton kiegyensúlyozottabb volt a piacunk, itt alapvetően jó, hogy a nagy magyarországi gyártó termékeit is forgalmazzuk.

Ha ezt az évet nézzük, annyit még el kell mondani, hogy a forint gyengülése azért sokaknak fájt a piacon. De RWA-szinten, ha a számszerű eredményeinket nézzük, a tavaly lefektetett terveket idén, ilyen körülmények között is teljesíteni tudtuk, üzletági szinten is, és ez komoly eredmény.

– Véleménye szerint milyen a kiskultúrák helyzete? Milyen erős szegmens lehet ez a négy nagy, ipari kultúra mellett?



Kb. 80 fős csapat dolgozik Magyarországon, összesen 4 telephelyen. Ikrényben van a cégközpont

► FOLYTATÁS A 20. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 19. OLDALRÓL

– Én nem látom olyan sötéten a helyzetet, mint általában szokták, látom a fejlődést. Ha például az olajtök, az olajlen vagy az aprómag-termeltetés helyzetét nézem, mindegyikben komoly fejlődésről tudok beszámolni, Érződik a termelői igény az újdonságokra, emellett a biotermelésnek is komolyabb jövője lesz.

– **Ha már a biotermelést említette, mit takar a Biohelp üzletág tevékenysége?**

– Osztrák gyökerű céggént gyorsan le kell szögezni, hogy az EU 27 országa között Ausztria első a biotermékek előállításában, kereskedelmében, mi pedig sajnos majdnem az utolsó helyen vagyunk ezen a téren. A Biohelp egy komplex megoldás, termékekkel, know-how-val, szaktanácsadással, terményfelvásárlással. Korábbi ügyvezetőnk, nagyon tapasztalt szakember, *Bene László* vezeti ezt az üzletágot, és fontos eredményeket látunk ezen a területen.

### Digitalizáció terén is fejlesztenek

– **A honlapjukat böngészve érdekes dolgot láttam a digitális megoldások terén. Miért volt ez fontos a cégnek, hisz első körön nem kapcsolódik szorosan az alapvető tevékenységekhez?**

– Kezdjük kicsit messzebből! Az RWA résztulajdonosa egy Agriinnovation Lab nevű cégnek. Ez egy startup accelerator, amely vizsgálja a

## Természetesen a vetőmag egy más világ, négy vetőmag-specialistánk dolgozik Magyarországon

világon az agrárium számára érdekes feltörekvő digitális megoldásokat. Mindkét, általunk itt is piacon lévő megoldás, a FarmPin és a FarmHedge ezen keresztül került be a kínálatunkba. Jelenleg azért ez nem tekinthető fókuszterületnek, inkább egyfajta pilot-programként tekintünk rájuk. A FarmPin döntéstámogató rendszerrel partnereink különböző műholdas térképekhez juthatnak hozzá az elmúlt két évből, másodpercek alatt. A térképek 2-3 naponta frissülnek, és nagy felbontásban, különböző színek használatával támogatják a precíziós gazdálkodást. Az egészségi térképek



Az olajtök, az olajlen és az aprómag-termeltetés területén is komoly fejlődés tapasztalható

mutatják a növény vigorát és aktivitását, a nedvességi térképek segítségével pedig megállapítható a növények és a talaj nedvességtartalma. A különböző színek megmutatják a változásokat vagy az esetleges problémákat az adott területeken.

A FarmHedge egy online kereskedelmi platform, amelynek segítségével a termékkörünk online is elérhető felhasználóink számára. A felület célja, hogy azonnali információkat nyújtson a termény és egyéb input-

év megmutatta, hogy a megfelelő beszerzési források megtalálása sem egyszerű feladat, hisz nagy ármozgások, készletkérdések voltak a piacon. Számunkra a legfontosabb feladat az, hogy az eddig tapasztalt növekedésünk dinamizmusát üzletági szinten fenn tudjuk tartani.

– **A korábbi évekhez viszonyítva 2020-ban a szántóföldi kultúrákban alapvetően jó felvásárlási árakkal számolhattak a gazdák. Mivel ez nem volt mindig így, érdemes azon elgondolkodni, hogy ön szerint mi egy jó stratégia ezen a piacon, hogy érdemes a termelőknek taktikázni?**

– A rizikót úgy lehet a legjobban csökkenteni, ha folyamatában kötnek a termelők. Nem egyszerre kell eladni, nem kell megpróbálni a csúcst megtalálni. A régi bölcsesség szerintem ma is igaz: egyharmadot a hitelekre, egyharmadot a fejlesztésekre kell fordítani, és maximum az utolsó harmaddal próbáljanak „spekulálni”.

– **Visszatérve a személyes területre, mi az, ami önt most igazán inspirálja a mindennapi munkában?**

– Alapvetően szerintem az ember szeret fejlődni, mindent megpróbálni egyre jobban csinálni. Én is ilyen vagyok, és abban külön szerencsés, hogy hasonló beállítottságú kollégák vesznek körül. A hosszútávlovgalásnál annak idején komoly kitartásra, stratégiaalkotásra volt szükség, ennek a mai napig hasznát veszem a munkám során is. Öröm itt dolgozni!

anyagok vásárlásához és eladásához. Minden ajánlat azonnal elérhető ezen keresztül, teljes mértékben személyre szabottan és egyszerűen, közvetlenül intézhető a foglalások és megrendelések. Ez a rendszer várhatóan 2022-re lesz teljeskörűen használható.

### Kihívások és megoldások

– **A piacot vizsgálva mit lát jelenleg a legnagyobb, a termelők és az RWA előtt álló kihívásnak?**

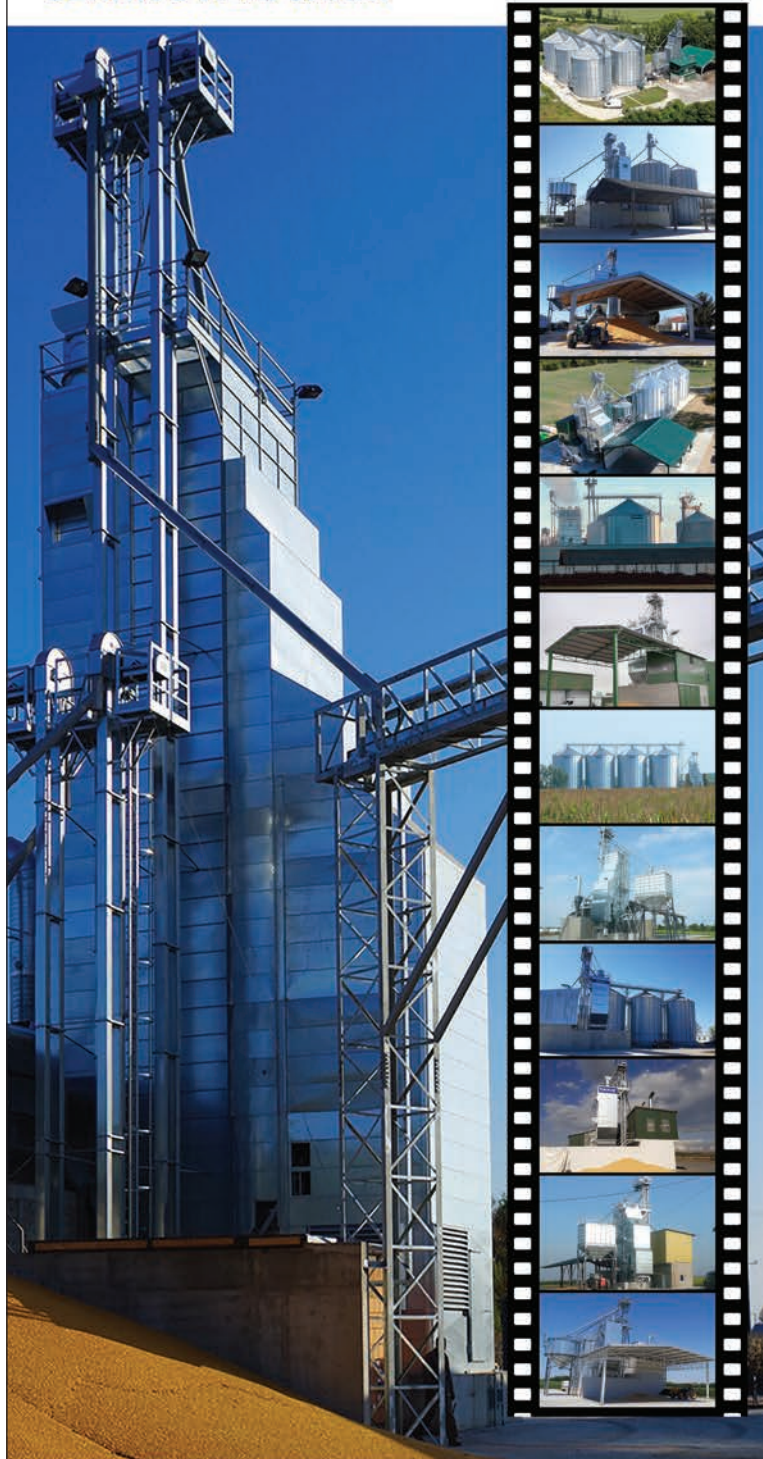
– Termelői szinten a csapadékhiány és a csapadék rossz eloszlása megkezdhetetlen probléma. Emellett az idej

## SVÉD-MAGYAR FEJLESZTÉSŰ

PROFESSZIONÁLIS TERMÉNYSZÁRÍTÓK

**ÉPÍTSE ÚJ SZÁRÍTÓJÁT A RÉGI BÁBOLNA  
SZÁRÍTÓ ALAPJÁRA!**

WWW.AGRARAGAZAT.HU



Energiatakarékos terményszárítók  
a hazai igényekhez tervezve.

**TORNUM®**

Tornum Kft. 4030 Debrecen, Diószegi út 1-3.  
Tel./fax: 06-50/437-526  
Központ: Balogh László, 06-30/824-1024  
Dunántúli régió: Sebeszta Gábor, 06-30/472-5558

[www.tornum.hu](http://www.tornum.hu)



## 2020 nagy dobása – a Väderstad bemutatja a megújult Spirit 400C/S vetőgépet

SZERZŐ: DR. KALMÁR TIBOR

A Väderstad 2015 óta lépésről lépésre hajtotta végre vetőgép-portfóliója megújítását célzó programját, amelynek első állomása a Rapid vetőgépcsalád formai és technikai modernizációja volt.

Ennek keretében például hidraulikus magadagolással és az új generációs E-Control vezérléssel látta el a Rapid 300-400C/S típusokat, míg a pneumatikus Rapid A modelleken az újragondolt tartály- és ventilátorkialakítás mellett bemutatta a SeedEye vetésellenőrző és magszámláló rendszert. A Spirit vetőgépcsaládnál talán még ennél is radikálisabb volt a megújító program, hiszen első lépésként a család 6, 8 és 9 méteres tagjai kaptak

újratervezett mag- és műtrágyatartályt, hidraulika-rendszert, valamint vezérlést, a közelmúltban pedig a Spirit 400C/S változatok estek át komolyabb ráncfelvarráson. 2020-ban az új 4 méteres modell bemutatása egybeesett az új gazdasági év, valamint az előszezon indításával, ami azt jelenti, hogy a gyár október óta fogadja a megrendeléseket.

Ma már az összes Spirit modell iPad-alapú vezérlőrendszerrel működik, amelynek a neve Väderstad

E-Control. A vetésminőség folyamatos ellenőrzésén kívül lehetőség van a művelőeszköz, a vetőcsoroszlyák, valamint a követőborona mélységének menet közbeni állítására is. A számos előnyös tulajdonság közül a felhasználóbarát kialakítás, a költséghatékonyság és az egyszerű szoftverfrissítés említhető meg. A vetőgépeken található ún. Gateway ISOBUS-kábelen keresztül kapcsolható az erőgépek virtuális/ISOBUS-termináljához, ami lehetőséget ad arra, hogy szakaszolással és változtatható magmennyiség-állítással vessünk táblatérkép alapján. A vetőgépek ennek megfelelően vezérelhetők közvetlenül a traktorok termináljairól is, bár elterjedtebb megoldás az, amikor egy iPad is elhelyezésre kerül a fülkében, amelynek segítségével folyamatosan figyelemmel kísérhetjük a vetés folyamatát, SeedEye alkalmazásakor pedig az egyes magvető csöveket és csoroszlyákat kontrollálhatjuk.

A Fenix II elektromos meghajtású adagoló a pontosság és a nagy teljesítmény kombinációja. A Spirit 400C változatnál például a mag és a műtrágya kiadagolását is egy-egy Fenix egység végzi. A Fenix meghajtásáról egy nagy teljesítményű elektromos motor gon-



Lehetőség van a művelőeszköz, a vetőcsoroszlyák, valamint a követőborona mélységének menet közbeni állítására is



Az InLine eljárás során alacsony dózisu műtrágyát juttathatunk ki a vetőcsoroszlyákon keresztül a magárokba

doszkodik, így a vetőgép akár 500 kg/ha műtrágyaadag kijuttatására képes 15 km/h sebesség esetén. A vetés közbeni leállítások számának minimalizálása érdekében a vetőgép nagyméretű, 3740, illetve 3900 (kombi verzió) literes tartállyal készül. A takaróponyva nyitása könnyen elvégezhető a gép mellett állva is, így a feltöltés igen egyszerű. A nyitott gépépítési mód megkönnyíti az egyes kezelőszervekhez és részekhez való hozzáférést.

A nagyobb munkaszélességű modellekhez hasonlóan ezután a Spirit 400C/S vetőgépek is ún. aktív csoroszlyanyomással készülnek, ami garantálja az állandó vetésmélységet változó talajkörülmények és/vagy lejtős terepviszonyok esetén is. A hidraulika-rendszer szenzorjai azonnal érzékelik, amint a vetőgép dombtetőre vagy laposba ér. Ekkor egy automatikusan

működő hidraulikus szelep kompenzálja a megnövő vagy csökkenő nyomást. A csoroszlyák nyomása mindig egy állandó értéken van, függetlenül a vetőgéphez viszonyított munkaszögüktől. Az eredmény igen meggyőző maglehelyezésben és rendkívül egyenletes kelésben nyilvánul meg. Az elosztófejek magasra történő helyezésével a magvezető csövek még lejtős terepviszonyok esetén is mindig olyan szöveget vesznek fel, ami biztosítja az akadálytalan magáramlást.

A 4 méteres típusokon bemutatott másik újdonság a szekcióvezérlés, ami biztosítja, hogy a forgókon a vetőgép felemelésekor és leengedésekor a mellső művelőeszköz hamarabb érjen földet, mint a csoroszlyák és a követőborona. A felemelés és leengedés automatizálásával a vetésmélység mindig állandó a forgókon. Lehetővé válik, hogy elsőként a forgók kerüljenek elvetésre, anélkül, hogy megbontanánk a vetés folyamatát a maradék táblarész vetésekor.

Az talán természetes is, hogy a megújult Spirit 400C/S vetőgépekhez már alaphoz rendelhető a SeedEye vetésellenőrző rendszer, ami lehetővé teszi a vetés valós idejű ellenőrzését. A SeedEye egyenként regisztrálja a szenzorokon áthaladó magokat, eltérés esetén pedig azonnal figyelmezteti a gépkezelőt, így a vetést érő kedvezőtlen hatás azonnal kiküszöbölhető. A nagyobb modellekhez hasonlóan az első évben a SeedEye még csak vetésellenőrző egységként használható a

Spirit 400C/S vetőgépeken, 2021-től kezdődően pedig már a magszám-láló funkció is aktiválható rajta, ami forradalmasítja a vetés és a kalibrálás folyamatát. A SeedEye rendszerrel felszerelt vetőgépeken a négyzetméterre vagy a hektárra kivetendő magszámot adjuk meg az általánosságban használatos kg/ha magráta helyett. A rendszer ezt követően automatikusan kalibrálja magát, vetés közben pedig a haladási sebesség függvényében automatikusan szabályozza a magadagoló fordulatszámát.

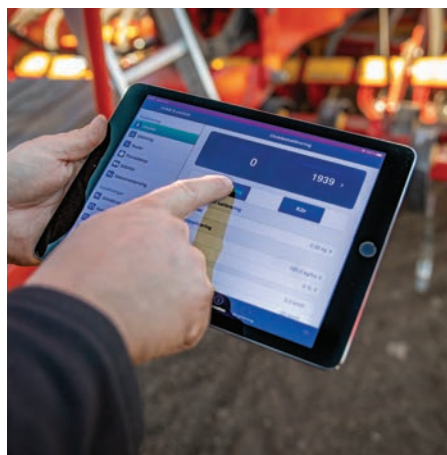
Az új Spirit modell piacra bocsátásával egy időben egy újfajta műtrágya-kijuttatási eljárást is bemutat a svéd gyártó a kombi vetőgépeken. Az InLine eljárás során alacsony dózisu műtrágyát juttathatunk ki a vetőcsoroszlyákon keresztül a magárokba, de a vetőmagtól elkülönülten, ami a növények gyors tápanyagfelvételét segíti. A műtrágya és a vetőmag elkülönített kijuttatásából adódóan lehetséges a nagy pontosságú vetésellenőrzés. Ugyanakkor a már ismert FIX-eljárás során a magágykészítő egység tárcsái mellé illesztett csoroszlyák juttatják ki a műtrágyát egy 5 cm széles sávba, 125



A Spirit 400C változatnál a mag és a műtrágya kiadagolását is egy-egy Fenix egység végzi

mm-es sortávolsággal, így a talajkörülmények függvényében a műtrágya-kijuttatás mélysége a traktorfülkéből menet közben is állítható.

Az új Spirit 400C/S bemutatásával a Väderstad tovább erősíti pozícióját a gabonavetőgépek piacán, ahol innovatív megoldásaival közel 30 éve meghatározó és iránymutató szerepet tölt be. Rapid és Spirit vetőgépei széles modellválasztékának köszönhetően termőhelytől és gazdasági mérettől függetlenül versenyképes alternatívát kínál az ország bármely régiójának termelői részére.



E-Control: ma már az összes Spirit modell iPad-alapú vezérlőrendszerrel működik

# Kukorica ugyanott: kemény és szelíd módszerek a kártevők ellen

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

Idén legalább 50 ezer hektárral bővül a kukorica termőterülete, egyes megyékben kiugró növekedés várható. Ha a növény ismét a tavalyi táblába kerül, nagyobb kártevőnyomásra kell készülnünk. A szűkülő szintetikushatóanyag-paletta mellett bemutatjuk a hazánkban elérhető biológiai alternatívákat is a kukorica védelmére.

**E**gyre kevesebb hatóanyag alkalmazható a táblákon, miután környezetkímélő védekezést várnak el a gazdáktól. Nehéz ennek eleget tenni a melegedő és szárazodó klímán felszaporodó rovarkártevők mellett. Eközben a gabonapiac és az agrártámogatások a kukorica gyakori elvetésére ösztönzik a termelőket. Tavaly a búzaterület 5-6 százalékán nem tudott földbe kerülni a mag, így a kukorica termőterülete tavasszal várhatóan legalább 50 ezer hektárral bővül. Azokba a táblákba is visszavetik a növényt, ahol már tavaly vagy tavalyelőtt is kukorica állt. Különösen Jász-Nagykun-Szolnok és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében lesz súlyos a növényvédelmi helyzet, ahol a legnagyobb arányban hiúsult meg a búzavetés. Jogos a kérdés, mivel védekezzünk, és vannak-e alternatív megoldások a kártevők ellen?

## Gyökérzetet támadó kártevők

A fonálféreg, drótféreg, a kukoricabogár lárvája, a mocsospajor (vetési bagolylepke hernyója) egyaránt a gyökérzetet károsítja, noha eltérő időpontban támadnak. Elsőként a féreg ellen kell megvédeni a csíranövényt, ezt a célt szolgálják az inszekticid csávázások. Az utolsó neonikotinoid hatóanyagot, a tiaklopridot (Sonido 400 FS) 2021. február 3-ig lehet használni kukorica csávázására a drótféreg ellen, és a türelmi idő betartásával 2021. augusztus 3-ig kell elvetni a vele kezelt magot. Csávázásra így csak a teflutrin marad a palettán (Force 20 CS). Gyártója 2021-től vezeti be a piacra a Force Evo-t, amelyik egyszerre táplálja és védi a csíranövényt. Egy starter hatású mikrogranulátumról van szó, amelyik elsősorban foszforral, illetve mangánnal és cinkkel támogatja a gyökeresedést, teflutrintartalma pedig a drótféreg, nagyobb adagban a kuko-



Drótféreg (forrás: Magyar Kukoricaklub)

ricabogár-lárvák ellen is védi a csíranövényt. Az új megoldás alap gondolata, hogy a növény fejlődésének, gyökérzetének erősítése révén önmagában is ellenállóbbá válik. Könnyebben veszeli át egy-egy hajszálgökérének elvesztését, és aztán könnyebben is pótolja azt.

A szűkös választékban használható még a cipermetrin hatóanyagú Belem 0,8 MG granulátum és a lambda-cihalotrin hatóanyagú Ercole rovarölő talajfertőtlenítő szer. Ezek a piretroidok nem gázosodó kontakt és gyomormérgek, amelyek hosszú felezési idővel rendelkeznek.

A kémiai megoldásokon kívül fontos lehet minden olyan jellegű beavatkozás, ami a gyors, egyenletes csírázást és a nagytömegű gyökérbérbézt segíti. A gondos magágykészítésen

és vetésen túl a foszfor az, amelyik a leginkább a segítségünkre lehet ebben. Minél közelebb van a tápanyagért nyújtózkodó csírához a tápanyag, annál jobb. Az őszi alaptrágyázás elérhetetlen messzeséget jelent a csírázó növény gyökere számára. A mag mellé max. 5 centire helyezett starter már jobb megoldás. Az ideális azonban a mag alá helyezett, kis szemcseméretű, gyorsabban oldódó mikrogranulátum. Sok vetőgép csak azért nem kap a kiszórására alkalmas adaptert, mert ezt is külön töltögetni kellene, ami csökkenti a vetés tempóját. A klímaváltozás velejárója, hogy csak napok állnak rendelkezésre az egyes munkákra. Hacsak nincsen több, teljesen felszerelt vetőgép a gazdaságban, akkor kockázatos minden olyan plusztevékenység



beiktatása, ami visszaveszi a terület-teljesítményt. Ezzel együtt ez a jövő, ezért alább felsoroljuk a 10, legtöbb foszfort tartalmazó mikrogranulátumot. Azonos foszfortartalom esetén a magasabb cinktartalmú készítmény került előbbre:

1.	Pannon Starter Mega: 11% N + 49% P + 1,7% Zn
2.	Genezis NP Gold Starter: 10% N + 48% P + 2% Zn + 0,3% Fe + 0,1% B
3.	YaraMila NP: 10,5% N + 47% P + 1,8% Zn + 0,1% B
4.	Tuttofertí tavaszi: 8% N + 41% P + 1% Zn + 0,5% Fe + 0,3% Cu + 0,2% B
5.	KITEstart Micro NP: 10% N + 40% P + 5% S + 1% Zn
6.	Pannon Starter: 9% N + 40% P + 5% S + 1% Zn
7.	Vulcan Profi Pmax: 10% Ca + 40% P + 5% S (+ B, Cu, Zn, Mo, Co, Fe)
8.	MC starter Cormista: 6% N + 32% P + 5,5% Zn + 2,5% S + 2% Ca + 1% Fe
9.	UMG MICRO ZeaStart: 7% N + 32% P + 4% Zn + 3,1% S + 1% K + 0,6% Fe
10.	Micro NP: 4% N + 30% P + 1% Zn

### Biológiai módszerek a gyökérvédelemre

Léteznek hasznos fonálféregk is. Ezek célzottan keresik meg azt a rovarlárvét, amelynek testével aztán ők, illetve utódaik táplálkoznak. A *Heterorhabditis bacteriophora* a kukoricabogár lárvaát támadja meg. A *Steinernema carpocapsae* fonálféreg segítségével pedig a mocsospajorokat (vetési bagolylepke

hernyója) lehet irtani. Több fonálféreg tartalmazó készítmény is elérhető a piacon a Biocont és a Koppert forgalmazásában. A fonálféregk mikrogranulátumban vagy vízben oldható por formájában érhetőek el. Tárolásuk és kijuttatásuk módját komolyan kell venni, hiszen élő szervezetek. Akkor hatásosak, ha 10 Celsius-foknál melegebb és nedves a talaj, azért leginkább az öntözhető (csemege)kukorica megvédésére alkalmasak. Egy 2014-ben publikált európai kutatási eredmény szerint a vetéssel egy menetben kijuttatott hasznos fonálféregk képesek voltak a kukoricabogár-lárvaik keléséig tartó 4-6 hetes időszakban megfelelő számban fennmaradni a talajban ahhoz, hogy a károsító ellen érdemi védelmet

nyújtsanak. A lazább, homokosabb talajszerkezet előnyösebb volt a fonálféregk szempontjából, mint az agyagos talajösszetétel.

### Kivédhetetlen kukoricabarkó?

A kukorica második, leginkább veszélyeztetett állapota a párleveles kor. A kukoricabarkó imágói a fiatal csiránövény leveleit karéjozzák, és tarrágást okozhatnak. Ilyen hosszan már sem a csávázószer, sem a talajfertőtlenítő nem védi a növényt. Állományvédelemre idéntől a klórpirifoszon kívül az acetamiprid és a tiaklopid sem engedélyezett hatóanyag. Ezek egyébként is inkább a kukoricamoly és a gyapototok-bagolylepke ellen voltak hatásosak,



Foszforhiánytól liluló kukorica (forrás: Horizontmédia)



Hasznos fonálféreg a tankba (forrás: Koppert)

ahogy a vedlést beindító metoxifenozid, vagy az izombénulást okozó klór-antraniliprol is. Mindkét hatóanyag idén vehető be utoljára a szántóföldön, szeptember végén lejár az engedélyük. Biológiai módszer pedig nem ismert a kukoricabarkó elleni védekezésre. A fejlesztőknek egy éven belül elő kell rukkolniuk valamilyen hatékony megoldással, különben a fekete technológiák terjednek el.

### Levél- és bibevelem

A később támadó, zöld növényi részekkel táplálkozó fajok közül a különféle lepkehernyók a legnagyobb elenségei a kukoricának. Ebben az életkorban is fontos a növény jó kondíciója.

► FOLYTATÁS A 26. OLDALON

► FOLYTATÁS A 25. OLDALRÓL

A rovarok jellemzően a száraz évjáratokban vannak elemükben, amikor a szilárd műtrágyák is kevésbé hasznosulnak. Lombtrágyákkal, algakészítményekkel stresszes körülmények között is javítható a növény erőnléti állapota, tűrőképessége a kártevőkkel szemben.

Hagyományos kémiai védekezésben a klórantraniliprol jó hatásfokkal működik a molyok ellen, különösen piretroiddal kombinálva. Ügyelni kell rá, hogy a kipermetezés időpontja a rajzás után előírt időszámban történjen meg. Nem mindegy ugyanis, hogy milyen fejlődési stádiumban éri a szer a rovarlárvét, bár a hatóanyag 10-14 napos hatástartammal rendelkezik. Az indoxakarb hatóanyagú idegmérgek az imágókat célozzák, ezért ezeket már a kártevők felszaporodása idején ki kell permetezni. Jól működnek kukoricabogár ellen is, de hatástartamuk legfeljebb egy hét, 10 nap. A hatóanyag-kivonás egyelőre még „megkímélte” a neonikotinoid hatóanyagcsaládból az acetamipridet, illetve annak piretroidos kombinációit. Ezek a készítmények a kukoricabogár-imágó és a kukoricamoly mellett nagyon jó hatékonysággal védenek az utóbbi években egyre több gondot okozó levéltetű ellen is. Felhasználásuk a címerhányás végéig méhkímélő technológiában engedélyezett, előrejelzésre alapozva.

### Fürkészek és bacilusok a szántóföldön

A *Trichogramma* fémfürkészfajok a lepkekártevők legfontosabb természetes ellenségei. A növényekre lerakott lepketojásokat 10 méterről is megtalálják, és a petéjüket abba helyezik.

## Egy lepkerajzáshoz jellemzően kétszer ki kell aggatni a növényekre hektáronként 80-100 darab fürkészarazsas kapszulát

Alkalmazásuk az üvegházakból indult, de kiderült, hogy szabadföldön is hatékonyak, ha a gazda nem sajnálja a fáradságot a kihelyezésükre. Egy lepkerajzáshoz jellemzően kétszer ki kell aggatni a növényekre hektáronként 80-100 darab fürkészarazsas kapszulát, tehát nem kis feladatról beszélünk. Csemegekukoricában nyil-



Kukoricabogarak a bibén (forrás: Magyar Kukoricaklub)

ván kifizetődőbb ez a beavatkozás. A betelepítést az első kártevők megjelenésekor kell megkezdeni, mivel a fürkészeknek 2-3 hétre van szükségük a kifejlődésre és a kapszula elhagyására. Mivel a molyok is hosszan támadnak, az első kihelyezést egy hét múlva már követheti is a második, esetleg a harmadik. Mivel a hasznos szervezetek is rovarok, így egy hónapig nem szabad kémiai vegyszerrel védekezni a táblán, de öntözni is csak öt nap múlva, mód-

Kft. 2021-2022-től regisztrált biológiai készítményeket forgalmaz majd hazánkban a Biohelp Kft.

A *Bacillus thuringiensis* a rovarok számára mérgező toxinokat termel (ez a képessége került be a génmódosított, amerikai Bt-kukoricákba). A „kurstaki” törzs toxinja kizárólag a lepkehernyókra hat. A kipermetezett toxinkristályok a növény levelére tapadnak (adjuváns segítségével), ahol azokat a hernyó elfogyasztja, majd mérgezésben elpusztul. A készítményt előrejelzés alapján, a legfájlankabb, fiatal lárvastádiumok ellen kell alkalmazni (L1-L2), lehetőleg az esti órákban. A lúgos víz csökkenti a hatását, mivel a kristály ekkor nem a hernyó bélcsatornájában, hanem már a levélen aktiválódik. Erős fertőzésnél és elhúzódó rajzás esetén 7-10 nap múlva javasolt megismételni a kezelést. Maga a készítmény – lévén élő szervezetet nem tartalmaz – éppen olyan stabil és hosszan eltartható, mind bármelyik szintetikus szer. A Bioconton kívül a Nufarm palettáján találunk még Bt-toxinra alapozott, kukoricában alkalmazható bioterméket.

# VÉDELEM EGÉSZSÉG HOZAM



Már a vetéskor lépjen fel  
a primer Sclerotinia fertőzés ellen.

 **XILON**®

ÚJ MÉRFÖLDKŐ A BIOLÓGIAI NÖVÉNYVÉDELEMBEN!

Crop Science  
Forum & Awards 2020  
Online

Best New  
Biological Product  
WINNER



**Kwizda** AGRO

Táplálunk és védünk

# Új mérföldkő a biológiai növényvédelemben

SZERZŐ: KLEIN RÓBERT BIOTERMÉK-MENEDZSER • KWIZDA AGRO

Ha Kwizda Agro, akkor sokaknak növényvédelmi megoldásokat és speciális tápanyag-ellátási technológiákat kínáló gyártó és forgalmazó vállalat jut eszébe. Technológiáink a fenntarthatóságot, a talaj védelmét, a tápanyagok és vízhasznosítás hatékonyságának növelését szolgálják, összhangban az Európai Bizottság Zöld irányelveivel.

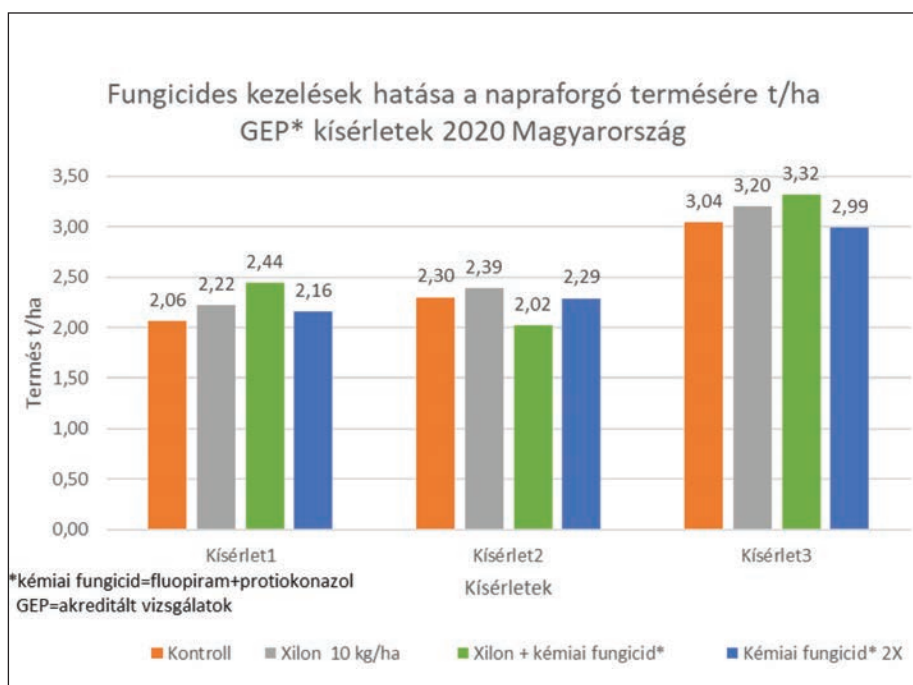
A biológiai növényvédő szerek fejlesztésére is nagy hangsúlyt fektet a családi tulajdonban levő cég. Az elmúlt évtizedekben számos új megoldást adtunk a magyar gazdátársadalomnak – gondoljunk csak az Öko-ni, Trifender, Pannon Starter Perfect Pro innovatív termékekre, melyek ma is működő, elfogadott megoldások. 2020-ban egy új mérföldkőhöz érkeztünk: Magyarországon is elismerésre került egy biológiai fungicid, a Xilon. Ez az első, Trichoderma törzset tartalmazó készítmény Európában, mely napraforgóban és szójában a szklerotínia ellen bevethető. Mikrogranulált formulációja megkönnyíti a szántóföldi növények széles körében történő alkalmazását, mivel vetéssel egy menetben kijuttatható. Az idei évben a Xilon biológiai talajfungicid elnyerte a Crop Science Awards 2020 legjobb biológiai készítmény termékdíját, számos nagy multinacionális cég fejlesztését megelőzve.

## Mi is a Xilon?

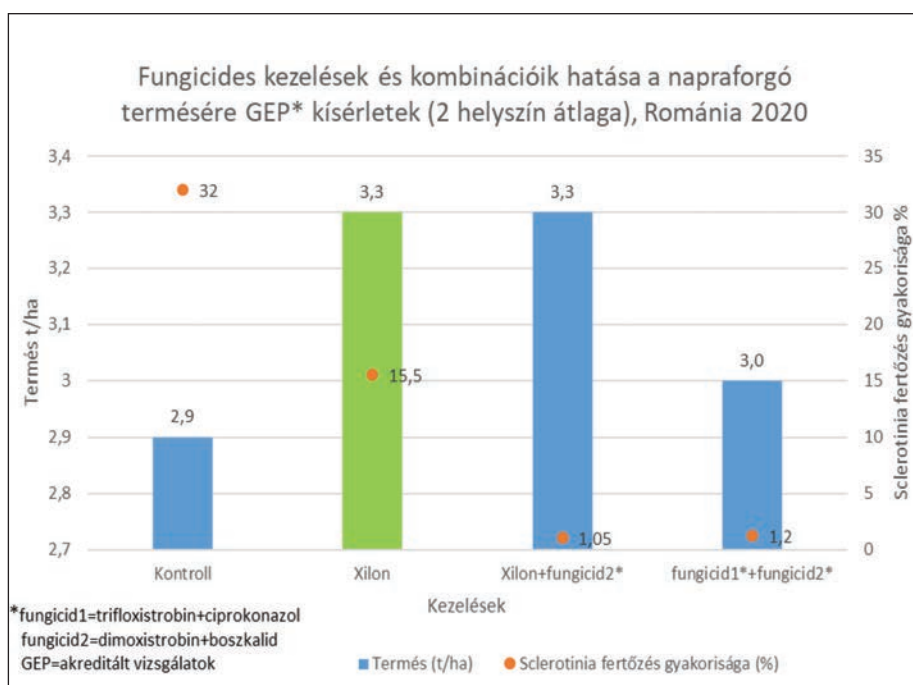
A Xilon biológiai talajfungicid, amely a vetéstől kezdve védi a növényeket a szklerotínia primer fertőzésétől, sőt kedvező hatása van a talajéletre, és serkenti a növények növekedését. Hatóanyaga a Trichoderma asperellum T34-es törzse, mikrogranulált formulációban.

## Szklerotíniafertőzés idén

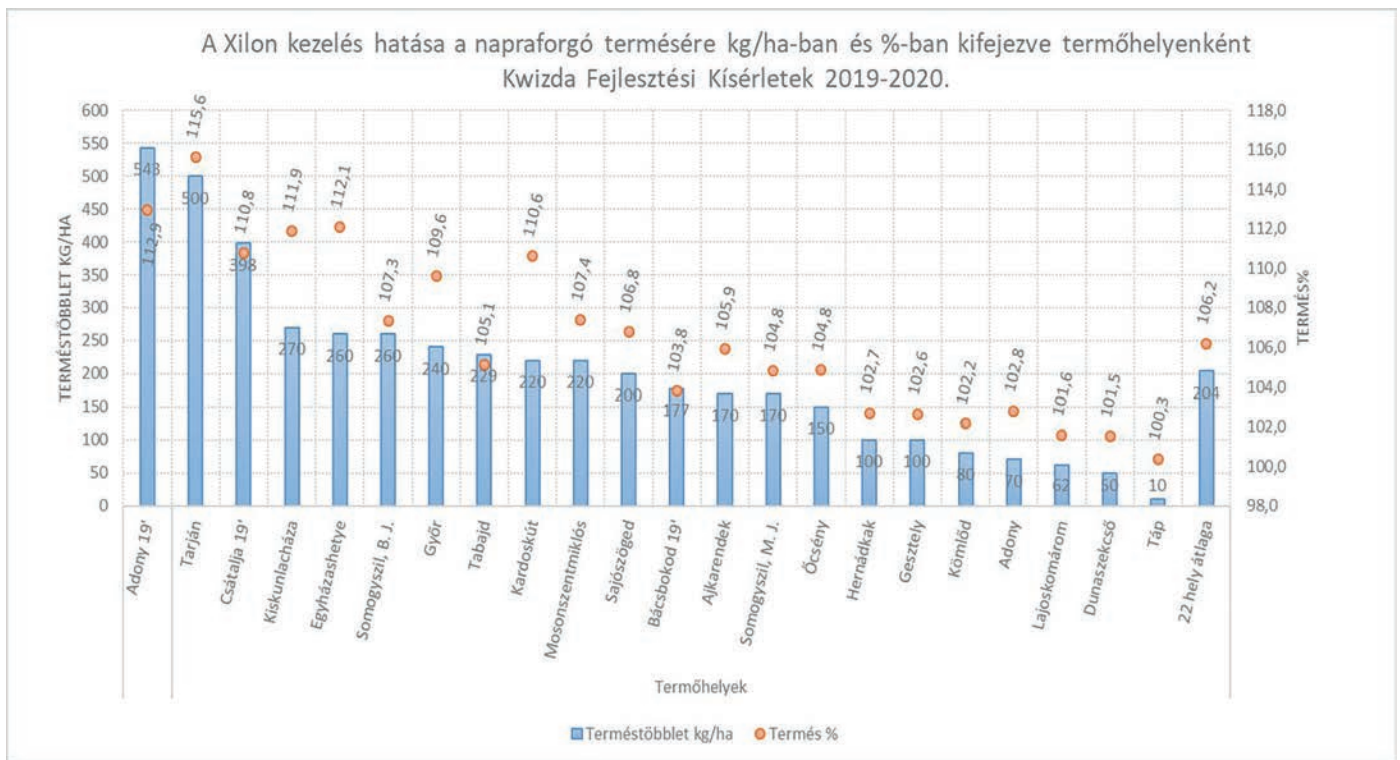
Felméréseink alapján a szklerotínia töfirtóztása 5-35%-ban jelen volt a napraforgó- és szójatáblákban. Június elejétől az esőzések következtében folyamatosan nőtt a fertőzött tövek aránya. Szinte mindenhol a primer fertő-



1. diagram



2. diagram



3. diagram

zés tüneteit lehetett látni, szekunder fertőzést csak észlelési szinten. Hogyan fertőz a szklerotínia? A talajból indul a fertőzés, a gomba eltömíti a növény szállítóedény-nyalábait, és hervadását, pusztulását idézi elő. A fungicid állománykezelésekkel nem tudjuk a talajból induló fertőzést megakadályozni.

### Miért több, mint egy fungicid?

Fungicid hatása mellett kedvezően hat a gyökérfejlődésre, a növények korai fejlődési erélyére, fotoszintetikus aktivitására. Egészségesebb, robusztusabb, az abiotikus stresszhatásokat jobban tűrő lesz az állomány.

### A Xilon hatásmechanizmusa

A Xilon a kórokozókra és a növényre egyaránt hat: a gyökér kolonizálásával védi a növényt a talajból fertőző kórokozóktól, így jobb lesz annak tápanyag- és vízhasznosítása is. A Trichoderma enzimeket is termel, melyek a kórokozó gombák szaporodását gátolják. Parazitálja a kórokozók gombafonalait és kitartóképleteit. Indukált rezisztenciát vált ki a növényben, melynek hatására a lombleveleken történő

fertőzésekkel szemben ellenállóbbakká teszi.

### Milyen eredményeket értünk el a Xilonnal?

A Xilont az elmúlt években különböző mértékű Sclerotinia fertőzöttség és különböző időjárási körülmények között teszteltük számos szántóföldi kultúrában. Napraforgóban a GEP-es kísérletekben az állományban használható kémiai fungicidekkel összevetve, a Sclerotinia primer fertőzése elleni hatékonysága emelhető ki, illetve a termésre gyakorolt pozitív hatása. A szklerotínia magas szintű szekunder fertőzés fellépése esetén a legjobb hatékonyságot a Xilon + kémiai fungicid technológiája adta, és termésben is ez hozta a legjobb eredményt (1. diagram). A magyarországi GEP-kísérletekben, alacsony fertőzési nyomás mellett a kombinált (Xilon + fungicid állományban) kezelések adták a legjobb eredményt (2. diagram).

A fejlesztési kísérleteinkben 22 termőhely átlagában + 6,2%-kal növelte a napraforgó termését (3. diagram). Több helyszínen tapasztaltuk a növények jobb korai fejlődési erélyét, zöldebbek, robusztusabbak voltak a

növények. A magasabb Sclerotinia fertőzöttségű (14-16%) termőhelyeken a Xilon szignifikánsan csökkentette a primer Sclerotinia fertőzés mértékét (hatékonyság 40-65% volt).

### A Xilon használatának lehetőségei

Vetéssel egy menetben lehet kijuttatni, mikrogranulátum-szóró adatterrel felszerelt vetőgéppel, 10 kg/ha dózisban, napraforgóban és szójában a szklerotíniás betegség, kukoricában a fuzáriumos betegség ellen.

Összefoglalva, a Xilon használata növeli a termésbiztonságot és a termést, a szklerotínia primer fertőzése ellen pedig megoldás nyújt. A kórtani problémák csökkentése mellett egészségesebb, a szélsőséges időjárási tényezők okozta stresszhatásokat jobban viselő növényeket eredményez. Vitathatatlanul helye van a napraforgó integrált növényvédelmében!



Táplálunk és védünk

# Ilyen árakra senki nem számított – és nem is indokoltak

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

December elején, a Portfolio Agrárszektor konferencián az árupiaci folyamatokról is beszéltek a szakértők. A terményárak elszabadulása mindenkit meglepetésként ért, hiszen az árumennyiséget tekintve nem lehet hiányról beszélni.

2012 novemberében volt utoljára 67, illetve 64 ezer forint a búza és a kukorica tonnánkénti termelői ára. Ezt az árszintet a NAIK AKI PÁIR adatai szerint még csak közelítjük 2020-ban. A digitális konferencia gabonapiaci szekciójában elhangzott, hogy végül meglepetésként érte a szakmát a kukoricából a hazai rekordtermés. Az árak pedig a nemzetközi termés tükrében is indokolatlanul magasnak tűntek. **Molnár András**, a Takarékbank Zrt. Agrár és Uniós Kapcsolatok Igazgatóságának senior elemzője hangsúlyozta: továbbra is több a gabona, mint a felhasználás, és ez világszinten is igaz. Ám a határidős piacokon nagy volt az elmúlt hónapokban az aktivitás, sok szabad forrás kereste a helyét. A válságpszichózist meglova-golva a búza, a kukorica és a szója ára egymásra túllícitálva emelkedett.

**Bidló Gábor**, a Buda Gabona Kft. ügyvezető-tulajdonosa megjegyezte: valójában a fizikai piacon is nagyobb

volt a kereslet a szokásosnál, miközben a kínálati oldal ezzel nem tudott lépést tartani, legalábbis ami a kukoricát illeti. Márpedig a kukorica sok tekintetben a búza helyettesítő terméke, hatnak egymás árára. Ukrajnában idén 36 millió tonna helyett csak 28 millió kukorica termett, Romániában szinte nem is lesz exportálni való termés. Kína viszont megemelte a kukoricabeszállítási kvótát. Márpedig ha a világ legnagyobb importőre egyik pillanatról a másikra megháromszorozza az igényeit, az az árak elszabadulásához vezet. Hozzáteszük: a gabonafélék ára pillanatnyilag esik, mivel a spekulánsok zárták pozícióikat, illetve az északi félteke betakarítási kampánya után a termés kielégítőnek bizonyult.

Bidló rámutatott: a kínai kereslet változása önmagában meghatározza az ármozgások irányát a világpiacon. Azonban óvatosságra kell hogy intse a kereskedőket az, hogy Ausztráliá-

ban rekordközeli búzamennyiséget takarítanak be, ami ki fog hatni a jövő tavaszi európai árakra. Fontos a logisztikai kapacitások rendelkezésre állása is. Magyarország a gabonatermés felét kiszállítja az országból, ennek ütemét a Fekete-tenger felé mindenképpen a Duna vízállása határozza meg. A szakember kiemelte: elemi érdekünk a vasúti kapacitások fejlesztése, és vele együtt a vagonrakás sebességének fokozása, különben a mostanihoz hasonló piaci helyzeteket nem tudjuk kihasználni. Megjegyezzük: Oroszország július elsejétől december 4-ig ötödével tudta emelni a búza exportmennyiségét, elérve a 22,5 millió tonnát, és ezzel „kimaxolta” a csillagászati árban rejlő lehetőségeket. Más kérdés, hogy mi lesz jövőre, hiszen az idei vetés állapotáról eddig nem érkeztek jó hírek.

**Makai Szabolcs**, a Talentis Agro Zrt. vezérigazgatója elmondta, hogy a napraforgó ára szeptemberben 25 százalékkal volt magasabb a tavalyinál, amire senki nem számított. A cégcsoport növénytermesztési ágazata örül a szép bevételnek, a másik oldalról az állattenyésztési tevékenységet súlyosan érinti takarmányárak növekedése. Főként így, hogy az állati termékek ára inkább csökkent. A vezérigazgató szerint az állattenyésztők nagyon nehéz év elé néznek. Úgy véli, a tej és a takarmány ára közötti árolló nem tartható fenn sokáig. A szakember szerint fontos lenne, hogy ne csak a hazai gabona fele hasznosuljon a határokon belül, hanem a másik feléből is itthon készítsünk nagyobb hozzáadott értékű termékeket. Ez csökkentené a kitétszégünket a külfölddel szemben is.

Kukorica ára a párizsi tőzsdén (euró/t)



# HASZNÁLJA KI AZ AGRÁR DIGITALIZÁCIÓBAN REJLŐ LEHETŐSÉGEKET!



VEGETÁCIÓ ÉS  
TÁBLAEGÉSZSÉG  
MŰHOLDKÉPEK



ELEMZŐ ESZKÖZÖK



ÉLŐ FELTÉRKÉPEZÉS



KIJUTTATÁSI TERVEK  
KÉSZÍTÉSE



## Lássa a teljes képet!

A FieldView segítségével minden adat karnyújtásnyira van ahhoz, hogy maximalizálja területeinek termőképességét, úgy mint: vetési tőszám javaslatok, növényvédelmi és tápanyag kijuttatási tervek. Fedezze fel a Fieldviewt és a benne rejlő lehetőségeket!

Tudjon meg többet a [www.climatefieldview.hu](http://www.climatefieldview.hu) oldalon vagy keresse fel Bayer értékesítési képviselőjét!





# MAGAS OLJSAVAS PIONEER® NAPRAFORGÓHIBRIDEK A CORTEVA VETŐMAGKÍNÁLATÁBAN



A napraforgó vetőmagpiacot az elmúlt években a zsírsavösszetétel szempontjából kétféle vetőmag iránti kereslet határozta meg: a 60–65% linolsavat és 25–30% olajsavat tartalmazó linolsavas napraforgó igénye, amely mellé felzárkózott a 85–93% olajsavat és linolsavat csak csekély arányban tartalmazó magas olajsavas napraforgó-vetőmag iránti felfokozódott érdeklődés.

A magas olajsavas napraforgók esetében is természetesen a minél magasabb terméshozam genetikai alapja az egyik legfontosabb szempont a gazdálkodók szemében a hibridválasztás során. A sorban következő értékmérő tulajdonság a minél magasabb szintű kórtani ellenállás, a Pioneer® napraforgók esetében a Protector® Peronoszpóra és a Protector® Szádor minősítések jelzik a biztonságos termesztés alapját. Emellett szintén jelentős tényező a gazdálkodás sikerességét nagyban befolyásoló herbicidtolerancia, amely lassan már alapkövetelménynek számít az értékesítésre kerülő hibridek esetében.

Végül, de semmiképpen nem utolsósorban, a HO napraforgók irányába támasztott piaci elvárás a legalább 85% olajsavtartalom. A bevezetőben említett két zsírsav arányát alapvetően genetikai tényezők határozzák meg, azonban a környezeti feltételek is jelentősen befolyásolják. Nemesítésünk egyik fő irányvonala, hogy a forgalomba hozott hibridjeink minél nagyobb stabilitás mellett minél magasabb arányban tartalmazzanak olajsavat, hiszen a megtermelt napraforgó ezáltal válik biztonságosan értékesíthetővé.

A köztermesztésben csak annak a hibridnek van lehetősége megvetnie a lábát széles körben, és bizonyítani magas termőképességét, amely a fentieknek megfelel. A Corteva kínálatából ez a **P64HE133** és a **P64HE144** magas olajsavas hibrideknek sikerült.

## P64HE144

A **P64HE144** magas olajsavas hibridünk a köztermesztésben is igazolta a fejlesztési kísérleteinkben látott teljesítményét, a gazdálkodói visszajelzések és a nagyüzemi kísérleteink egyaránt stabilan magas termésszintet mutattak. A P64HE144 olajsavtartalma magas, jellemzően 90%. E tény alapján, valamint agronómiai és kórtani jellemzőit látva kijelenthető, hogy esetében minden rendelkezésre áll ahhoz, hogy a hazai magas olajsavas szegmens meghatározó szereplőjévé váljon.

### Hibridtulajdonságok

- **Magas olajsavas** napraforgó az Express®\* gyomirtási technológiához. **Olajsavtartalma magas, átlagosan 90%** (100 m izolációs távolság betartása javasolt).
- A fejlesztői kísérletekben a Pioneer® HO napraforgóhibridek közt a legmagasabb termést adta.
- A HO napraforgóink közül a legalacsonyabb, ezért a hi-dastraktorral történő növényvédelem kevesebb kárt tesz a növényállományban.
- Kórtani tulajdonságait illetően, a hazai HO napraforgók között az egyik legjobb hibrid, Protector® Peronoszpóra minősítéssel és a szádor E-rasszával szembeni rezisztenciával.

## P64HE133

A **P64HE133** magas olajsavas hibridünk jó termésszintje mellett a **kiugróan magas olajtartalmával és olajsavszintjével** hívja fel magára a figyelmet. Kórtani tulajdonságai is alkalmasra teszik arra, hogy az ország bármely részén megállja a helyét.

### Hibridtulajdonságok

- **Magas olajsavas** napraforgó az Express®\* gyomirtási technológiához. **Olajsavtartalma rendkívül kiugró, 90% fölötti** (100 m izolációs távolság betartása javasolt).
- Érésdeje a P64HE118-hoz hasonló, annál kissé alacsonyabb növénymagasság jellemzi.
- Az eddigi legmagasabb olajtartalmú magas olajsavas hibridünk.
- Protector® Peronoszpóra minősítéssel rendelkezik. Rezisztens továbbá a napraforgószádor E-rasszára, ezért az ország szádorveszélyes régióiban is biztonságosan termeszhető.
- Betegség-ellenállósága kiváló mind a Phomopsis, mind pedig a Szklerotinia szártő- és tányérfertőzésével szemben, de az egyre gyorsabban terjedő Verticilliummal szemben is kimagaslóan tolerál!

A P64HE144 és a P64HE133 mindegyike kiváló olajsavtartalommal rendelkezik!  
Pioneer® fejlesztői kísérletek, 2019–2020



A Corteva napraforgó-ajánlata nemcsak kiváló Pioneer® hibridekből és a hozzájuk tartozó növényvédelmi megoldásokból, hanem magas szintű vetőmagcsávázásból is áll. 2021-ban a napraforgóban is LumiGEN™ csávázási technológia fogja segíteni a csírázó napraforgó kezdeti fejlődésének biztonságát.

**SÓLYOM JÁNOS**  
vetőmag-termékmenedzser  
Corteva Agriscience

\*Az Express az FMC-Agro bejegyzett márkanéve



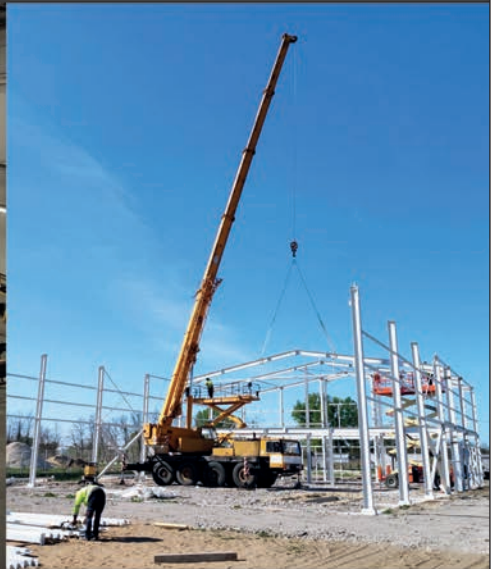
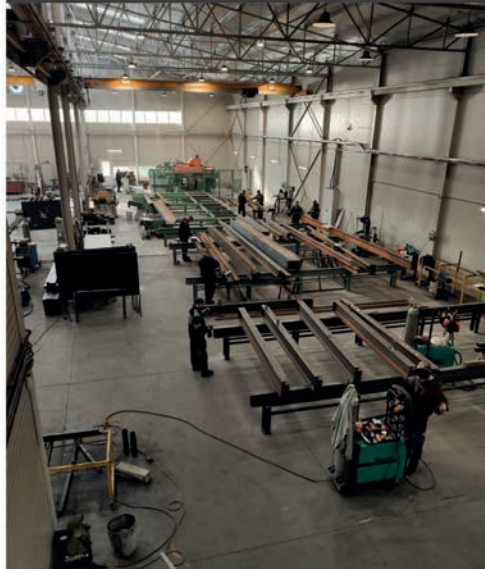


MEZŐGAZDASÁGI ÉS  
ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK  
TERVEZÉS,  
GYÁRTÁS,  
KIVITELEZÉS

+36 30 428 32 30  
INFO@12RASZTER.HU

LÁTOGASSON EL  
HONLAPUNKRA!  
WWW.12RASZTER.HU

15 ÉVESEK LETTÜNK!  
SZÜLETÉSNAPUNK ALKALMÁBÓL  
INGYEN MEGTERVEZZÜK ÉS  
ENGEDÉLYEZTETJÜK  
AGRÁRÉPÜLETÉT,  
AMENNYIBEN AZ ÉPÍTÉSRE IS MEGBÍZÁST KAPUNK.



ACÉLSZERKEZETEK MÁR 5900 FT/M<sup>2</sup>-TŐL  
AZ ÁR A 12 RASZTER ÁLTAL OPTIMALIZÁLT KERETSZERKEZETRE VONATKOZIK.



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

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

**Spitzer Silo Pécs Kft**

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



# A talajminőség és a talajegészség kimutatásának lehetőségei szimbionta (bioindikátor) mikroorganizmusokkal

SZERZŐK: TAKÁCS TÜNDE (1), LÁSZLÓ PÉTER (2), BIRÓ BORBÁLA (3)

(1) AGRÁRTUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT TALAJTANI INTÉZET (ATK TAKI), TUDOMÁNYOS FŐMUNKATÁRS

(2) AGRÁRTUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT TALAJTANI INTÉZET (ATK TAKI), TUDOMÁNYOS FŐMUNKATÁRS ÉS AZ EJP SOIL PROJEKT NEMZETI KOMMUNIKÁCIÓS KÉPVISELŐJE

(3) SZENT ISTVÁN EGYETEM (SZIE); A „BIOLÓGIAI TALAJERŐ-GAZDÁLKODÓ” SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS SZAKFELELŐSE ÉS AZ EU „EGÉSZSÉGES TALAJ ÉS ÉLELMISZER” MISSZIÓ SZAKÉRTŐJE

Az eddigi figyelem a talajokkal kapcsolatosan leginkább azok termékenységére irányult. Napjainkra felismertük, hogy a talaj nemcsak a termelés elsődleges erőforrása. Fontossá vált, hogy termékenysége milyen összefüggésben van a talajok egyéb funkcióival és hogyan illeszkedik azok tágabb rendszerébe, azaz az ökológiai szemléletet is tükröző ökoszisztéma-szolgáltatásainak a sorába.

Javaslatként fogalmazzuk meg a rendelkezésre álló „szimbionta tudás” alapján a mikroszkopikus baktériumok és gombák bevonását. Ezek a parányi élőlények (organizmusok) a leginkább összefüggésbe hozhatók nemcsak a talajegészséggel, de ismert a növény-növekedésre és a növényi egészségre és ezek által az emberi egészségünkre kifejtett számos kedvező hatásuk is. A jelen kor kihívása, hogy a szimbiozist, mint biológiai indikációs módszert a jelenlegi talajművelési rendszerek fizikai-kémiai tulajdonságaihoz hozzákapszoljuk.

## A talajok kulcsfontossága és a talajfunkciók vizsgálat

Hazánk egyik legfontosabb természeti erőforrása és nemzeti kincse a talaj, illetve még pontosabban a „termőtalaj”. Talajaink minőségének megőrzése ezért nemcsak feladatunk és felelősségünk, de mindannyiunk érdeke is. A rendelkezésünkre álló talajkészlet évről évre csökken, és a talajdegradációs folyamatok miatt minősége is romlik. Kedvező agroökológiai adottságaink ellenére a talajminőség romlása hazánkban sem elhanyagolható. A talajok fenntartható használatához szükséges, hogy érzékenysükről, terhelhetőségükről és regenerációs képességükről minél több információ álljon rendelkezésünkre, és ezek a döntéshozókhoz és felhasználókhoz egyaránt eljussanak. A talajok szolgáltatásai, funkciói és a talajminőség elválaszthatatlan kapcsolata szükségessé teszi a talajökológiai indikációs módszerek kutatását,

és gyakorlati felhasználásuk széles körű elterjesztését.

**A talajok legfontosabb funkciói a következők:**

1) a talaj fizikai-kémiai tulajdonságai által meghatározott élettér, élőhely,

2) víz- és tápanyagraktár, továbbá szabályozza a víz és tápanyagok áramlását és felhasználhatóságát,

3) biztosítja a biológiai folyamatok működésével a genetikai diverzitás fennmaradását,

4) szűrő, pufferoló és detoxikáló/lebontó szerepet tölt be, a szerves és szervetlen vegyületeket leköti és/vagy ártalmatlanítja,

5) mechanikai támaszték az élőlények számára és

6) a kulturális örökségeink hordozója is.

A talajtermékenység és a talajegészség szempontjából a talajok saját, belső (bennszülött) mikrobiális közösségének nemcsak a sokfélesége (biodiverzitása) és mennyisége (biomasszája) nélkülözhetetlen, hanem

esetben elsősorban a talajállapotra – adott visszajelzéseiben, válaszreakcióiban alapul. Bioindikátorok azok a biológiai folyamatok, fajok vagy közösségek, amelyek közvetlenül vagy közvetve a talaj minőségének és annak időbeli változásának értékelésére szolgálnak. A környezet változása leggyakrabban az ember által okozott (antropogén) zavaroknak (pl. szennyezések, földhasználati változások) az eredménye, vagy a környezeti stressztényezők (pl. aszály, ózon, késő-tavaszi fagyás, talajsavasodás, szikesedés, erózió) okozzák. Ezek miatt az antropogén stresszorok a bioindikátorok kutatásának elsődleges fókuszát képezik. A bioindikáció módszertanilag számos kérdést vet fel, különösen egy olyan komplex élőhely és „feketedobozként” értelmezhető közeg esetében, mint a talaj. Nehéz eldönteni, hogy melyik élőlény biológiai reakcióját vegyük figyelembe. A környezeti tényezők, szennyezők sokfélesége miatt több olyan tulajdonságot is felismerhetünk, amelynek a hatása a talajok

## *A talajok mikrobiális közösségének sokfélesége és mennyisége, valamint funkcionális változatossága nélkülözhetetlen*

azok funkcionális változatossága is, amely biztosítja a rugalmas alkalmazkodás képességét a változó környezeti feltételekhez. A bioindikáció az élőlények változó vagy károsított/szennyezett környezetre – jelen

működésére nem feltétlenül tisztázott. A termesztett növények és talajjelölvények eltérő érzékenysége is igen nagy változatosságot mutat. A bioindikációban fontos, hogy az érzékenyebb élőlények vagy folyamatok képesek

legyenek jelezni a változásokat, a káros, az optimálistól eltérő jelenségeket. A cél, hogy megismerjük azokat a vizualizálható és mérhető paramétereket, amelyek eredménye megmutatja a cselekvések, beavatkozások szükségességét. A talajhasználat vagy a talajművelés fenntarthatóságához összehasonlítható és időben is jól követhető vizsgálatokra van szükség.

### A szimbiózis mint javasolható bioindikátor

A növény-mikroba kapcsolatok között a legszorosabb együttműködést a növényekkel szimbiózist kialakítani képes baktériumok és gombák tudják létrehozni. Ezek a (mikro)szervezetek csak a megcélzott gazdanövényben, a szimbiotikus kapcsolat kialakításával képesek növekedni és szaporodni; és ezáltal képeznek „élő hidat” a talaj és a növények gyökere között.

Együttélésük a növényekkel egy kölcsönösen előnyös és hasznos dolog, mindkét fél,

- az úgynevezett makroszimbiota gazdanövény
- és a mikroszimbiotaként elnevezett mikroorganizmusok között.

A szimbiózis során legtöbbször kétirányú, oda-vissza működő, tápanyagokat adok és kapok folyamatok zajlanak. A mikroszimbioták jelenléte a növények gyökérzetében számos előnnyel jár:

- ellátják a termesztett növényeket tápanyagokkal, azaz a számukra szükséges makro-, mezo- és mikroelemekkel,
- a növényi növekedést és védekezést stimulálják,
- a növényi hormonok produkciójára gyakorolt hatással befolyásolják a növekedést és az életfolyamatokat,
- gátolják a növényi kórokozók terjedését a gyökerekben, erősítik a gazdanövény védekezését,
- és ismert a talajok másodlagos szerkezetére kifejtett kedvező hatásuk is.

### A biológiai nitrogénkötés és a foszformobilizáló képesség

Talán a legismertebb és a legrégebben alkalmazott növényi növekedést serkentő mikroorganizmusok azok a rhizobiumbaktériumok, amelyek gyökérgümöket képeznek a hüvelyes/

pillangós növényeken. Ezek a baktériumok képesek a levegő nitrogénjének biológiai úton történő megkötésére, szerves anyagokba, aminosavakba, fehérjékbe történő asszimilációjára. A nitrogénkötők az állati és emberi ételmezés szempontjából egyre nagyobb

zát is hozzájárul a talajok szervesszénkészletének a raktározásához.

Nyilvánvalóvá vált ugyanakkor, hogy éppen a biológiai „önálló, ön-működő” talajerő ellen teszünk a túlzott műtrágyázással és az intenzív talajhasználattal. A könnyen felvehe-



1. kép. A szója gyökerén kifejlődött gyökérgümők száma, elhelyezkedése, rózsaszínbe hajló színe mutatja a *Bradyrhizobium japonicum* törzsek jelenlétét és nitrogénkötő képességét is (fotó: Takács T.)

jelentőségűek a fehérjenövények állati és emberi táplálkozásban betöltött szükségessége miatt. Az arbuskuláris mikorrhiza gombák (AMF) a növények vízellátását, makro- és mikroelem-felvételét segítik, legjelentősebb hatásuk mégis a gazdanövények foszforfelvételének fokozásában mutatkozik meg. Az AM-szimbiózis növeli továbbá a növények toleranciáját a gyökérgórokozókkal, a kártevőkkel

tő foszforformák az AM-gombákat, a túlzott nitrogén-műtrágyázás pedig a nitrogénkötő baktériumok aktivitását fogja vissza.

### A működőképesség vizsgálata

Az egészséges talaj-növény rendszerekben ezeknek a szimbiota mikroorganizmusoknak a jelenléte és tevékenysége kulcsfontosságú.

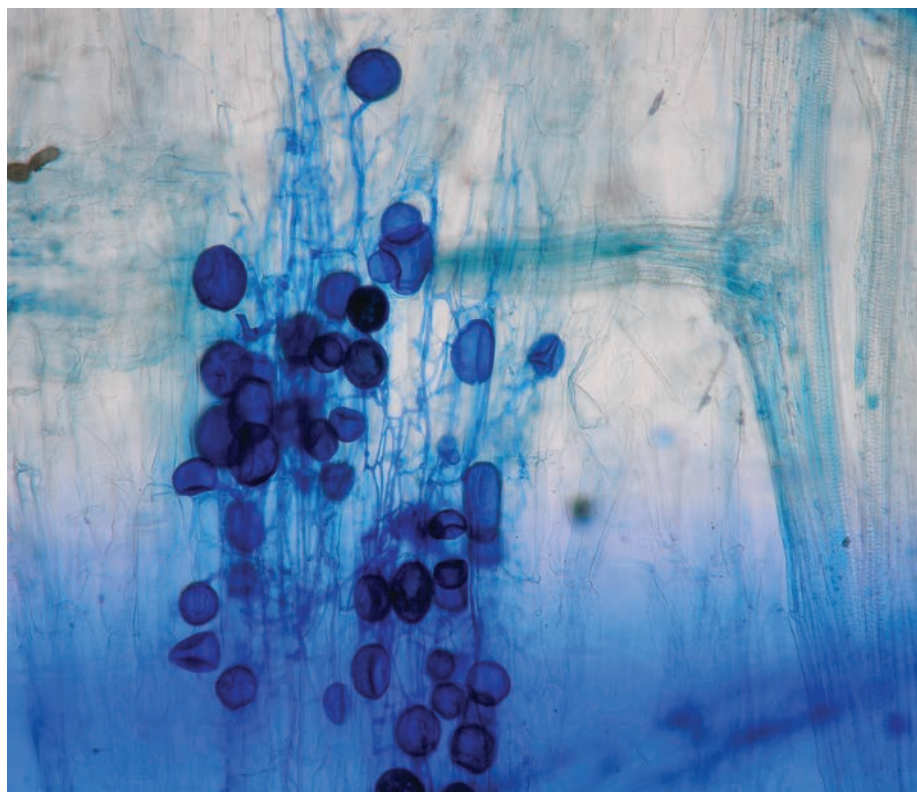
## Az arbuskuláris mikorrhiza gombák (AMF) növelik a növények vízellátását, tápanyagfelvételét és stressztűrő képességét

és az abiotikus stresszkörülményekkel szemben. Egyre inkább figyelünk ezeknek a mikroszervezeteknek az aszály és a szikesedés elviselésében betöltött szerepére is.

Az AM-gombák (AMF) gombafonainak szövedéke, a kiterjedt hifaháló-

A Rhizobiomok jelenlétét, sokaságát és tényleges működését a pillangós növények gyökerén található gyökérgümők egyszerű számlálásával és a gümők helyének, valamint a színüknek a megfigyelésével állapíthatjuk meg.

► FOLYTATÁS A 36. OLDALON



2. kép. A mikorrhizagombák túlélőképességét mutatja a tél közeledtével a tápanyagokkal teli hólyagocskák száma és a spórák jelenléte a kukorica gyökerében (fotó: Takács T.)

► FOLYTATÁS A 35. OLDALRÓL

A gümők minél nagyobbak és élénkebb rózsaszínűek, annál több bennük az oxigént szállító és megkötő hemoglobint. A gümők elhelyezkedése, megjelenésük ideje is tájékoztat arról, hogy a növénynek melyik életszakaszában lett szüksége a jótékony hatású szimbiózisra. Laboratóriumi vizsgálatokkal a nitrogénkötésért felelős nitrogénáz-enzim aktivitásának a mértéke, hatékonysága is vizsgálható ún. acetilén-redukciós teszttel. Az 1. kép a szóján kifejlődött gyökérgümőket mutatja.

Az AM-gombák gyökerbeni jelenléte a gyökerek festését követően – a gyökérekolonizáció becslésével – mikroszkópos vizsgálaton alapul, de gyakoriságuk a talajból szitált spóráik vizsgálata alapján is felmérhető. Számos mikrobiológiai tulajdonság tesztelésével lehet a mikorrhiza (AM-) gombák tulajdonságait vizsgálni. Következtetni tudunk az adott gombafaj adott talajhoz/növényhez adaptálódott törzseinek:

- a fertőzőképességére, („agresszivitására”), hogy mennyire képes vagy „akar” szimbiotikus kapcsolatot kialakítani. A gombahifák gyökerbelépési pontjai és a gombaképletek sűrűsége mutatja ezt az „infektivitási erőt”;

- a hatékonyságára, hogy a gombapartner milyen mértékű szolgáltatásokra, azaz növényi segítség-

nyújtásra képes. Az arbuszkulomok száma utal erre az „effektivitás”-ra, és közvetve a gazdanövényeken mérhető pozitív hatások révén következtethetünk rá;

- a túlélőképességére, hogy a stressz-időszak (pl. a téli hideg) átvészélése érdekében mennyi szaporítóképletet, azaz spórát és azokon belül mennyi tápanyagot raktároz el magának. A gyökereken belül a tápanyagokat tartalmazó vezikulumhólyagocskák száma jelezheti ezt a fajta „vitalitás”-t, illetve a gyökérgyökérkörnyezetben képződő spórák száma is (2. kép).

Előfordul az is, hogy sokszor csak a szimbiotikus kapcsolat közvetett hatását tudjuk kimutatni a gazdanövényeken végzett összehasonlító vizsgálatok alapján. Sokat elárulnak a szimbiotikus kapcsolat működéséről, közvetve pedig a talajegészségről a növények növekedési mutatói, így például a gyökérszétmorfológiája és produkciója, a magasság, a szártagok száma és hossza, a szárátmérő alakulása, a levelek száma, tö-



3. kép. A növény fotoszintetikus hatékonyságát mutatja a klorofill fluoreszcenciát mérő műszer. Az adatokból a növény vitalitására következtethetünk (fotó: Takács T.)

mege és felülete; a virágok megjelenésének ideje, a virágok mérete és száma, a növénytömeg, a termés mennyisége és minősége stb. A talajok tápanyag-ellátásának problémáira utalnak a növények hiánybetegségei, amelyeket látható tipikus elváltozások jeleznek (pl. a kukorica kora tavaszi lilulása a foszforfelvétel hiányát). Ma már a gazdaboltokban is beszerezhetőek élettani vagy beltartalmi tulajdonságokat kimutatni képes műszerek, amelyekkel következtethetünk a növények egészségi állapotára. Helyszíni vizsgálatokkal, a növények roncsolása nélkül fontos információkhoz juthatunk a növények klorofilltartalmának mérésével, ami a levelek, azaz a növény fotoszintetikus aktivitására és nitrogénellátottságára utal. A gázcsereváltások működésének porométeres vizsgálata a növény vízellátottságának lehet mutatója, a klorofill fluoreszcenciával pedig a fotoszintetikus hatékonyságot lehet mérni (3. kép).

A gyökérszkenerek és a talaj-növény rendszer elektromos kapacitásának mérése a gyökérrendszer fejlettségét és működőképességét mutatja. A roncsolásmentes technikák között

dinamikusan fejlődő módszert jelent a távérzékeléses technikák alkalmazása is. A növényállományról és a talaj felszínéről visszavert sugárzás mértéke hullámhossztól függően változik, eltérő értéket mutat a látható (VIS: 350–780 nm) és a közeli infravörös (NIR: 800–2 500 nm) tartományban. Az NDVI a legszélesebb körben használt spektrális adatokból nyert vegetációs index, mely a felszín „zöldességével”, a növények fotoszintetikus aktivitásával van kapcsolatban. Értéke 0 és 1 között mozog, minél magasabb az érték, annál sötétebb zöld a növényzet, ami nagyobb növénytömeget, vízzel és tápanyaggal jól ellátott, növekedésben lévő növényállományt jelez. A növények kémiai analízisével nyerhető információk, az egyes növényi részek nitrogén-, foszfor-, kálium- és egyéb mikroelem-tartalma is indikatív, és jól mutatja a talajok tápanyag-ellátottságát. A szimbióták hatékonyságát és a növény-növekedésben betöltött szerepét a növényeknek a legérzékenyebb növekedési szakaszában, a virágzáskor érdemes megvizsgálni.

A tudomány, az előrejelző és a hatékonyságvizsgáló módszerek ál-

landó fejlődésben vannak. A növényi szimbiózisok működőképessége azon túl, hogy a talajok egészségi állapotát is képes kimutatni, közvetve és közvetlenül a növényi produktívot és a növényi egészséget/ellenálló képességet is fokozza. Nem nélkülözhetők, és jelenlétükkel a növényi, állati és emberi egészségünkhöz jelentősen hozzájárulnak, biológiai „életerőt” biztosítanak; mikroszinten működnek, de a makrogazdaságra és földi életünkre is nagy befolyással vannak.

*További ismeretek és továbbképzési információ a talajegészséggel kapcsolatban:*

*EJP SOIL honlapon (www.ejp-soil.org) a magyar nyelvű National Library-ban, valamint László Péter, az EJP SOIL projekt nemzeti kommunikációs képviselőjétől: [ejp.soil@atk.hu](mailto:ejp.soil@atk.hu), és Bíró Borbála, a Talajerőgazdálkodó szakirányú képzés szakfelelősétől: [biro.borbala@gmail.com](mailto:biro.borbala@gmail.com)*



## Indul a Talajmissziót támogató EU-s projekt (SMS)



SZERZŐ: DR. LÁSZLÓ PÉTER, AGRÁRTUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT TALAJTANI INTÉZET (ATK TAKI)  
EMAIL: [LASZLO.PETER@ATK.HU](mailto:LASZLO.PETER@ATK.HU)

2020. november 1-én indult a „Talaj- és földhasználattal kapcsolatos európai kutatási és innovációs ütemterv kidolgozása” című H2020-as projekt. Az SMS (Soil Mission Support) projekt célja a talaj- és földhasználattal, valamint gazdálkodással kapcsolatos európai kutatásfejlesztési és innovációs programok összehangolása.

Az SMS projekt támogatja az „Egészséges Talaj és Élelmiszer” missziót (Soil Health and Food, Horizon Europe Mission), az „Európai Zöld Megállapodás”-t (European Green Deal), és az ENSZ „Fenntartható Fejlődési Céljai” (UN Sustainable Development Goals, SDGs) közül a talajjal és a földhasználattal kapcsolatos célok elérését.

A kitűzött célok elérése érdekében az SMS projekt a talaj- és földhasználattal, valamint gazdálkodással kapcsolatos jelenlegi ismeretanyagok, kutatási és innovációs programok, illetve fejlesztési igények felmérésével

foglalkozik. Részletes elemzést követően a feltárt tudásbeli hiányosságok alapján a projekt egy olyan európai kutatási és innovációs ütemtervet fog kidolgozni, amely a talajjal és a földhasználattal kapcsolatos területen meghatározza a kutatási prioritásokat európai szinten, külön kitérve az egyes helyi sajátosságokra.

A 2 éves futamidejű projektben hét európai ország 10 partnerszervezete (BLE, ZALF, DELTARES, UBA, INRA, ECO LOGIC, ATK, WENR, INIA, TE-AGASC) vesz részt. A konzorciumot a Német Szövetségi Mezőgazdasági Ügynökség (BLE) vezeti.

2020. november 19-20-án a projekt kétnapos online nyitórendezvényt tartott. A megbeszélésen a talaj- és földhasználat területén működő nyolc fontosabb európai intézmény és hálózat képviselőiből álló tanácsadó testület tagjai kifejtették az SMS projekttel kapcsolatban intézményeik elvárásait. A projekt futamideje alatt folyamatos, kétoldalú párbeszéd lesz a tanácsadó testület és a konzorcium tagjai között.

Ez a projekt az Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs programja keretében finanszírozásban részesült. a támogatási megállapodás száma: 10100025.



# A HÚSZTONNÁS KUKORICA-HIBRID KIHÍVÓI

**A korai éréscsoportból mutatunk be három, kimagasló teljesítményű SAATEN-UNION-hibridet.**

2020 tavasza minden kultúrában komoly kihívások elé állította a hazai gazdálkodókat. A kukorica- és napraforgóvetések alakulását a keléseket követően döntően meghatározta a hosszan tartó tavaszi csapadékhiány, hiszen az állományok tulajdonképpen megálltak a fejlődésben. Az értékelhető mértékű égi áldásra egészen május végéig kellett várniuk a gazdáknak. A nyár eleji esőzések végül bizakodásra adtak okot, habár a hirtelen növekedésnek indult kukoricák közül az arra hajlamosak esetében több területen mérsékelt zöldtörés volt megfigyelhető. A nyár további részét a már lassacskán megszokott egyenlőtlen csapadékeloszlás jellemezte. Mindezek következtében hazánkban idén is jelentős eltérések voltak a betakarítási eredmények tekintetében.

Az idei tapasztalatok is arra sarkallnak minket, hogy a már jól ismert, nagyszerű termőhelyi stabilitással és rendkívüli terméspotenciállal rendelkező **REPLIK (FAO 380)** hibridhez hasonló képességű és tel-

jesítményű új portfóliótagokat vezessünk be a hazai piacra, melyek méltó kihívói vagy akár legyőzői lehetnek csúcshibridünknek.

A két új, hazai elismerésű kukoricánk közül a korábbi **BARINGTON (FAO 350)**, mely kiválóan alkalmazkodik minden hazai termelési adottsághoz. A száraz és a jó vízellátottságú területeken is kiemelkedő eredményt ért el a NÉBIH regisztrációs kísérleteiben, megbízhatóan helytállva az összehasonlító fajták mellett. Jó kelési erélyének és dinamikus korai fejlődésének köszönhetően a száraz tavaszokat is könnyedén átvészeli. Zöld száron érő hibrid, amelynek vízleadása is kiemelkedő.

Valamelyest későbbi a **CALI (FAO 370)**, amely minden körülmény esetén jól kalkulálható haszonnal termesztendő. A hazai fajtaregisztrációs kísérletekben elért eredményei is alátámasztják kiemelkedő termőképességét és termésstabilitását. A száraz és a jó csapadékelátottságú területeken is kiváló eredményt ért el.



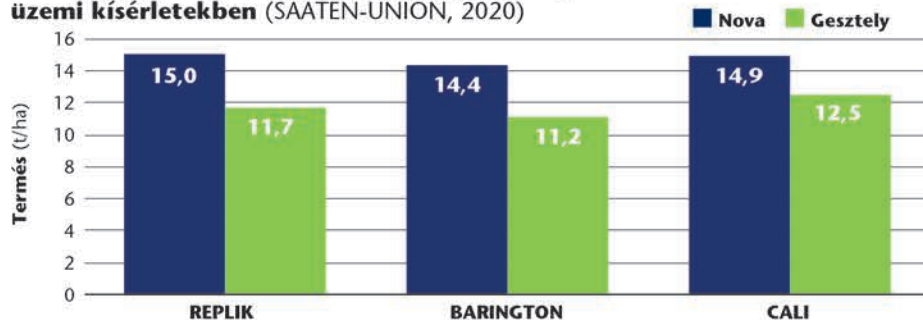
Az elmúlt évben vezettük be **BADIANE (FAO 360)** nevű hibridünket, mely csapadékosabb évjáratokban, jó vízgazdálkodású területeken a REPLIK teljesítményét is felülmúlhatja. Ehhez a dinamikus vízleadás is társul, amit alátámaszt, hogy a saját és a hivatalos kísérletek többségének eredményei alapján a BADIANE-t a legalacsonyabb betakarításkori szemnedvesség jellemzi.

Rendkívül kiterjedt kísérleti rendszerünknek és a folyamatosan zajló fejlesztési munkáknak, valamint területi képviselő kollégáink magas szintű ismereteinek köszönhetően a SAATEN-UNION Hungária Kft. megújuló kukoricaportfóliójából minden termelői igényre tudunk megoldást nyújtani.

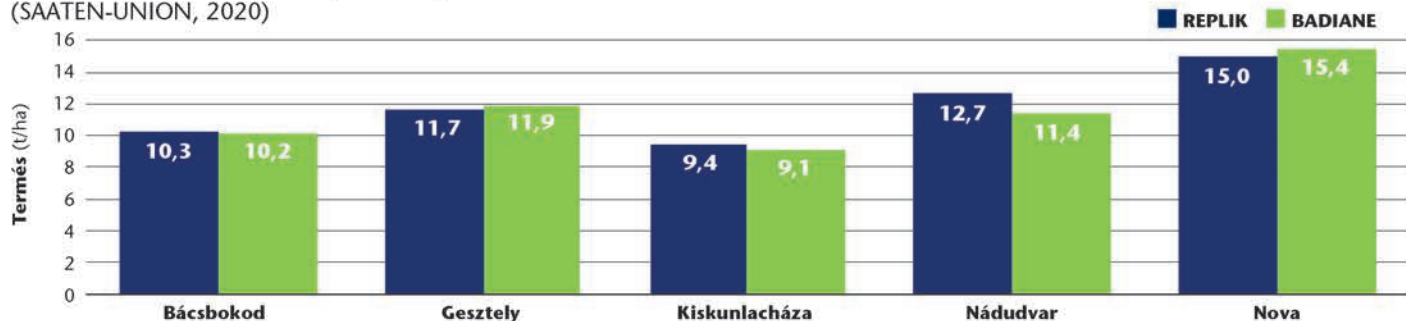
Marsai Viktor  
termékfejlesztő  
SAATEN-UNION Hungária Kft.  
[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)



**A REPLIK, a BARINGTON és a CALI teljesítményének összehasonlítása üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2020)**



**A REPLIK és a BADIANE teljesítményének összehasonlítása üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2020)**





**TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.**

**ÉGBE SZÖKŐ HOZAM.**

**KUKORICAHIBRIDEK 2021**

[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft

Egészségvédelem a mezőgazdaságban IX. rész

# A szerves foszforsavészterek veszélyessége II. rész

SZERZŐ: DR. LEGOZA JÓZSEF NY. MEGYEI TISZTIFŐORVOS-HELYETTES, EGYETEMI DOCENS

**A kolinészterázgátló vegyületek az enzimmel reakcióba lépve megakadályozzák az élettani működést. A szerves foszfátok irreverzibilis módon bénítják az enzimet. Az affinitás igen erős, az acetilkolin (a természetes szubsztrát) nem képes a foszforsavmaradékot leszorítani.**

**A** szerves foszforsavészterrel való mérgezés patológiai értelemben az acetilkolinfelhalmozódásból vezethető le.

Az ún. muszkarin típusú mérgezés tünetei: émelygés, hányinger, hányás, hasmenés, nyálfolyás, verejtékezés, könnyezés, asztmához hasonló nehézlézés, a pupilla szűkülete, izomgyengeség, izomrángások (főleg az arcon), izomgörcsök (a nikotinszerű mérgezés tünetegyüttese).

A központi idegrendszer működés-zavarát mutatja: fejfájás, szorongás, görcsök, légzéscsökkentés.

A mérgezés első jelei percekben belül (belégzés esetén), 30–60 perc múlva (elfogyasztás) vagy néhány óra elteltével (bőrön át történt felszívódás) mutatkoznak.

Az időtartam többek között függ a foszfátészter szerkezetétől, meny-

nyiségétől, kiszorításától, továbbá olyan másodlagos faktoroktól, mint pl. a gyomortartalom, egyidejű alkoholfogyasztás stb. A klinikai tünetek rendszerint akkor jelentkeznek, ha a kolinészteráz aktivitása a vérben 30% alá csökken, vagyis ha a gátlás 70%-os.

Epidemiológiai vizsgálattal nagyszámú alkilfoszfát-mérgezetten a kórlefordulás három formáját lehet elkülöníteni a súlyosság szerint:

– I. forma általános mérgezési tünetekkel jár, enyhe izgalmi jelekkel, az EKG toxikus eredetű kóros eltérést nem mutat.

– II. forma: kifejezett ún. kolinerg izgalmi állapottal jár, különböző fokú központi idegrendszeri működés-zavarral vagy légzéscsökkentéssel, az EKG-n egyértelmű toxikus állapotra jellemző elváltozás látható.

– III. forma a szív működés depressziójával jár, ritmuszavarok, tudat- vagy légzéscsökkentés jellemző, kóros EKG-jelekkel.

A kórlefordulás három alapvető formája a korai szakaszban is felismerhető. Az elfogyasztott peszticid elhúzó-dó gyomor-bélrendszeri felszívódása miatt a mérgezetten állapota a kórházi felvétel után is rosszabbodhat. Minden heveny organofoszfát-mérgezetten intézetben kell elhelyezni!

A terápia alapjaira az atropin, mely szerkezeti hasonlósága miatt az acetilkolin természetes antagonistája. A tüneti kezelés nyugtatók adagolásából, a keringés és a légzés támogatásából, a sav-bázis egyensúly helyreállításából áll. A bőrön át történő kontamináció esetében a bőr, a hajás fejbőr, a körmök megtisztítása is hozzátartozik a korrekt ellátáshoz. Tilos tej és alkoholtartalmú folyadék itatása hánytatás céljából, mivel ezek elősegítik a peszticid felszívódását.

**Mit tehetünk az elsősegélynyújtás keretében a mérge eltávolítása céljából?**

Először a bőrt meg kell tisztítani (ez szappanos vizes lemosást jelent). A hánytatást csak megtartott tudat mellett lehet megkísérelni, például 1 pohár meleg vízben oldott 2 evőkanál konyhasóval,

Ha gyomormosásra kerül sor, azt 5%-os nátrium-bikarbonáttal (szóda-bikarbóna) vagy vízzel tegyék.

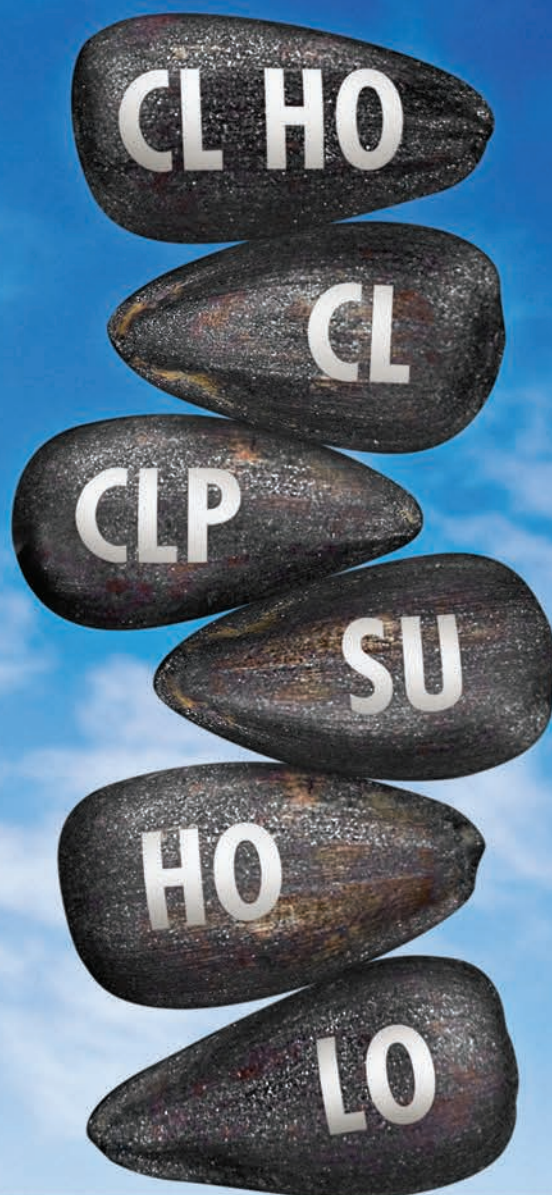
Az aktív szén (orvosi szén) nagyon hasznos a gyomormosás végén. A hasajtást viszont mellőzzük, mert a bélnyálkahártya izmát okozva fokozza a mérge felszívódását.

A további kezelési lehetőségek (hemoperfúzió, gyógyszerek stb.) intézeti háttérrel igényelnek.



Minden heveny organofoszfát-mérgezetten intézetben kell elhelyezni!





TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

**FELFELÉ ÉPÍTKEZÜNK.**

NAPRAFORGÓHIBRIDEK 2021

[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft



# A LEGTÖBB, AMIT ADHATUNK: NAPRAFORGÓK A SAATEN-UNION-TÓL

**A SAATEN-UNION hagyományosan magas termőképességű napraforgóhibridekkel járul hozzá a magyar gazdák sikereihez, mivel folyamatosan új, korszerű, a legtöbb termesztési igénynek megfelelő kínálattal rendelkezik.**

A betakarítási eredmények alapján hibridjeink kifejezetten jó termőképesség mellett nyújtanak megbízható teljesítményt, aminek köszönhetően idén is jó jövedelmezőséget biztosítottak partnereink számára, a változatos időjárás ellenére is. Fokozottan koncentrálnunk arra, hogy üzemi tapasztalatokon alapuló, termék- és hibridspecifikus technológiai javaslattal, a helyes vetőmagnorma-, tőszámhasználatban és a gyomirtás hatékonyságának növelésében rejlő tartalékok kihasználásával segítsük a termelőket a legmagasabb termésszintek elérésében.

A **magas olajsavas (HO)** napraforgó termesztésében gondolkodó partnereink számára ajánljuk a már jól ismert **DUET CL (HO)** hibridet, amely korai érésű, a hidas

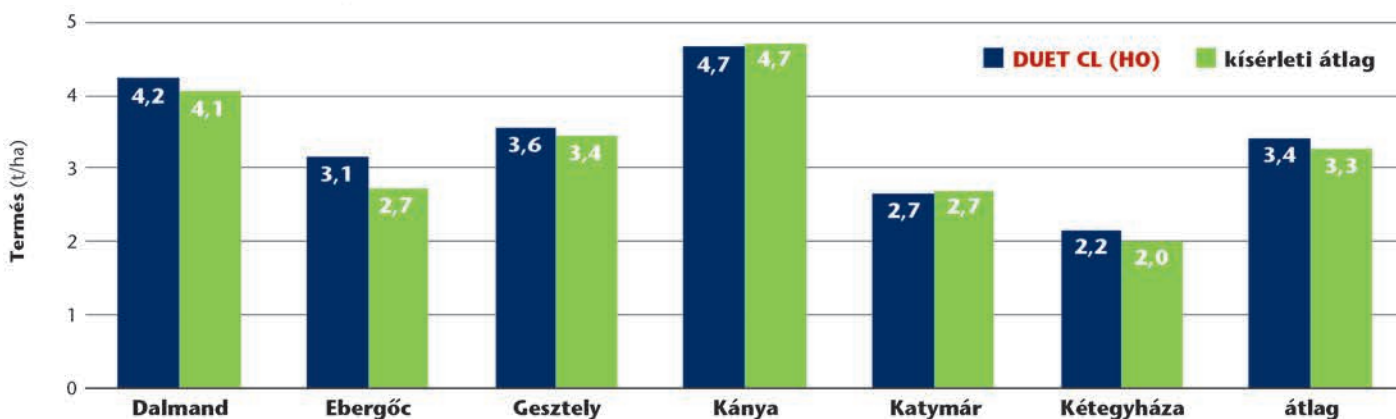
traktorral nem rendelkező gazdaságok számára is kiváló agronómiai tulajdonságokkal rendelkező hibrid. Jó kórokozókkal szembeni ellenálló képességgel rendelkezik, és kiemelkedő a toleranciája az alternáriával, machrophominával és peronoszpórával szemben. Jó stressztűrő képességű, stabil genotípus, amely mérsékelten sűrítendő, közepes növénymagasságot hozó, gyengén bókoló és jól kezelhető állományt fejleszt. Ezen tulajdonságaiból fakadóan is az ország minden részén biztonsággal termesztendő.

A 2019-ben érkezett **DRIVER CL** az idei évben is bizonyította létjogosultságát a hazai napraforgó-termesztésben. A **DRIVER CL** középkorai, közepesen magas,

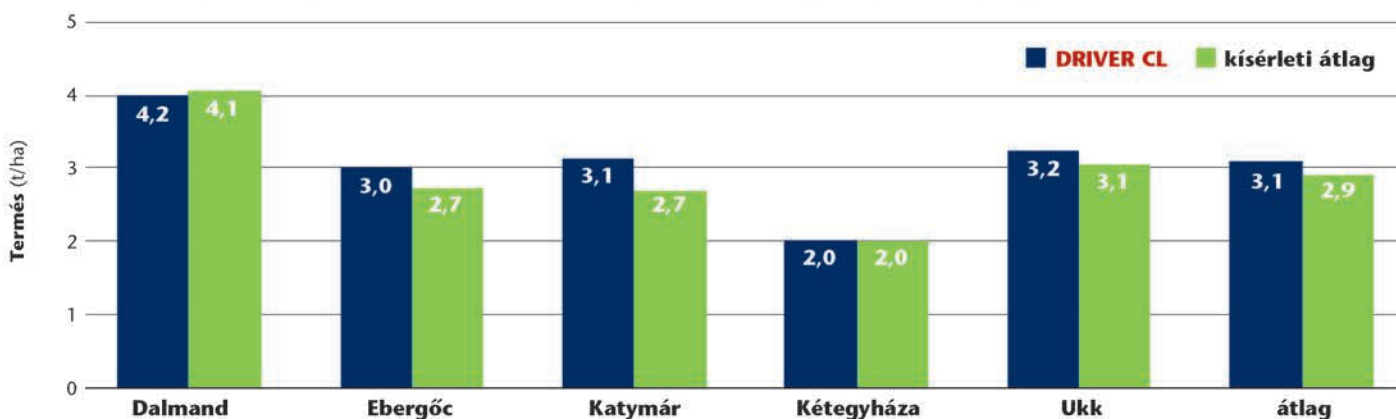
gyengén bókoló jellegű, kifejezetten homogén állományt nevelő, letisztult habitusú új Clearfield-napraforgóhibrid, melyre ugyanúgy jellemző a magas olajtartalom, mint portfólióink korábbi tagjaira. A napraforgót megbetegítő kórokozókkal szemben ellenálló típus. Az ország több pontján beállított kísérletek alapján minden területen biztonsággal termesztendő, viszont nehéz körülmények között emelkedik ki teljesítménye igazán, így bátran ajánljuk gyengébb adottságú területekkel rendelkező partnereink számára is.

A **linolsavas (LO)**, **imazamox-ellenálló (CLHA PLUS)** napraforgóhibrid-kínálatunk már jól ismert tagja a **CARRERA CLP**. Hazai környezetben remek eredmé-

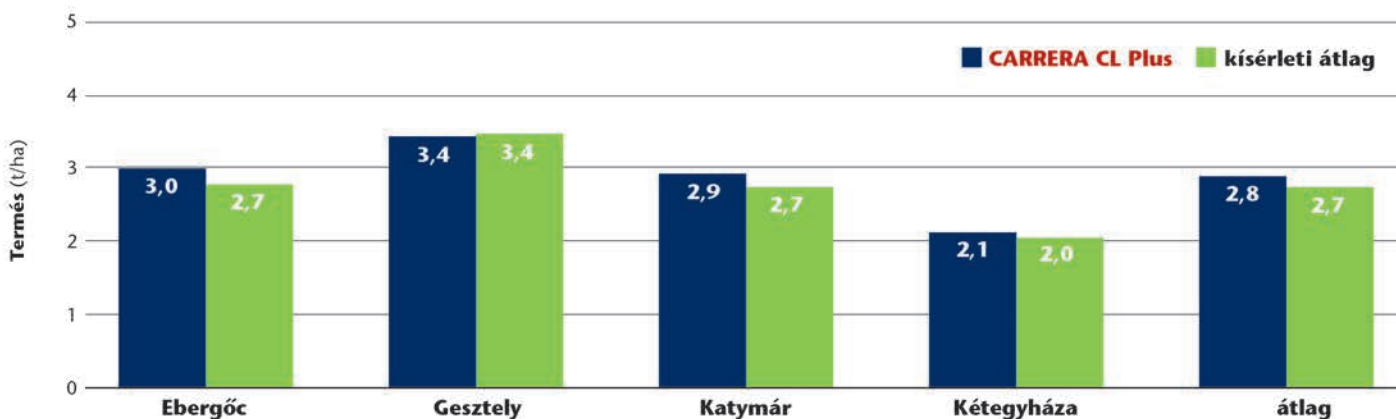
### A DUET CL (HO) teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2020, n=6 helyszín)



### A DRIVER CL teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2020, n=5 helyszín)



### A CARRERA CL Plus teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2020, n=4 helyszín)



nyekkel áll helyt, ráadásul kiváló agronómiai tulajdonságokkal rendelkezik. A CARRERA CLP középérésű, középmagas, közepesen bókoló, gyors kezdeti fejlődési erélyű, erős, vegetatív jellegű napraforgóhibrid, mely a legtöbb termesztési körülménnyel megbirkózik, és attól függetlenül kimagaslóan teljesít. Jó a betegség-ellenállósága, és oro5 szádorrezisztenciája is védi (A-E), aminek köszönhetően a CLP-szegmensben 2016-ban és 2017-ben is kiemelkedően szerepelt az IKR Agrár Kft. országos kísérleteiben, és az idei üzemi kísérletekben is felülmúlta több fajtasor átlagát.

Korai érésű napraforgóhibrideink esetében, mint például a DUET CL (HO), fontos kiemelni, hogy 2020-tól, tehát 2021-ben is, a dikvát hatóanyagot állományszárításra már csak eseti engedéllyel szabad felhasználni. Ezek a hibridek viszont korai érésűjüknek köszönhetően kiváló megoldást nyújtanak erre a problémára, hiszen biztonsággal takaríthatjuk be őket **deszikkálás nélkül** is.

A folyamatosan zajló fejlesztési munkáknak, valamint területi képviselő kollégáink magas szintű ismereteinek köszönhetően a SAATEN-UNION Hungária Kft. nap-

raforgó-portfóliója a minden körülmények között magas termésmennyiségre számító partnereinek is megoldást tud nyújtani.

Marsai Viktor  
termékfejlesztő  
SAATEN-UNION Hungária Kft.  
[www.saaten-union.hu](http://www.saaten-union.hu)



# Pocokinvázió: méregkeverés helyett bízd a madarakra (is)!

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Nem kizárt, hogy a mind szárazabb és enyhébb időjárás a korábbi 4-5 éves periódusoknál gyakoribbá teszi a pocokpopulációk túlszaporodását a szántókon. Miközben többféle védekezési lehetőség is rendelkezésre áll a rágcsálókártétel megelőzésére, vannak komoly veszélyek is: az ügyetlenül/szabálytalanul kihelyezett vegyszerek súlyos fenyegetést jelentenek a vadállományra, házi és haszonállatokra. Csokorba szedtük a leggyakrabban alkalmazott, bevált eszközöket.

## Szaporá és falánk

Mivel a mezei pocok szinte csak a téli időszakban nem szaporodik, nem csoda, hogy egyetlen nőstény akár 8-10 elléssel 40-60 utódot is a szántóföldre, kertészetekre szabadíthat. A talaj felszínén kanyargó járatok, földtúrással körülvevett lyukak jelzik a jelenlétüket. És ezek aztán szinte minden növényi anyagot megesznek a magvaktól a füveken, gyökereken át a gyümölcsökig, de hajlamosak lekérgezni a fiatal fákat, a kukoricacsövön kirágni a szemet, vagy télen belefalni a betárolt terményekbe. Szaporasága és életmódja, mozgása révén igazán csak a szervezett védekezés hatékony ellene. Elsőként is a legfontosabb, hogy vegyszeres (növényvédő szeres, kémiai) kezelést, illetve mechanikai és biológiai védekezést egyszerre nem is szabad alkalmazni. De lássuk sorban!

## Tizedelni, kiszorítani, távol tartani

A „hardveres”, azaz mechanikai védekezésnek több eszköze is van. Egyrészt lehetséges a forgatásos, mélylazításos talajművelés, illetve olyan szeges henger vagy tárcsa bevetése, ami nemcsak fizikailag ritkíthatja az állományt, de feldúlja a járatrendszerét, és ezzel kiszorítja a pocokot a művelt területről. Ezek azonban mind a talajtaposás, mind a plusz menetszámok miatt már a legvégső eszközök közé tartoznak. A mechanikai védekezés palettáján van még a csapdakihelyezés, a facsemeték gyökerének dróthálóval való beburkolása, idősebb fák mellől a rendszeres hóeltakarítás. Alkalmazható még az állatok agyonütése, aminél nyilván lényegesen kíméletesebb megoldás például (megfelelő területi adottságok esetén) az ultrahangos vadriasztó-készülékek kihelyezése.

## Napi 40 pocok a gólyamenü

A leginkább természetközeli megoldás persze nyilván a természetes elleneségek becsábítása az „arénába”. Vagyis például a pockokra vadászó ragadozó madarak bevonása T-alakú ülőfákkal, illetve a gólyák, amik egy szezonban akár fejenként napi 30-40 (!) pocokot is képesek levadászni. A pocokra rágcsáló- és emlőstársak is éheznek: rókák, menyétek, a görény, a vakond és a cickány.

## Gázzal, klórfacinnal – óvatosan!

A legnagyobb körültekintést és felelősséget követelő védekezési mód ebben az esetben is a kémiai, ami akkor igazán ajánlott, ha a gradáció mégis bekövetkezik. Itthon az Arvalin LR készítmény bír állandó engedéllyel, ami a járatokba taposva, cink-foszfid

► FOLYTATÁS A 46. OLDALON

# mizona®



**ELÉRKEZETT  
A MIZONA IDEJE!**

**VÁLASSZA A LEGÚJABB  
GENERÁCIÓS GOMBAÖLŐT!**

**TERMÉS-  
NÖVELŐ  
HATÁSSAL**

Sumi Agro Hungary Kft.

1016 Budapest, Zsolt u. 4. • Tel.: 1-214-6441 • Fax.: 1-202-1649  
info@sumiagro.hu • www.sumiagro.hu



► FOLYTATÁS A 44. OLDALRÓL

hatóanyagú gázfejlesztéssel öli a rágcsálót. A Nébih emellett szükség esetén körültekintően szükséghelyzeti engedélyt ad ki – például 2019 októbertől idén 2020 januárjáig, avagy 2020 novemberétől – klórfacilon hatóanyagú készítményekre. Ez a véralvadást gátló szer tört kukoricára vagy egyéb gabonaszemre csöppentve, csalétek formájában használható. Ám ezzel nagyon kell vigyázni, hiszen veszélyes a madarakra (ezért nem szabad a kétféle védőeszközt egyszerre bevetni, illetve célszerű együttműködni a vadásztársasággal a vadak védelme érdekében). Emellett fontos, hogy kerülni kell a készítmény csomóban történő kiszórását, megjelenését, nehogy a nyulak, őzek nagyobb mennyiséget megegyenek belőle. Előfordul (például így történt két éve), hogy az átmeneti engedély nem vonatkozik teljes felületkezelésre: ilyen csak súlyos gradáció esetén és növényzettel teljesen fedett területen szoktak engedni.

### 150 milliós bírság lehet a vége

Hogy az elővigyázatosságra intések nem alaptalanok, arra az a bizonyíték, hogy a Nébih tapasztalta: egyre nő a brodifakum- és bromadiolon- (háztartási rágcsálóirtóként használatos szerek) mérgezés következtében elpusztult védett ragadozó madarak száma. Amikor idén a Nébih újra kiadta az engedélyt a klórfacilon hatóanyagú készítményre, megint kénytelen volt felhívni a figyelmet arra, hogy ez a megfelelő hatóanyag a – biztonságos és hatékony – védekezésre. Ebből lo-



Erőteljesebb és kíméletesebb eszközök is rendelkezésre állnak a gyérítéshez

gikusan következik, hogy a patkányirtók nemcsak nem hatékonyak, hanem veszélyesek is a környezetre. Ugyancsak nem hatékonyak és nem biztonságosak a házi készítésű csalétek. Mielőtt bárki nevetne a következő „megoldásokon”, sajnos némi internetes kereséssel beláthatja: van, ahol fagyállóval vagy más méreggel kevert gabonaszemeket szórnak ki a földekre.

helyezésen érnek, az nagyon kemény, akár 150 millió (!) forintos bírságot is kaphat.

### Engedéllyel is lehet kárt okozni

Mielőtt túlzottan súlyosnak éreznénk ezt a szigorot, érdemes felidézni a sajtójelentéseket. A 2000-es évek elején a Budapesttől nyugatra elterülő erdők

## Egy gólya akár napi 40 pockot is felfal. Az ember hatékonyabban ritkít, ezért fontos az óvatosság

Ma már ez a gyakorlat nemcsak erkölcsileg, hanem jogilag is elítélendő. Miután a klórfacilon legálisan megfelelő védettséget nyújt, akit illegális szerek bevetésén vagy szabálytalan ki-

mellett pár nap alatt több mint 30 öz-tetemet, elhullott rókákat és nyulakat számoltak össze a helybeli vadászok és lovasok. Vélhető, hogy a felelőtlen mérgezéssel okozott vadpusztulás valójában ennél is nagyobb, és nemcsak számban, hanem diverzitásban, hiszen vadmadarak, vaddisznók is fogyasztottak a mérgezett csalétekből. Az *Ecolounge* nevű hírportál szerint egy környékbeli cég a volt a felelős, amelyiknek volt ugyan engedélyje a szerfelhasználásra, de nem tartotta be az előírásokat, és a helybelieket sem tájékoztatta a mérgek helyezéséről.

Közös érdekünk tehát – hívja fel a figyelmet a Nemzeti Élelmiszerbiztonsági Hatóság –, hogy a növényeket károsító szervezetek elleni fellépés a természeti környezet minél kisebb terhelésével és veszélyeztetésével történjen. Ennek érdekében fontos, hogy mindenki kizárólag legális növényvédő szert használjon, mégpedig a felhasználási utasításnak megfelelően.



Gyökeret, kérget, magot is megrág

# HÜVELYESEK. TAVASZRA AJÁNLJUK.

A zöldítési és a fehérjeprogramokhoz illeszkedő, jövedelmező szójatermesztés csak a termőhelyi adottságoknak megfelelő fajták használatával valósítható meg. A köztermesztésben alkalmazott, korszerű fajtákkal hektáronként 3-4 tonnás vagy akár ennél magasabb termések is elérhetők, sőt, a célpiacok (takarmányfeldolgozók, élelmiszeripar stb.) igényeinek megfelelő minőségi elvárásokat is teljesítő árumaggal számolhatunk az üzemi gyakorlatban. A biztonságos és a felvásárlói igényeket kiszolgáló szójatermesztés szempontjából azonban nemcsak a megfelelő fajta, hanem az ellenőrzött minőségű, fémzárolt vetőmag használata és a következetes termesztéstechnológia alkalmazása is kiemelt jelentőségű.

A SAATEN-UNION európai viszonylatban is számottevően növekvő területen szerzett jó tapasztalatokat egyszerre több szójafajtával. A kedvező eredményekre alapozva hazai viszonyok közé is ajánljuk a termesztési körülményekhez jól adaptálható, eltérő érésidejű, fejlődési típusú és tőszám-reakciójú fajtáinkat. A korai érésidejű fajtáink – kiemelten az igen korai típusok – az ország egész területén, akár az északi megyékben is jövedelmező és megbízható megoldást nyújtanak. Hiszen a gyakorlat számára koraiságuknak és az elvártnak megfelelő termőképességüknek köszönhetően a szerepük felértékelődik, mert a hagyományos kalászosokon túl a hibridbúzárt termesztők vetésforgójában is a kiváló elővetemények közé számítanak.

Alternatív fehérjetakarmány céljára tavaszi szárazborsó-fajtáinkat ajánljuk. A hazai fehérjenövények közül a szója mellett a száraz borsónak van a legnagyobb jelentősége. A korai vetésidő betartásával és magas fokú agroökológiai alkalmazkodóképességgel rendelkező fajtáink használatával biztosítható a bőséges termés és a könnyű betakaríthatóság. A takarmányborsó értékesítését pedig jelentősen megkönnyítik az ezen kultúra köré szerveződő termelési integrációk és térségi összefogások, melyek olykor már a takarmánycélú feldolgozásban is részt vállalnak.

## SAATEN-UNION. TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

HÜVELYESEK 2021

- ARABELLA ÚJ** Hazánk egész területén eredményesen termesztendő, féldeterminált típusú szója, kimagasló termőhelyi és évjárat-stabilitással, versenyképes termésszinttel és minőséggel. Korai tenyészidejű (125-130 nap), pergésre nem hajlamos, kifejezetten egészséges fajta.
- YAKARI** Meghökkenően sokat termő, kimagasló fehérjetartalmú, a betegségeknek kiválóan ellenálló szója. Állományát gyorsan fejlődő, remek állóképességű növények alkotják. Jól alkalmazkodik a termesztési körülményekhez.
- ANANDA** Ezt az országot valamennyi termőterületén termesztendő szóját a korai fajták érésideje és a középérésűek kimagasló termés potenciálja jellemzi. Homogén növényállományt fejleszt, amely egyenletesen virágzik és egy időben ér. Kifejezetten jó állóképessége biztonságos betakaríthatóságot eredményez.
- CORALINE** Igen korai tenyészidejű, tendenciatörő szójafajta, amely kompromisszumok nélkül biztosít versenyképes termésszintet. A minőségi jellemzők harmonikus aránya teszi értékesé a fajtát, amely agronómiai szempontból jól kezelhető állományt képez.
- ASTRONAUTE** Korai érésidejű, stabilan bőtermő borsófajta. Pergésre nem hajlamos hüvelyekkel és kiváló szárszilárdsággal rendelkezik. Betegségeknek ellenálló, könnyen betakarítható típus.
- SALAMANCA** Bőséges termést biztosító borsó, amelyet kiváló állóképesség és könnyű betakaríthatóság jellemez. Nagy termésbiztonságát magas fokú agroökológiai alkalmazkodóképessége garantálja.

# A SZÓJA ÉRTÉKÉT NEM LEHET TÚLBECSÜLNI

**Megfelelő fajta választásával az ország minden termőtáján sikerrel termeszthető.**

A szójaárumag jól eladható termék, és meghatározó a regionális növényifelhérelátásban. A hazánkban megtermelt GMO-mentes alapanyagot döntően a takarmány-előállítás során az állattenyésztésben, valamint az élelmiszeriparban hasznosítjuk.

A szója szerepét az elmúlt években Európa-szerte – így hazánkban is – újraértékeltek. Ennek hatására átmenetileg növekedett a termelési kedv, és napjainkban egyre változatosabb körülmények közé kerül, így a fajtaválasztás még nagyobb felelősséggel jár. Mindeközben jelentősen kiszélesedett az elérhető fajtaválaszték is. Azonban az alapos fajta- és termőhelyismeret és a szakszerűen kivitelezett ter-

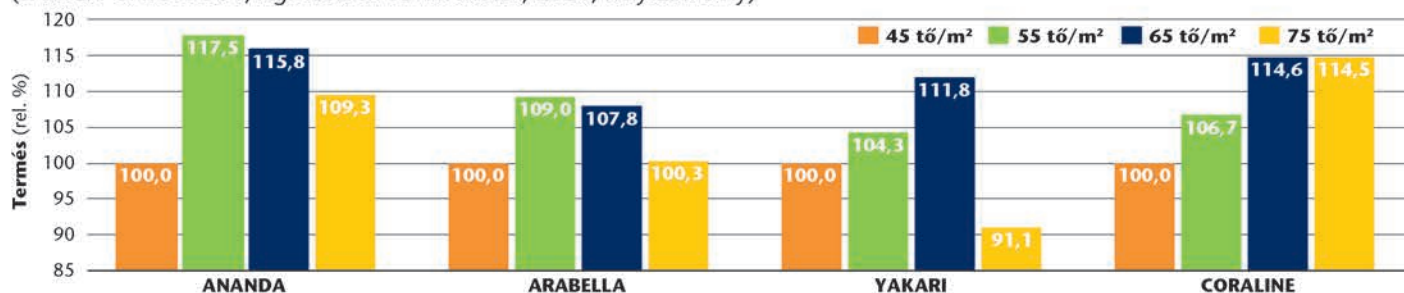
mesztéstechnológia csak együttesen képes biztosítani, hogy a gazdaságokban a szója hosszú távon is sikeresen és haszonnal legyen termeszthető. A **SAATEN-UNION** ennek érdekében hazai és nemzetközi kisparcellás technológiai és üzemi tapasztalatokra alapozva mutatja be fajtáit.

A **CORALINE** hazánkban 3,0-3,5 t/ha-os nagyüzemi termésátlagok mellett immár negyedik éve bizonyítja kimagasló évjárat-stabilitását. Nagy termőképességű, úgynevezett tendenciatoró fajta. Az igen korai és a korai érésidő határán helyezkedik el – 105-110 napos tenyészidejű –, elsősorban fővetésben, de öntözés esetén akár másodvetésben is az ország

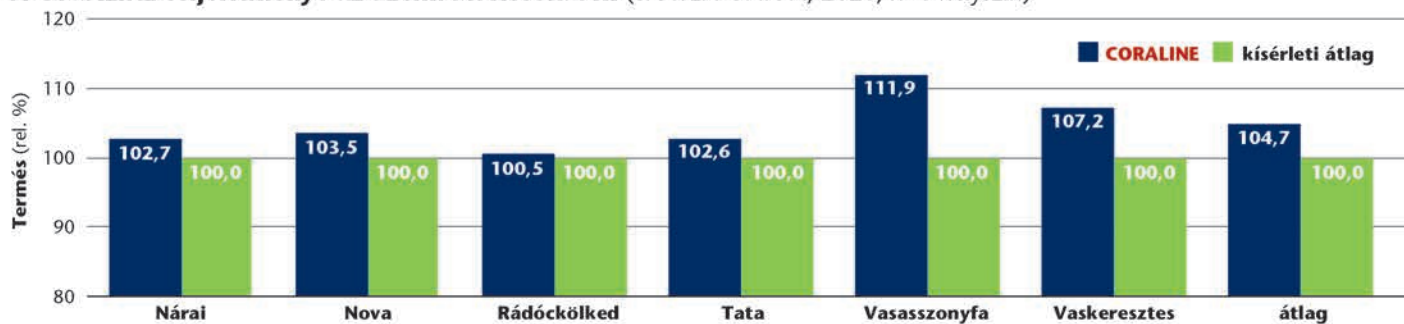
egész területén sikerrel termeszthető. A **CORALINE** korai fejlődése látványosan gyors, ami biztosítja, hogy a nehezebben melegedő agyagtalajokon és a laza szerkezetű talajokon is termeszthető legyen. Féldeheterminált fajtátípus, nagyon jó korai gyomelnyomó képességgel. Kiemelkedő termőképessége elsősorban dupla gabonaszortávon és négyzetméterenként 60–65 csíráképes magot vetve mutatkozik meg. Azoknak a termelőknek is a figyelmébe ajánljuk a **CORALINE**-t, akiknek fontos szempont, hogy a szója betakarítását követő őszi kalászos, hibridkalászos vetése zökkenőmentes legyen. Ők azok, akiknek fontos, hogy a szója a vetésszerkezetbe beilleszthető legyen, ugyanakkor a ter-

## A SAATEN-UNION szójafajtáinak tőszámreakció-vizsgálata

(SAATEN-UNION-SOY, AgResearch SD-kísérletek, 2020, helyszín: Bóly)



## A CORALINE teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2020, n=6 helyszín)



## A YAKARI teljesítménye az üzemi kísérletekben

(SAATEN-UNION, 2019–2020, Hobol, Nova, Püski)

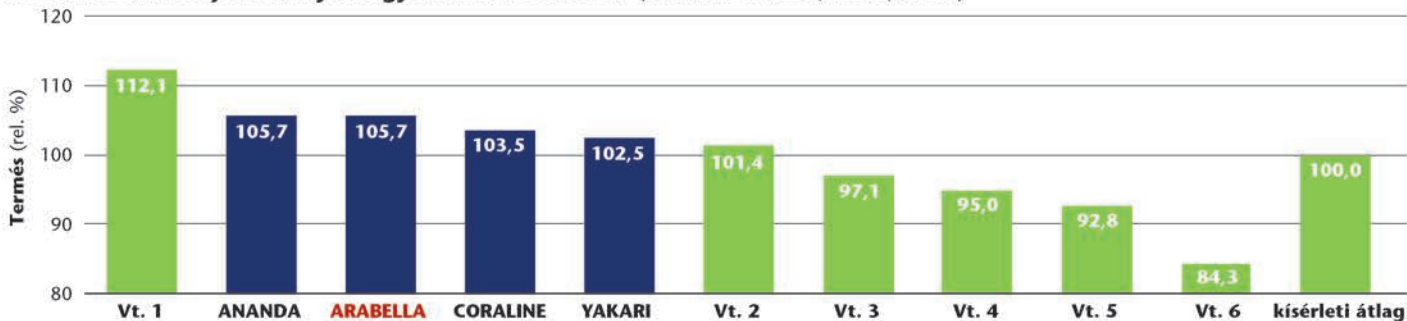


méspotenciált tekintve nem hajlandók kompromisszumot kötni.

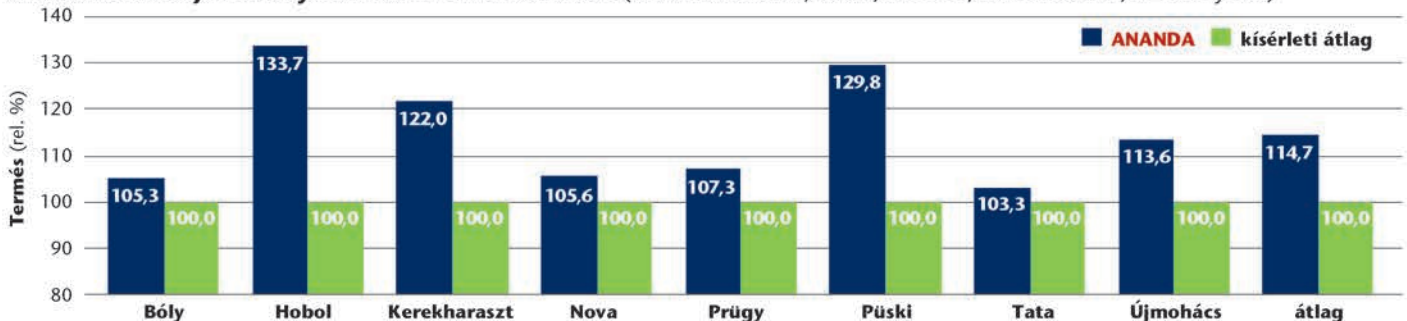
A tavaly debütált **YAKARI** a korai érésidőjük közül a legkorábban betakarítható (115-120 napos tenyészidejű), harmonikus éréssel jellemezhető, generatív fajtatípusba tartozik. Az árumag kifejezetten magas beltartalmi értékkel, átlag feletti fehérjetartalommal rendelkezik. A **YAKARI**-t elsősorban a szójatermesztés szempontjából intenzív adottságú (talaj, technológia,



## Az ARABELLA teljesítménye nagyüzemi kísérletben (SAATEN-UNION, 2020, Nova)



## Az ANANDA teljesítménye az üzemi kísérletekben (SAATEN-UNION, 2020, MFSZE-, IKR-kísérletek, n=8 helyszín)



## Az ANANDA teljesítménye a hivatalos kisparcellás fajta-összehasonlító kísérletekben

(NÉBIH, 2015–2019, korai érésű csoport)



regionális elhelyezkedés) gazdaságoknak ajánljuk. Legjobban dupla gabona-, továbbá 45 cm széles sortávon terem, négyzetméterenként 55–60 növény javasolt.

Az **ARABELLA** portfóliónk legfrissebb tagja, korai érésű (125-130 napos tenyészidejű), és döntően az ország középső és déli megyéiben biztosíthat kiemelkedő jövedelmezőséget. Az ARABELLA árumagja rendszerint átlagon felüli ezerszemtömegű, jó ProFat-mutatókkal rendelkező, kiemelkedően piacos tétel. A fajta zöld száron ér, hiszen míg a sötétbarnára színeződő hüvelyekben már betakarításra alkalmas szemek vannak, a növényeken még mindig jelen van a teljes lombzat 5-10 százaléka, ami a gyomelnyomó képességet fokozza. A tenyészidőszak végén így nem jellemző a betakarítást olykor megnehezítő másodlagos felgyomosodás, továbbá maximálisan biztosított a szemek jó beltartalmi értéke és kitelése. A növények kompenzációs képessége jó, ezért négyzetm-

terenként 55–60 növény termesztését javasoljuk dupla gabona-, 45 cm-es és 75 cm-es sortávon.

Az **ANANDA** fajtánkat nagyon jó agronómiai tapasztalatok birtokában már három éve ajánljuk azoknak, akik a szója-termesztésre kiemelkedően alkalmas – jellemzően az ország déli megyéiben elterülő – területeken gazdálkodnak. Az ANANDA a korai és a középérés határán helyezkedik el, 135-140 napos tenyészidővel. A fajtát a középérésűek nagy termőképessége, ugyanakkor a koraiak gyors és harmonikus érése jellemzi. Ez a nagyon nagy termést adó fajta széles körű gyakorlati tapasztalataink szerint valamennyi gazdálkodó elvárását kielégíti. A fajta hektáronként akár 4,0-4,5 tonnánál is többet terem. Igazi kompenzációs fajtatípus, négyzetméterenként 50–55 növény termesztésével 75 cm-es sortávú technológiát is alkalmazhatunk. A közepesen magas növények állóképessége kiváló, a hüvelyek termésstabilitása

nagyon jó, mert belőlük a szemek akár megkésett betakarítás esetén sem peregnek. A hazánkban elérhető szójafajta-szor-timent egyik legígéretesebb és legstabilabb termőképességű fajtája.

A megfelelő fajta választása meghatározó jelentőségű a termelés szempontjából, és minden esetben bizalmi kérdés! Hazai GMO-mentes vetőmag előállításából származó, korszerű szójafajtáink biztonságos és jövedelmező megoldást jelenthetnek az Ön gazdasága számára is. Ne feledje, a versenyképes szójatermesztés közös célunk.

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

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft

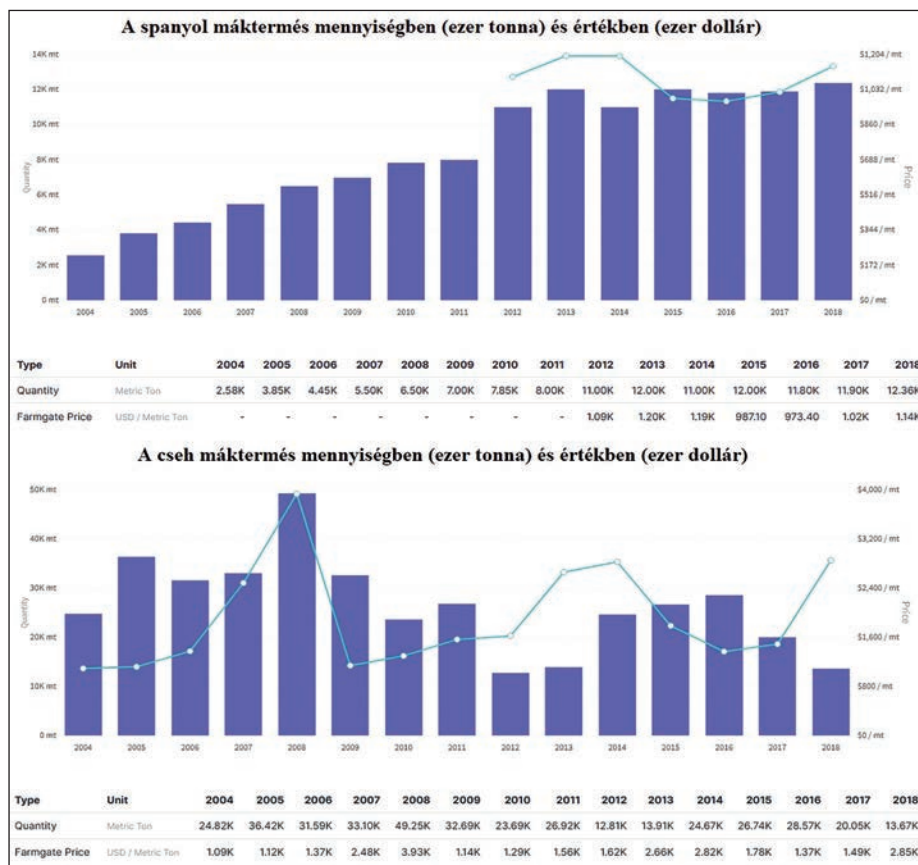


# 180 fokos fordulat a magyar máktermesztésben

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

Az ipari mákra folyamatos a morfingyárak kereslete, a piaca sokkal kiszámíthatóbban alakul, mint az étkezési máké. Mégis erősen visszaszorult a hazai termesztése, ami a hazai morfingyártás megszűnését követő zűrzavarnak köszönhető. A mák mégsem tűnt el. Az utóbbi években az étkezési fajták vettek nagy lendületet. Már a vetésidő sem a régi. A szakmabeliek kérésére egyik megszólalót sem nevezünk meg a cikkben.

A máktermelés gyakorlatilag Európára és Törökországra korlátozódik a világban. A FAO adatai szerint 2018-ban a törökök adták a megterelt szemmenyiség 36 százalékát (27 ezer tonna). Az EU-n belül azonban a csehek viszik a prímet: a világtermelés 18-19 százalékával (14,5 ezer tonna) büszkélkedhetnek. Továbbá ők a világpiacon legnagyobb szereplői: a teljes termésük 80 százalékát a globális piacon értékesítik – ezzel el is döntve az étkezési mák árát. Magyarország a világtermelés 5-6 százalékát mondhatja magáénak, de ezzel is az 5-6. legjelentősebb termelőnek és világpiacon szereplőnek számítunk. Nálunk az iparmák-termelésnek vannak nagyobb hagyományai, ahogy a franciáknál és a spanyoloknál is ez dominál. A spanyolokra érdemes figyelni. Míg a cseh termelés hektikusan ugrál az időjárás függvényében, addig a dél-európai ország öntözött földjei dacolnak az aszályal. Makacsul növelik a termelést.



## Egyre nehezebb a tavaszi vetés

Az utóbbi hat évben teljesen átalakult a magyar máktermesztés. Bár a hagyományaink az ipari máknak kedveznek, mióta a tiszavasvári Alkalioda Zrt. indiai kézbe került, és elfordult a morfingyártástól, nincs, aki a máktokeket hazai földön feldolgozná. Az Alkalioda korábbi alkalmazottai egy ideig dédelgették egy új morfingyár megépítésének tervét, de a horrorbilis összeg és a bizonytalan megtérülés letérítette őket erről az útról. Ami végül megmaradt: a mák hazai tisztítása, így a magas alkaloidtartalmú tok és szalma tökéletesen elkülöníthető a szemektől, amelyek így étkezési mákként értékesíthetők jellemzően külföldi töltelékgyártóknak. A probléma az, hogy a megengedett alkaloid-tartalom egyre csökken az étkezési tételekben, így egyre költségesebb és rizikósabb az ipari mákból kinyert szemek értékesítése. A másik gondot az okozza, hogy a morfingyártási célra nemesített fajták többsége tavaszi vetésű, ami időjárási okokból vált egyre kockázatosabbá. Ezzel együtt az ipari mákkal foglalkozók még bíznak bennük, nemrég két új hazai, tavaszi fajtát is regisztráltak. Ezek

beltartalomra és mennyiségre is többet tudnak a korábbiaknál.

„Nem volt rossz az ideai termés. Az őszi fajták egy tonna körüli eredményre zártak, az új tavaszi fajtáinkkal 1400 kiló volt az átlag. Az árak a koronavírus ellenére, ami visszavetette a cukrászdák, vendéglők keresletét, stabilak maradtak. Az azonban látszik, hogy a nagy karácsonyi bevásárlás elmarad idén, így az árak jelenleg inkább lefelé csorognak” – mondja az ipari mákot ma már elsősorban a határ túloldalán, Szlovákiában termeltető szakember december közepén. Nemcsak ő szerette volna újra felfuttatni az ipari mák termesztését. Így indokolja elkötelezettségét: „A magyar étkezési mák hiába jobb, mint a cseheké, ha az európai piacot ők irányítják, és az ő portekájukat keresik elsősorban a vevők. A morfinciac ennél sokkal stabilabban alakul. Egy tonna szemterméshez csaknem ugyanennyi tokos szalma is társul, amiért az alapon túl – morfintartalomtól függően – prémiumot fizetünk. Egy szlovákiai és egy ausztrál gyár a vevőnk” – mondja a szakember.

A tisztított máknak idén jó ára van, a 400-450 forintos alapárát a piaci

helyzet 500 forintra emelte. A szalma most ennél valamivel kevesebbet ér, de más évjáratokban fordított a helyzet. A szakember így folytatja: „A Covid is bizonytalanná tette a piacot, így nem növeltük a máktermeltetést. Ősszel szűk ezer hektáron vetették el a partnereink, de nem volt túl jó a kelés. Sajnos az alternatív szántóföldi növények magas ára sem kedvez a máknak. Most nehéz a kukorica megtérülésével versenyezni.”

## Ismét növekszik a mákterület

A mák termesztésének önköltsége valójában alacsonyabb a napraforgóénál. Ha kellően tömörödött, nedves közegben fejlődhet a mag, és sikerül hatleves koráig tisztán tartani a gyomoktól a táblát, akkor nyert ügye van a gazdálkodónak. Csak a mákszem értékesítésével idén hektáronként 300 ezer forint tiszta hasznot lehetett zsebre tenni. Ez teljesen versenyképes jövedelem a kukoricával, hiszen az sem terem mindig 10 tonnát 60 ezer forintos átvételi árral. „Az ipari mákosoknak abban igazuk van,

► FOLYTATÁS AZ 52. OLDALON

# NAVIGATOR DELTA FORCE

3000-6000 l-es tartály • 24–36 m szórókeretkeret • ISOBUS • SmartCom



## AZ EGYÉRTTELMŰ VÁLASZTÁS

### SmartValve

Az elsődleges funkciók működtetése két főszelleppel történik, melyek a munkázóna központi részén találhatóak

### Szórókeret-szabályozási rendszerek

A HARDI AutoSlant, AutoHeight és AutoTerrain rendszerek automatikusan gondoskodnak a szórókeret helyzetének szabályozásáról, igazodva a talajfelszínéhez

### Delta Force szórókeret

kompakt szállítási méret jellemzi, ugyanakkor elérhető nagy munkaszélesség, masszív minőségi váz, rugalmas kitérőszakasz és védett fúvókátartók

Kérje Hardi NAVIGATOR permetezőjét automatikus fúvókánkénti szakaszolással is!



The Sprayer

KERESSE FORGALMAZÓINKAT



Telefon: 06 30 664 5748  
E-mail: dorker@dorker.hu

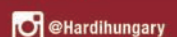


Telefon: 06 30 406 3347  
E-mail: babolna@agroazis.hu

KÖVESSE ÚJDONSÁGAINKAT



HARDI Magyarország



@HardHungary



@HardiMagyarország

www.hardi-hungary.hu

## Így természetesen mákot!

A mák a herbicidekkel szemben érzékeny, és a kelése után nagyon lassan fejlődik. A levelén kialakult viaszréteg azonban több levélherbiciddel szemben szelektivitást biztosít a számára. Ez a szelektivitás 4-6 leveles korban a leg-erősebb. Ha ekkor sikerül kitisztítani a táblát, akkor innentől már a növény saját gyomelnyomó hatása is érvényesül. Ezzel együtt élő gyomoktól fertőzött területre ne tervezzük mák vetését. Az elővetemény tarlóját totális gyomirtóval célszerű kezelni. Az állománypermetezések kivitelezésénél fontos az átfedések elkerülése, mivel a kétszeres dózis 100%-os pusztulást okozhat. A használható hatóanyagok: fluazifop-P-butil, klórtoluron, piridát, tembotrion. Eseti engedéllyel: fluroxi-pir, klopíralid, mezotrion. A gyomirtó szereket 300-350 l/ha vízben oldva, 350-500 mikron nagyságú cseppekkel juttassuk ki, lehetőleg az esti órákban végezve a permetezést. A kezelés szempontjából a legoptimálisabb a gyomok 2-4 leveles stádiuma. Ez különösen vonatkozik a parlagfűre, libatopra és kenderre. A talajlakó gombák és a rovarkártevők egy része kikerülhet az őszi vetéssel, mivel a tél túl hideg számukra. Tavasszal azonban mindkét károsító ellen védekezni kell. Gombás fertőzések ellen fluopiram, mankoceb, protiokonazol, tebuokonazol hatóanyagú készítmények jöhetnek szóba. A levéltetvek ellen a pirimikarb javasolt. A tiakloprid és a klórpírifosz kivonásával sajnos alig maradt szer a termelő kezében a rovarokkal szemben. A máktokbarkó rajzásának idejére az őszi mák tokja viszont már „kinőt a kártevő foga alól”. A tavaszi máknak azonban ez a bogár a legnagyobb ellensége.



Máktokbarkó virágzó növényen (forrás: <http://gizgazok.blogspot.com>)

► FOLYTATÁS AZ 51. OLDALRÓL

hogy abból két termék is bevételt hoz. A morfingyártás hazai felszámolását követően azonban a termelés olyan kálvárián ment át, ami az ipari mákot szinte teljesen felszámolta. Az étkezési azért nyerhetett teret, mert egyrészt kiderült, hogy van egy félig-meddig hazai fajtánk, amelyiket Dobos György nemesített Bécsben, és ősszel vethető. Másrészt nagyon

ilyen sokat a külföldi mag használatáért” – sorolja a magyar nemesítés egyik nagy öregje.

2018 óta, amelyik extrém gyenge évjárat volt (lásd az előbbi grafikont) folyamatosan regenerálódik a hazai termelés. Ősszel már mintegy 6 ezer hektárt jelentettek le a Nébihnek a termeltetők. A tavaszi vetéssel együtt 7-8 ezer hektár körülire kúszhat fel a termőterület – latolgat egy terme-

„Nálunk jól jött ki a 2020-as év. Évek óta nem volt ilyen jó a termés. A minőség is kifejezetten jó lett, hiszen a júliusi esők előtt lekerült a tábláról a termés, míg a cseheknél, szlovákoknál elkapták a csapadékos időt. Sajnos a kukorica áremelkedéséhez hasonló jelenség ezen a piacon nem következett be – ez nem tőzsdei cikk. Azért az 500 forintos ár is jónak mondható” – jegyzi meg a szaktanácsadó. Rajta kívül még két-három nagy gazdasági erővel rendelkező integrátor foglalkozik az étkezési mák termeltetésével, tisztításával és piacra juttatásával. A szakemberek szerint az őszi vetést a szeptember végén érkező esők kellően földbe döngölték, így gyönyörű állományok vonultak a télbe. Mivel az árak már a harmadik éve jól alakulnak, remélhető, hogy 2021-ben tovább nő a mákvetési kedv. Úgy tűnik, hogy bár egészen más hasznosítási céllal és megváltozott vetésidővel, de újra fel-támad a magyar máktermesztés.

## Az étkezési mák körül stabil, a piaci árhullámozást is tompítani képes, támogató integrátorgárda alakult ki

stabil, a piaci árhullámozást tompítani képes, szakmailag is támogató integrátorgárda alakult ki körülötte. Már csak egy tisztán hazai őszi fajtára lenne szükségünk, hogy ne fizessünk

lő-szaktanácsadó, aki nagy területen integrál étkezési mákot termelőket, szigorúan őszi vetéssel. A KSH szerint 2015-ben volt utoljára ekkora a máktermelési kedv.

# FENNTARTHATÓAN A TERMŐFÖLDTŐL AZ ASZTALIG



**NUFARM-TERMÉKEK  
HIBRID NÖVÉNYVÉDELMI  
TECHNOLÓGIÁHOZ**

Nufarm hibrid technológiával egy növényvédelmi programon belül okszerűen használhatunk hagyományos és biológiai készítményeket a nagyobb élelmiszer-biztonság és a kisebb környezeti terhelés érdekében. A jövő kihívásainak már a jelenben megfelelően ajánljuk azon **hagyományos és biogazdálkodásban is felhasználható** megoldásainkat, amelyek nemcsak a rezisztenciatorésben, hanem a hasznos élő szervezetek és a biodiverzitás megőrzésében is segítik a környezetéért felelősséget érző gazdálkodót. A növényvédelem szelídebb alternatívái: **Bactospeine WG, Blossom Protect, Botector, Champ DP, Cuproxat FW és Flosul.**

 **Nufarm**

**Grow a better tomorrow**

# Hibrid megoldások – a jövő útja?

## Biológiai termékek használata a kémiai növényvédelmi technológiák között.

● A növényvédőszer-hatóanyagok felülvizsgálata során célként tűzték ki, hogy a növényvédő szerek felhasználását számottevően csökkentsék az Európai Unióban, törekedve az egészséges élelmiszer előállítására és az élelmiszer-biztonságra, valamint a hatóanyag-maradék mértékének csökkentésére és szigorúbb vizsgálatára. A hatóanyagok szűkülő palettája azonban több problémát okoz. Egyrészt a megmaradó hatóanyagokat kénytelenek a termelők többször használni, ami kedvez a rezisztencia kialakulásának, másrészt ugyanez a következménye annak is, ha a megmaradt hatóanyagok kijuttatható dózist csökkentik. Mindezt figyelembe véve talán a legnagyobb gondolkodásmódbeli váltást a biológiai készítmények használata igényli – és nem csak a biotermesztésben. Ezeknek a készítményeknek a szokásos növényvédelmi gyakorlatba illesztése mind a rezisztenciatörésben, mind pedig az élelmiszer-biztonság érdekében egyre fontosabb szerepet kap majd a jövőben.

A Nufarm palettáján a kémiai szerek közül biotermesztésben is használható készítmények: a réz-hidroxid tartalmú **Champ DP**, a tribázikus réz-szulfátot tartalmazó **Cuproxat FW** és a 80% elemi ként tartalmazó folyékony kénkészítmény, a **Flosul SC**. Mindhárom készítmény – a formulációjának köszönhetően – jól fedést biztosít, és esőállósága révén a biotermesztésben önállóan is megállja a helyét. Ezeknek a hatóanyagoknak nagy előnye, hogy hosszú évtizedeken át történő használatuk ellenére sem alakult ki ellenük rezisztencia, így az egyéb kémiai anyagokkal kombinációban vagy rotációban történő kijuttatásuk egyben a rezisztenciatörés eszközeként is szolgál.

A kémiai készítmények mellett három olyan termékkel is rendelkezünk, amely kifejezetten biológiai termék. A *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki spórákat és toxinkristályokat tartalmazó **Bactospeine WG** nevű készítményt a hernyó típusú lárvák elpusztítására lehet eredményesen bevetni. Az *Aureobasidium pullulans* nevű gomba spóráit tartalmazó **Blossom Protect** (a **Buffer Protect**tel együtt) az alma-termésűekben az *Erwinia amylovora*

baktériumos betegség, a **Botector** pedig szőlőben a *Botrytis cinerea* kórokozó gomba ellen használható biológiai termék. A biológiai készítmények használata az elvárt hatékonyság elérése érdekében ugyanolyan körültekintést és szakmai tudást igényel, mint a kémiai növényvédő szerek alkalmazása. Hatásuk sikerének kulcsa az előrejelzésre alapozott megelőző alkalmazásuk.

### Lisztharmat ellen az egyetlen folyékony kénnel

A III. forgalmi kategóriájú **Flosul SC** formulációjú folyékony kén. A termék 80% elemi ként tartalmaz. A formulációnak köszönhetően nagyon apró, mikronméretben tartalmazza a kénszemcséket, homogén eloszlásban. Esőállósága kiváló, azonban 25 °C-os környezeti hőmérséklet felett a kijuttatása nem javasolt.

#### Felhasználható lisztharmat ellen:

- **almatermésűekben** (alma, körte, birs, naspolya) az első virágok nyílásától (BBCH 60) a gyümölcsszíneződés kialakulásáig (BBCH 85), **5,0–7,5 l/ha dózisban**. A gyümölcskötődéstől a kisebb, 5,0 l/ha-os dózis kijuttatása indokolt, legfeljebb kilenc alkalommal.

- **bor- és csemegeesztőlőben** megelőző jelleggel, legkésőbb az első tünetek megjelenésekor. Az 5. levél kiterülésétől (BBCH 15) az érés kezdetéig (BBCH 81) használható, **4,0 l/ha dózisban**, legfeljebb nyolc alkalommal.

- **kajsiban, őszibarackban és nektarinban** a szíromhullást követően elsősorban a terméskezdemények védelme érdekében. A készítmény a virágzás végétől (BBCH 69) a gyümölcsszíneződés kialakulásáig (BBCH 85) használható, **5,0 l/ha dózisban**, legfeljebb három alkalommal.

- **szamócában** az első virágok nyílásától (BBCH 60) a szedéseket követő időszakig (BBCH 90). Az első permetezést **5,0–7,5 l/ha dózisban** kell elvégezni és 10 nap múlva megismételni, egy tenyészidőszakban legfeljebb nyolc alkalommal.

- **zöldségfélékben** (paradicsom, tojásgyümölcs, paprika, cukkini, uborka, sütőtök,

spárgatök, patisszon, sárgadinnye, görög-dinnye, fejes saláta és egyéb salátafélék) háromleveles állapottól (BBCH 13) a teljes érésig, **3,5–7,5 l/ha dózisban** (kultúrmentől függően, részletek az engedélyokiratban). A kezelést a kezdeti tünetek megjelenésekor javasolt végrehajtani és szükség esetén megismételni. Zöldborsóban az első tünetek megjelenésének idején egyszeri kijuttatás lehetséges. A készítmény alkalmazásakor figyelemmel kell lenni az egyes növényfajok és -fajták kénérzékenységre.

### Blossom Protect tűzelhalás és tárolási betegség ellen

Az almatermésűek egyik legveszélyesebb baktériumos eredetű megbetegedése a tűzelhalás (*Erwinia amylovora*). A baktérium fertőzési forrása a beteg virágok, terjesztői rovarok, madarak, a fertőzött pollen és a víz. (Forrás: Glits Márton-Folk Gyöző. Kertészeti növénykórtan.) Mivel a kórokozó a virágon keresztül fertőzi a fát, a **virágzásban** történő védekezés sikere meghatározza a betegség további alakulását. Erre a nagyon kevés kémiai készítmény mellett **hatékony biológiai megoldás** is rendelkezésre áll, melynek használatához – biológiai anyag lévén – nem kell hatósági engedély. A védekezés sikerének alapja a prevenció, így a permetezést előrejelzésre alapozva kell elvégezni. Erre napjainkban a **Maryblyt™ előrejelző** modellt alkalmazzák a gyakorlatban. A programot a hazai Növényegészségügyi Szolgálat sikeresen használja, és rendszeres előrejelzést ad a termelők számára. Korábban a fertőzéshez szükséges hőösszeget 110 °C-ban határozták meg, ám a **legújabb kutatások szerint a fertőzés akár 70 °C hőösszegnél is végbemehet**.

A Blossom Protect képes megakadályozni a baktérium virágon keresztüli behatolását a növénybe. A terméket megelőző jelleggel kell kijuttatni, a fertőzés bekövetkezte előtt. Hatóanyaga az *Aureobasidium pullulans* élesztőgomba két törzse, amely a természetben is megtalálható, a környezetéhez kiválóan adaptálódó élesztőgomba. Jól tűri a szárazságot, szaporodási és kolonizálási képessége kiemelkedő, valamint remekül ellenáll az erős sugárzásnak.

A Blossom Protect nem pusztítja el a kórokozó baktériumot. A hatásmechanizmus alapja a patogén és antagonisták szervezetek hely- és tápanyag-konkurenciája, ezért működik kizárólag preventív alapon. Aktív spórái a kipermetezést követően befedik, benépesítik a virágokat, és megakadályozzák az *Erwinia amylovora* baktériumok szaporodását, valamint bejutását a

növénybe. Nincs rezisztencia, mert a Blossom Protect antagonistaként nem a baktérium anyagcsere-folyamataiba avatkozik bele, így többszöri felhasználást tesz lehetővé akár teljes biotermesztés, akár vegyszeres védekezés során.

Az előrejelzés alapján a kezelést a fertőzést megelőző 1-2 napban kell elvégezni, cél, hogy a fertőzési időszakban minél több kinyílt virágot érjünk el, és befedjük a potenciális belépési kapukat. A készítmény bekeverése előtt a permetezésre használt víz kémhatását 3,5–4,0 pH-értékre kell beállítani **citromsavalapú puffer, 10,5 kg/ha Buffer Protect** segítségével. A **Blossom Protect dózisa tűzelhalás ellen 0,75–2,25 kg/ha, tárolási betegségek ellen pedig 0,5–1,5 kg/ha** (koronamagasságtól függően).

A permetlevelet finom porlasztással kell az ültetvénybe kijuttatni, a permetezéshez használt víz hőmérséklete nem haladhatja meg a 25 °C-ot. A hektáronkénti vízmennyiség koronamagasságtól függően csökkenthető, de ügyelni kell a virágok egyenletes fedésére. Tűzelhalás ellen a készítményt virágzás időszakában preventív jelleggel, 4-5 alkalommal szükséges kijuttatni. A kezelést a virágok 10%-ának nyílásakor javasolt elkezdni, majd 40%-os, 70%-os, esetleg 90%-os virágnyílásban célszerű megismételni (BBCH 61–67 között). Őt kezelés elhúzódó virágzásban szükséges. Tárolási betegségek ellen a készítményt a gyümölcsérés időszakában (BBCH 81–89) preventív jelleggel javasolt kijuttatni, a fertőzési nyomástól függően 2–10 napos időközökkel, legfeljebb 4 alkalommal.

### Botritisz – ősellenség vagy legjobb barát?

A szürkepenész virágzáskor és az érés során okozhat jelentős gazdasági kárt. Csapadékos nyarakon a zöld bogycsokorok rothadása is gyakori. A fertőzést elősegítik a jégverés, viharkár vagy molykártétel során keletkező apró sérülések, mivel a kórokozó a sebzéseken keresztül könnyen bejut a növénybe. Tehát a molyok ellen is fel kell lépni, de a védelem alapja a speciális botriticidek használata a virágzás végén és fűrtzáródás előtt. A réz hatóanyagú szerek fűrtzáródás utáni alkalmazása kedvezően befolyásolja a szürkepenész elleni védekezések eredményességét is.

### Botectorral a botritisz ellen

A **Botector** korszerű biológiai megoldás szőlőben a szürkepenész ellen. A termék az **Aureobasidium pullulans** gomba két törzsének – DSM 14941 és DSM 14940 – spóráit tartalmazza cukormolekulákra fel-

## Jó tudni!

- A Blossom Protect és a Buffer Protect kijuttatása előtt és után 48 órával ne használjon réztartalmú készítményeket az ültetvényben.
- A Blossom Protect és a Buffer Protect használata egymás utáni napokon nem megengedett.
- Amennyiben a Blossom Protectet és a Buffer Protectet a már kinyílt virágokra és/vagy az érési időben lévő gyümölcsökre kívánja kipróbálni, kijuttatás előtt és után ügyeljen a legalább háromnapos szünetre.
- A Botector esetében ugyanígy járjon el szőlőben is.
- A Blossom Protect és a Botector egyéb növényvédő szerekkel és lombtrágyákkal keverhető, azonban keverés előtt tájékozódjon a [www.bio-ferm.com](http://www.bio-ferm.com) oldalon már angol és német nyelven és a [www.nufarm.hu](http://www.nufarm.hu) oldalon hamarosan magyar nyelven is elérhető keverhetőségi listából.

hordva. Ez az aerob típusú élesztőgomba a környezetünkben mindenhol jelen van, és nagy fotostabilitással rendelkezik. A napsugárzás hatására sem pusztul el, hanem a növény felületén maradván tartósan kifejti hatását. Jó alkalmazkodóképességű, még szárazságban is ellenálló, és 3–12 pH között életképes. A növényen a kórokozó gombák antagonistaként viselkedik, amelyeknél sokkal gyorsabban szaporodik. Az élesztőgomba a mikrorepedéseket befedi, elfoglalva ezzel a kórokozó gombák elől az éleletteret és védőpajzsot képezve a **Botrytis cinerea**val szemben is.

A szürkepenész ellen több alkalommal célszerű védekezni, így a Botectorot biotermesztésben többször célszerű kijuttatni. Először BBCH 68-nál, a szíromhullás 80%-ánál, amikor először megtörténhet a fertőzés. A védekezés talán legfontosabb időszaka a fűrtzáródás. Ekkor kipróbálva a Botectorot maradéktalanul a fűrt belsejébe juttathatjuk a pajzsot képező anyagot. Az **Aureobasidium pullulans** gomba a fűrtzáródást követően a fűrt belsejében szaporodva, a mikrorepedéseket kitöltve védelmet biztosít a későbbi fertőzésekkel szemben is. A fűrtzáródás után már a kémiai anyagok sem érik el, zavartalanul fejlődik. A Botectornak nemcsak a biotermesztésben van jelentősége, hanem ebben az időszakban kijuttatva kiválóan beilleszthető a kémiai védekezések sorába is. A permetezést a Botectorral ilyenkor csak a fűrtzónában célszerű elvégezni. A következő időpont a Botector kijuttatására a BBCH 85, a bogycsokorok kezdete, illetve a BBCH 85–89, az érés és betakarítás idején. Ebben az időszakban is nagyon fontos a preventív védekezés, hiszen a bogycsokorok külső védelmét biztosítva megvárhatjuk a betakarítás optimális idejét. Ebben az időszakban a Botector nagy előnye a kémiai védelemmel szemben, hogy nincs élelmezés-egészségügyi várakozási ideje, a must erjedését, a bor minőségét nem befolyásolja.

A **Botector dózisa szőlőben 0,4 kg/ha.**

A vízben diszpergálható granulátum kijuttatása 400–800 l/ha vízmennyiséggel, a fűrtzónába kipróbálva történjen. Fontos, hogy a permetlé bejusson a fűrt belsejébe, de ne folyjon le a fűrről. BBCH 77-től ra-

gasztóanyag hozzáadásával a permetezés hatékonyságát fokozhatjuk. Csemege-szőlőben elősegíti, hogy a szedést követően a fűrt bogycsokorok tartó része zöld maradjon, így a fűrtök tovább megőrzik frissességüket, piacosságukat.

## Már öt éve a kínálatban

A **Bactospeine WG** a *Bacillus thuringiensis* ssp. *kurstaki* **ABTS-351** baktériumtörzs toxinkristályait és spóráit tartalmazó rovarölő permetezőanyag, amely a rovarok emésztőrendszerére hat. A hernyók elfogyasztják a toxinkristályokat és spórákat, majd röviddel ezután (1-2 órán belül) leáll a táplálkozásuk. A kultúrnövény tehát védetté válik a károsítással szemben. A hernyók ugyan 2-5 nap múlva pusztulnak el, de eközben már nem károsítanak.

A **Bactospeine WG három különféle toxint** tartalmaz, ami egyrészt az érzékeny rovarok károsítók körét szélesíti, másrészt a rezisztencia kialakulásának kockázatát is csökkenti. A különféle toxinok különböző helyen hatnak, ezért a hatás biztos, a rovarok ellenállóvá válásának esélye csekély.

A készítményt előrejelzés alapján, a fiatal lárvastádiumok (L1–L2) ellen kell alkalmazni. Erős fertőzés és elhúzódó rajzás esetén 7–10 nap múlva szükséges megismételni a kezelést. Kezeleni a tömeges lárvakeléskor, szexferomoncsapdás előrejelzésre alapozva kell. A permetezés elvégzése az esti órákban ajánlott, lúgos kémhatású növényvédő szerekkel nem keverhető. A készítmény vízoldható granulátum (WG) formulációja miatt rendkívül gyorsan diszpergálódik, ezért könnyen kezelhető. Váltott alkalmazása (rotáció) a szintetikus rovarölő szerekkel nemcsak a biológiai hatékonyságot növeli, hanem a rezisztencia kialakulásának kockázatát és a környezetterhelést is csökkenti.

Gaál Orsolya – Pálkás Miklós  
[www.nufarm.hu](http://www.nufarm.hu)

 **Nufarm**  
Grow a better tomorrow



# A vöröshagyma tápanyagellátása

SZERZŐ: DR. TERBE ISTVÁN

Vöröshagyma-termesztésünk az elmúlt öt évben jelentősen visszaesett, termőfelülete legutóbb alig érte el a 2 000 ha-t, amelynek több mint negyedét a kisüzemek tették ki. A dughagymáról termesztett (kétéves) hagyma gyakorlatilag eltűnt, talán 50-80 hektáron még kisgazdaságokban foglalkoznak vele, 900-1 000 hektárt tesz ki a tavaszi vetésű és 3-400 hektárt az áttelelő vöröshagyma.

**A** megtermelt mennyiség évek óta 60 000 t/ha körül mozog, fokhagymából pedig mindössze 6-7 000 tonna terem. A terméseredmények – noha az elmúlt 5-10 évben sokat javultak – még mindig elmaradnak a konkurens országokétól, miközben a hazai gazdaságok között fajtától, termesztéstechnológiától, a termesztés színvonalától függően jelentős szórás tapasztalható. A hagyományos fajtáknál (OP) mindössze 30-40 t/ha a termés, míg a hibridek esetében ennek két-háromszorosa is előfordul kedvező évjáratokban. Az áttelelő hagyma esetében átlagosan 30-50 t/ha-os eredményeket érnek el a gazdaságok, de nem túl hideg téli időjárás esetén, Makó környékén, jó öntéstalajokon 55 t/ha vagy azt meghaladó eredmények is előfordulnak. A gyenge termés okai között a kedvezőtlen időjárás (esős tavasz miatt kései vetések, aszályos nyári időjárás, csapadékos nyárvége, téli kifagyások) és a növényvédelemre visszavezethető károk mellett meg kell említeni a talajok gyenge szerkezeti ál-

lapotát, rossz tápanyag-ellátottságát, sok esetben az ötleyszerűen végzett tápanyag-utánpótlást. Részben ennek is tulajdonítható, hogy viszonylag drágán tudunk vöröshagymát termelni, ebből adódóan versenyképességünk más európai országokhoz képest hátrányban van. Gond, hogy nincsenek megfelelő tárolóink, melyekben a következő szezonig jó minőségben el lehetne tárolni a vöröshagymát, ennek következtében a 8-9 kg/fő/év igényt csak hazai áru-

váltani, és európai szinten versenyképessé lehetne tenni az előállítást – lásd például a 2018. évet –, mert a hazai éghajlati adottságaink megvannak hozzá.

## Talajigény

A vöröshagyma gyökérzete – más zöldségnövényekéhez képest – sekélyen, mindössze 15-20 cm mélységig helyezkedik el a talajban. Különösebb igényeket a kifejlett növény nem tá-

***A terméseredmények – noha az elmúlt 5-10 évben sokat javultak – még mindig elmaradnak a konkurens országokétól***

ból nem lehetséges biztosítani, jelentős, 35-40 000 tonna importra van szükségünk. Korszerű hibridfajtákkal és technológiával, a hagyma számára alkalmas tárolókkal és csomagolókkal hosszabb távon az importot ki lehetne

maszt a talaj minőségével szemben, de magvetéshez – a megfelelő csírázási feltételek miatt –, a magágy előkészítése szempontjából igényes. Ezért amikor a talaj hagymatermesztésre való alkalmasságát szoktuk értékelni, első helyen



említjük a művelhetőséget. Szerkezeti szempontból a cserepesedésre legkisebb mértékben is hajlamos talajok nem jöhetnek számításba a magról vett vörshagyma termesztéséhez. Középkötött és homoktalajokon egyaránt eredményesen termeszthető növény, de előnyösebbek a magasabb (2-3%) humusztartalmú, nagyobb termést, jobb minőséget és jobb tárolhatóságot, nagyobb szárazanyag-tartalmat adó középkötött, homokos vályogtalajok (30–40 K<sub>A</sub>; 1-2 hy; leiszapolható rész: 25–35). Ebből adódóan öntéstalajon, így Makó környékén és homokos jellegű területen is, például a Jászságban, Bács megyében, Csongrád megye nyugati részén eredményesen tudják a hagymát termeszteni. A talajok kémiai tulajdonságait illetően a vörshagymáról elmondható, hogy, mint a legtöbb zöldségféle számára, a közel semleges kémhatású talajok a legjobbak. Mész tartalomra nem érzékeny, 1–5%-os méshatár mellett a fejlődése kifogástalan, de a szikesedésre hajlamos talajokon (0,7–1,2 mS/cm felett) a gyengébb csírázás miatt nem tanácsolt a termesztése.

*Figyelembe véve a talaj iránti igényét, szerkezet szempontjából elsősorban a középkötött, morzsalékos, jó levegő- és vízgazdálkodású, cserepesedésre nem hajlamos talajok jöhetnek számításba, míg kémiai tulajdonságokat illetően a semleges kémhatású, közepesen meszes, szikesedésre nem hajlamos táblák a legalkalmasabbak.* A talajok kiválasztásánál a szerkezeti és kémiai tulajdonságok mellett a növényvédelmi szempontokat is figyelembe kell venni, ebből adódóan olyan helyre, ahol 4-5 éven belül már termesztettek hagymát, a gombás betegségek miatt nem tanácsos vetni.

### Tápanyagigény

Az étkezési vörshagyma nem tartozik a sok tápanyagot igénylő zöldségfélék csoportjához. 1 tonna termés előállításához:

- 3,4 kg nitrogén (N),
- 0,9 kg foszfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) és
- 2,8-3,5 kg kálium (K<sub>2</sub>O) szükséges.

A friss fogyasztásra termesztett hagyma esetében (pl. főzőhagyma) az alacsonyabb káliumértékkel, tárolásra szánt esetében a magasabbal célszerű számolni. A nitrogén hiányát főleg homoktalajon lehet megfigyelni; az alsó, idősebb levelek világosabbak, vékonyabbak, a növény merev tartású, fejlettsége gyengébb. Súlyos esetben – a termesztési gyakorlatban ritkán fordul elő – a lombozat a levélcúcstól kiindulva, a sárgulást követően el is hal. A levelek tövén vöröses elszíneződés is megfigyelhető. A foszfor hiányával ritkán lehet a hagymán találkozni, ennek jelentkezésekor az idősebb levelek fénytelenek, sötétzöld, vöröseszöld színűek. A hiány mértékének fokozódásával a levél hegye irányából sárgásbarna nekrotikus foltok indulnak el, amelyek fokozatosan növekednek, és egy idő után az egész levelet betakarják. Az idősebb levelek fokozatosan elszáradnak és lehullnak. Az ilyen hagyma termése feltűnően fejletlen, gyökérzete kicsi.

A káliumhiány csak szélsőséges esetben okoz hiánytüneteket, sokkal inkább a beltartalmi tulajdonságokra, a hagyma minőségére van hatással. A káliummal jól ellátott növény jobban bírja a szárazságot, ellenállóbb a betegségekkel szemben. Azáltal, hogy a kálium növeli a szárazanyag-tartalmat, a termés kisebb törődéssel, sérüléssel szedhető, jobban szállítható, és kisebb veszteséggel tárolható. A káliummal jól ellátott hagyma buroklevelei gyorsabban beszáradnak, vastagabbak lesznek, ami a szállítás és tárolás alkalmával fokozott védelmet biztosít a termésnek. Mikroelemek hiányára nem különösebben érzékeny, a szakirodalom a mangánt és a rezet említi, amelyek hiánya a termesztésben is elő szokott fordulni. A félmikroelemek (mezoelemek) közül a magnézium és a kén érdemel említést, melyek hiányára fokozott mértékű érzékenységet mutat.

Az egyre gyakrabban megfigyelhető magnéziumhiány okai a következőkben foglalhatók össze:

- erősen meszes talajok, rosszul végrehajtott talajmeszesítés,

- káliumtrágyák túladagolása,
- homoktalajokon a túlzott öntözésből adódó kimosódás és
- a magnéziumtrágyázás hiánya.

A zöldségnövények a termésképzéshez felvett és beépített magnéziummennyisége jelentős, egyes szabadföldi kultúráknál megközelítheti az 50 kg-ot, a vörshagyma esetében, kiemelkedő termés esetén eléri a 30-40 kg-ot. Sokszor a termésbe és a lombozatba beépített jelentős mennyiség ellenére is a gyakorlatban a mikroelemekhez (bór, mangán, cink stb.) hasonlóan tekintik, és úgy vélik, hogy egy-két lombtrágyázással a hagyma magnéziumigénye biztosítható. (0,5 %-os töménységű lombtrágya használata esetén, 400–600 liter permetlé mennyiséggel számolva 2–3 kg MgO hatóanyagnál több hektáronként nem hasznosul!) Az intenzív zöldségtermesztésben, így a korszerű hagymatermesztésben is a legkönnyebben felvehető magnéziumformáknak, azaz a talajoldatban lévő magnézium-sóknak (magnézium-klorid, magnézium-szulfát és magnézium-hidrogénkarbonát) van elsősorban jelentősége. Ennek megfelelően a talajok magnéziumtartalmának megítélése és a trágyázási szaktanácsadás során a könnyen felvehető, a vízben oldható (vízzel kivonható) magnéziummennyiséget célszerű elsősorban figyelembe venni. A hagymáról gyakran mondják, hogy klórérzékeny növény, ami többé-kevésbé igaz is, de a káliumtrágyák megválasztásakor nem csak ez a szempont. Mint kénigényes növénynek, kedvezőbb a káliumszulfát forma, mint a káliumklorid. A kénhiányban szenvedő hagyma fejletlenebb, mivel gátolt a sejtosztódása és a fehérjeszintézise. A növekedésgátlás tünetei a lombozaton a gyökérzethez képest erősebben jelentkeznek, még súlyos kénhiány esetében is fejlett, elágazó gyökeret nevel a növény.

A zöldségfélék esetében – így a hagymánál is – a kénhiánytüneteket akkor észlelték, amikor a levelek kén tartalma (S) alacsonyabb volt 0,03%-nál.

► FOLYTATÁS AZ 58. OLDALON



► FOLYTATÁS AZ 57. OLDALRÓL

Optimális esetben a nitrogén : kén aránya 30-40 : 1 között változik, beteg növényeknél sok esetben meghaladja a 70-80 : 1-et.

### Trágyaigény számítása

A fajlagos tápanyagigény alapján történő számítás szerint (várható termésmennyiség × fajlagos tápanyagigény) egy nagyobb termés eléréséhez (80 t/ha), közepes tápanyag-ellátottságú talajon a következő hatóanyag-mennyiséggel kell számolni:

- magról történő termesztés nitrogén (N) 270 kg/ha;
- foszfor ( $P_2O_5$ ) 72 kg/ha;
- kálium ( $K_2O$ ) 280 kg/ha.

A magnéziumtrágyázás kapcsán sokakban a lombtrágyázás, mint egyetlen lehetőség merül fel, pedig a fentiekben részletezett magnéziumigényt csak lombtrágyákkal nem lehet biztosítani, különösen nem a kertészeti kultúrák, így a vöröshagyma esetében sem. A lombtrágyázás – leszámítva a magnéziummal jól ellátott talajokat – csak mint kiegészítő trágyázás jöhet számításba, megoldást alapvetően a talajba juttatott trágya jelentheti. A trágyák kiválasztásakor a hatóanyag-tartalmukat, oldhatóságukat (magnéziumsó összetétele) és a talaj pH-viszonyait kell figyelembe venni. Míg a dolomit és magnézium-karbonát műtrágyák csak savanyú közegben fejtik ki hatá-

sukat, addig a szulfát típusú magnéziumtrágyák a talaj kémhatásától függetlenül is érvényesülnek, általában jól oldódnak, alacsony sóindexük következtében a perzselés veszélye nélkül, nagyobb töménységben (adagban) is adhatók.

### Trágyamegosztás

A kijuttatandó műtrágyákat, hogy jobb legyen az érvényesülésük – kisebb legyen a veszteség, és folyamatos legyen a hagyma tápanyagellátása – az alábbiak szerint célszerű megosztani:

*Alaptrágya őszelel, a szántás idején:*

- nitrogén: -%;
- foszfor: 70-80%;
- kálium: 50-60%.

*Tavasszal, vetéskor indítótrágyának:*

- nitrogén: ~30%;
- foszfor: 20-30%;
- kálium: 20-25%.

*Tenyészdőben fejtrágyának:*

- nitrogén: 2 × 35%;
- foszfor: -%;
- kálium: 20-25%.

A hagyma érzékeny a talaj sótartalmára, szikesedésre hajlamos környezetben nehezebben csírázik, így a sok műtrágya is ronthatja a csírázását. Ezért egyszerre 50 kg/ha nitrogénnél (N) ne adjunk többet sem fej-, sem indítótrágyának! Ha szükséges, inkább ismételjük meg 10-14 nap után a mű-

trágyázást, de az egyszerre kiszórt adagot 50 kg/ha fölé ne növeljük!

### Speciális igények, trágyázással kapcsolatos gyakori hibák

A hagyma, más zöldségfajokhoz képest, jelentős mennyiségű ként igényel, jellegzetes hatóanyagának, az allilszulfidnak – amely az ízt is adja – a mennyisége összefüggésben van a szárazanyag-tartalommal és a kénellátással. Mivel a szárazanyag-tartalmat a kálium, az allilszulfid mennyiségét a kén növeli, jobb a kloridtartalmú kálitrágyák helyett az – igaz, drágább, de hatékonyabb szulfátok használata. Morfológiai okok miatt a lombtrágyát rossz hatékonysággal értékesíti (vékony levelei, kis levélfelülete miatt nagy a veszteség), ezért lehetőség szerint a szükséges tápelemeket a talaj keresztül juttassuk ki! Ennek ellenére a növényvédelmi permetezések alkalmazásával célszerű magnéziumot is keverni a permetléhez, a trágyázási kísérletek azt igazolták, hogy a magnéziumos lombtrágyázás – a talaj magnézium-ellátottságától függően – akár 15%-os termésmegnövekedést is eredményezhet.

*Hagymatermesztésünk eredményessége, korábbi nemzetközi híre megköveteli a technológiai fejlesztéseket és a jól bevált termesztési tapasztalatok következetes alkalmazását. A korszerű hibridek, az öntözés, a szakszerűbb növényvédelem mellett még az okszerű tápanyag-gazdálkodásban is jelentős tartalékok vannak!*





## Wirtuoz<sup>®</sup> Trio P

GOMBAÖLŐ SZER KERESKEDELMI CSOMAG

# Háromszoros védelem tavasszal a levél- és kalászfertőzések ellen

## Optimo<sup>®</sup> Care

GOMBAÖLŐ SZER



## Talius<sup>®</sup>

GOMBAÖLŐ SZER

## Wirtuoz<sup>®</sup> 52 EC

GOMBAÖLŐ SZER

Levélbetegségek ellen (rozsdá és lisztharmat) kifejlesztve a proquinazid és a strobilurin hatékonyságával.

\*Az Optimo<sup>®</sup> Care gombaölő szer azonos a 04. 2/1119-1/2017 NÉBIH-számon engedélyezett Retengo gombaölő permetezőszerszerrel. Az Optimo<sup>®</sup> Care a BASF bejegyzett márkanéve.

Gázosodó hatással a kalász fuzáriózisz ellen.

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

# A paprika fontosabb vírusbetegségei

SZERZŐ: DR. POCSAI EMIL

A paprika Amerikából származik, ahol fűszernövényként termesztették. Magyarországon az étkezéspaprika-típusok a 19. század végéig ismeretlenek voltak.

Az első nagybogyójú, paradicsom alakú és kosszarvú típusokat a török megszállás elől Magyarországra települt bolgárkertészek hozták be a 19. században. Az étkezési paprikát a bolgárok az akkoriban igen jól kidolgozott technológiával együtt maguk terjesztették el az országban. Az érett étkezési paprika a C-, az E-, az A-, valamint a B<sub>1</sub>-, B<sub>2</sub>-, B<sub>3</sub>-, B<sub>5</sub>-, B<sub>6</sub>-, B<sub>7</sub>-, valamint B<sub>9</sub>-vitamintartalmának köszönhetően igen hasznos növényünk. Szénhidrátjai, melyek túlnyomó része fruktóz, illetve glükóz, könnyen emészthetők,

terület zsugorodásának mértéke legfőképpen az étkezési paprikánál figyelhető meg. A termelőberendezések alatt sokkal nagyobb biztonsággal lehet termelni, valamint jobb minőséget lehet elérni. Nem elhanyagolható szempont az sem, hogy zárt térben 100%-ig megvalósítható a komplex integrált növényvédelem, amely magas szintű élelmiszer-biztonságot is jelent.

A paprikát fertőző növényi vírusok napjainkban is a termésvesztés meghatározó tényezői. Az ellenük való védekezés nem megoldott, alapve-

dását és terjedését. A világon mindegyik elterjedt kórokozó, számos növény esetében igen súlyos (50–90%-os) minőségi és mennyiségi termésvesztést okoz. A betegséget 1919-ben Ausztráliában írták le. Hazánkban 1972-ben figyelték meg dohánynövényeken, de csak később, 1994-től vált jelentőssé, ekkor terjedt el az országban a nyugati virágtripszel együtt. A vírus rendszertanilag a *Tospoviridae* víruscsalád tagja, és az *Onthotospovirus* génuszba tartozik.

A foltoshervadás vírus tünetei főleg hajtattott növényeken jelentkeznek, a betegség előfordulása szoros összefüggésben van a nyugati virágtripsz (*Frankliniella occidentalis*) megjelenésével és károsításával.

A vírus mechanikailag átvihető, de terjedésében a különböző tripszfajok (*Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis*) a legjelentősebbek. A vírust csak a lárvák képesek a beteg növényekből felvenni, majd a vírus a lárvában inkubálódik (propagatív vírus), és ezt követően történik meg az egészséges növények megfertőzése. A vektorok életük végéig fertőzőképesek.

A tünet a leveleken sárga egynemű vagy gyűrű alakú foltok formájában jelentkezik. Ezek később barnás színűek lesznek. A hajtáscsúcs lankadni kezd, hervad, végül pedig elszárad. A száron sötétbarna foltok figyelhetők meg, a termés pedig egyenetlen felületű lesz,

## A termelőberendezések alatt sokkal nagyobb biztonsággal lehet termelni, valamint jobb minőséget lehet elérni

kellemes édes ízt kölcsönöznek a bogyónak. A friss étkezési paprika ízanyagának kialakulásában specifikus aromavegyületek (2-metoxi-3-izobutylpirazin), aminosavak, ásványi sók, illetve lipidek is szerepet játszanak.

A paprika termésének színét különféle pigmentanyagok alkotják. Ezek leginkább karotinoidok, melyek a bogyó érése során termelődnek vagy átalakulnak. Többségük vízben nem, de zsírban jól oldódik. A karotinoidok humánéletteni szerepe kimagasló, szervezetünk számos sejtcsoportja igényli őket. Leginkább az antioxidáns hatásuk miatt nélkülözhetetlenek az emberi szervezet számára.

A termesztési tér fűtésével Magyarországon is egész éves termelést lehet folytatni, egyedüli korlátozó tényező a téli hónapok kedvezőtlen fényellátása. A klímaváltozás hatásai is arra ösztönzik és kényszerítik a termelőket, főleg a mérsékelt égöv országaiban, hogy a legtöbb típus termesztését zárt térben végezzék a szabadföldi termesztés helyett. Magyarországon is ez a tendencia érvényesül, folyamatosan csökken a paprika szabadföldi termesztése. A

tően rezisztens fajták termesztésével, illetve a vírusvektorok elleni védekezéssel csökkenthetjük kártételüket. A paprika kórokozói közül a legfontosabb csoportot a növényi vírusok jelentik. A paprika legfontosabb vírusbetegségei közé tartozik a paradicsom-bronzfoltosság vírus (TSWV), az uborka-mozaikvírus (CMV), a dohány-mozaikvírus (TMV) és a burgonya-Y-vírus (PVY).

### Paradicsom-bronzfoltosság vírus (Tomato spotted wilt virus)

A paradicsom-bronzfoltosság vagy más néven a paradicsom-foltoshervadás vírus egyike a legjelentősebb és legszélesebb gazdanövénykörrel rendelkező vírusoknak. Mintegy ezer növényfajt képes megfertőzni, melyek között számos gazdaságilag jelentős kultúrnövény is szerepel. A vírus ökológiájában fontos szerepe van az áttelelő, élő gyomnövényeknek (*Stellaria media*, *Convolvulus arvensis*, *Solanum nigrum* stb.), amelyek mint elsődleges vírusforrások és vektortápnövények, lehetővé teszik a kórokozó fennmara-



1. kép. TSWV tünete paprikán



2. kép. TSWV tünete a paprika termésén

A vírus rendszertanilag a *Bromoviridae* víruscsalád tagja, és a *Cucumovirus* génuszba tartozik. A fertőzött növények már palánta korban visszamaradnak a fejlődésben, és „bokros” növekedést mutatnak. A levelek elkeskenyednek és aszimmetrikussá válnak. Gyakran klorotikus, mozaikos vagy ún. „tölgyfalevél” mintázatú, esetleg nekrotikus tünetek is megfigyelhetők a leveleken. A levélnyelek meghosszabbodása, a rendellenes mennyiségű virágképződés és a rossz virágkötődés egyaránt megfigyelhető. Egyéb vírusokkal való, ún. komplex fertőzés hatására a tünetek súlyosabbá válnak, és az apró termésen nekrotizisok, torzulások lépnek fel.

A kórokozó elleni védekezés alapja a megelőzés. Számos fajtát lehet találni a vetőmagpiacon, melyek ellenállóak a vírusra. A megelőzésben fontos szerepet kap a gyomgazdák és a vektorok elleni célzott védekezés. Tartsunk izolációs távolságot a szomszédos területen termesztett gazdanövények és a paprikaállomány között! Ne hajtassunk egy légtérben dísnövényeket és paprikát! A beteg növényeket azonnal távolítsuk el az állományból, ezzel csökkenthető a betegség továbbterjedése.

A vírus mechanikailag, a beteg növény szövetnedvével átvihető. Terjedésében a levéltetvek (pl. *Myzus persicae*) igen fontos szerepet játszanak. A nem perzisztens vírus átvitelében

és gyűrűs foltok jelennek meg rajta. A vírus által okozott tünetekre először fényszegény körülmények között, tavasszal lehet számítani. A későbbi időszakban a tünetek maszkírozódhatnak, de a fertőzés továbbra is fennmarad, majd újra megjelenhet, amikor a növényeket stresszhatás éri.

### Uborka-mozaikvírus (*Cucumber mosaic virus*)

Az uborka-mozaikvírus minden paprikát termesztő országban előfordul. Magyarországi megjelenését Kalocsa környékén, az 1940-es években állapították meg. Hajtatott és szabadföldi paprikán is előfordul, de fűszerpaprikán a legjelentősebb. A paprika egyik legsúlyosabb betegsége, amely mintegy 30-40%-os mennyiségi veszteséget és igen jelentős minőségi kárt idéz elő.



4. kép. TMV tünete paprikalevélen



3. kép. CMV tünete paprikán

mintegy 30 levéltetűfaj vesz részt. A paprikamaggal való átvitel kizártnak mondható, bár újabban vannak vizsgálati eredmények a magvak felületi fertőzöttsége útján történő vírusátvitelle. A legeredményesebb védekezést vírustoleráns vagy -rezisztens vonalak, fajták jelentik. A nem perzisztens vírus levéltetűvektorai elleni inszekticid védekezéssel szabadföldi termesztésnél a kívánt eredmény nem érhető el. Tekintettel az igen jelentős, több mint ezer növényre kiterjedő gazdanövénykörre, a természetes, szabadföldi izolációs távolság betartásával nem lehet eredményt elérni. A vírusfogékony gyomnövények elpusztítása azonban feltétlenül kívánatos.

► FOLYTATÁS A 62. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 61. OLDALRÓL

## Dohány-mozaikvírus (Tobacco mosaic virus)

E vírusos betegség a paprikát termesztő országokban mindenütt előfordul. A vírus igen kiterjedt gazdanövénykörrel rendelkezik. Legfontosabban a *Solanaceae* családba tartozó növények (*Capsicum annuum*, *Lycopersicon esculentum*, *Nicotiana tabacum*). A vírus rendszertanilag a *Virgaviridae* víruscsalád tagja, és a *Tobamovirus* génuszba tartozik. A vírustünetek a paprika genotípusaitól, a fajtáktól függően eltérőek lehetnek. A beteg növény levelein általában sötétzöld foltosodás mutatkozik, a száron hosszanti irányú nekrotikus elhalások, a bogyókon pedig nekrotikus elhalások és rücskösség (kidudorodás) lép fel.

A vírusfertőzött növények a fejlődésben jelentősen visszamaradnak. A betegség a legtöbb esetben komplex természetű, több vírus által egy időben jelenik meg, ami a tünetek erősségét igen jelentősen fokozza. A vírus átvitelében fontos szerepet játszik a vírusfertőzött mag. A növényekben általában igen nagy koncentrációban előforduló vírus a beteg növény szöveteivel, kertészeti eszközökkel, munkaruhával a termesztési műveletek során könnyen átvihető. Ismeretes öntözővízzel való spon-tán vírusátvitel is. Az emésztőrend-

szerral szemben rezisztens vírus a bél-sárban is megőrzi aktivitását, ezért a trágyázás jelentős szerepet játszik a vírusos betegség elterjedésében.

A betegség terjedésében a fent említettekén kívül jelentős szerepet játszik a kiterjedt gazdanövénykör, a gyors kontakt fertőzés lehetősége és a vírus toleranciája a kedvezőtlen környezeti tényezőkkel szemben. A dohány-mozaikvírussal szembeni védekezés rezisztens fajták termesztésével a legeredményesebb. Fontos szempont a talajfertőtlenítés és magcsávázás 2%-os nátrium-hidroxidban vagy 4,2%-os kalcium-hypo-kloridban vagy 2,6%-os nátrium-hypokloridban vagy trinátriumfoszfát ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) 10%-os oldatában. Igen nagy jelentősége van a higiéniai rendszabályok (pl. eszközfertőtlenítés, a beteg növények megsemmisítése, a munkaruhák fertőtlenítése, gyakori kézmosás és elektromos szárítóval való kézzárítás) betartásának.

## Burgonya-Y-vírus (Potato virus Y)

A burgonya-Y-vírus az egész világon elterjedt vírusbetegség. Igen széles gazdanövénykörrel rendelkezik, amely főleg a *Solanacea* családba tarto-

zó növényekre (pl. *Capsicum annuum*, *Lycopersicon esculentum*, *Nicotiana tabacum*, *Solanum tuberosum*) terjed ki. A vírus rendszertanilag a *Potyviridae* víruscsalád tagja, és a *Potyvirus* génuszba tartozik. A tünet a levélekek kivilágosodásában (érkivilágosodás) nyilvánul meg, valamint a levélekek mentén sötétzöld sávok alakulhatnak ki (érszalagosodás). A betegséget előidéző vírustörzstől és a paprika genotípusától függően levélfodrosodás, növekedésgátlás, nekrotizis és gyors növénypusztulás is megfigyelhető.

A termésen jelentkező mozaik-foltosodás is gyakori tünet. A vírus mechanikailag átvihető, de a betegség terjesztésében a levéltetvek játsszák a főszerepet. A mag útján való átvitel kizárt. A védekezés a vírusrezisztens fajták termesztésével és a vírusfogékony növények (dohány, paradicsom) távoltartásával a legeredményesebb. A nem perzisztens típusú vírus levéltetűvektorai elleni védekezéssel tökéletes eredményt nem lehet elérni. A védekezés eredményességét megnehezíti, hogy a korábban előállított rezisztens fajták a rezisztenciát áttörő vírustörzsek fellépése következtében fogékonyvá váltak, és elveszítették rezisztenciájukat.



5. kép. PVY tünete paprikán

# Talajfertőtlenítő és starter is egyben

SZERZŐ: BARNA FERENC

Online termékbemutatón ismerhették meg a gazdák a Syngenta egyik legújabb termékét, a Force® Evo-t. A rovarölő szerként piacra kerülő készítményt kukoricában és burgonyában a vetéssel egyidejűleg kell kijuttatni. Magas dózisban történő alkalmazása esetén starter műtrágyának megfelelő mennyiségű tápanyagot biztosít.

A pandémia miatt online tartott rendezvényen **Máté Endre**, a vállalat Duna-régiójának fejlesztési vezetője köszöntőjében elmondta: a Syngenta rendkívül nagy hangsúlyt fektet a kutatás-fejlesztésre, így számos újdonság érhető el a magyar gazdálkodók számára is, köztük a mérföldkőnek számító Force® Evo.

## Tavasszal is kell védekezni

**Dr. Vörös Géza** rovarügyi szakértő a kukorica legfontosabb talajlakó, illetve a talajfelszín felett károsító rovarkátevőit elemezte. A drótféreg- és a kukoricabogár-kártétel az idei évben nem volt oly mértékű, mint amilyen a körülmények alapján várható volt. Ez nem jelenti azt, hogy a tavalyi évben a növényvédelem területén lazíthattunk. A kártevők peterakása idején csapadékos volt az időjárás, ami a fejlődésük szempontjából kedvező, ezért a most következő szezonban kárt okozna a tavaszi kultúrák talajfertőtlenítésének elhanyagolása.

## Az új termék különböző adagolással alkalmazható

**Horváth András**, a Syngenta rovarölő szeréért felelős fejlesztőmérnöke elmondta: az új Force® Evo kijuttatását mikrogranulátum-adagolóval felszerelt vetőgéppel, a magok közelébe, sorkezelés formájában célszerű végrehajtani.

A termék kukoricában és burgonyában egyaránt 16–20 kg/ha dózisban alkalmazható. Az alacsonyabb adagolásban hatékony a drótféreg ellen. A magasabb dózis akár a gyenge vagy közepes kukoricabogárlárva-fertőzés esetén is kellő védelmet ad. Ahol erős kukoricabogár-fertőzés várható, ott a Force 1,5 G magasabb (12–15 kg/ha) dózisának használata javasolt.

20 kg/ha adagolással gyakorlatilag egy teljes értékű starter műtrágyázást is végrehajtottunk. Ezzel a hatással akár egy teljes gyökéremelet regenerációja megtörténhet erős kártétel esetén is. A talajfertőtlenítővel kijuttatott tápanyagok segítik a gyökerek gyógyulását. A diffúzor használata javítja a drótféreg elleni hatékonyságot, mivel az eszköz abba a rétegbe (a mag feletti rész és a talajfelszín alatti szárrész) teríti a rovarölő szert, ahol a drótféreg károsítása történik. Az elmúlt öt évben végzett vizsgálatok alapján a szakemberek megállapították, hogy a Force® Evo képes a drótféreg-fertőzöttséget alacsony szintre csökkenteni, így alkalmazása tonnákban kifejezhető termésmentést eredményez.

## Starter hatású talajfertőtlenítő – talajfertőtlenítő hatású starter

**Papp Zoltán** kukorica-termékmenedzser előadásában kifejtette: a termelők részéről jelentkező igény volt, hogy szükségük lenne talajfertőtlenítésre,

egyben szeretnének mikrogranulátum formában starter tápanyagokat is kijuttatni kukoricában. Ez technológiai korlátba ütközik, mivel a vetőgépek általában egy mikrogranulátum kiszórására alkalmas tartállyal rendelkeznek, így választani kell a talajfertőtlenítő vagy a starter műtrágya között. A gazdálkodók gyakran a talajlakó kártevők elleni védekezés mellett döntöttek, így nem tudták kihasználni a starter pozitív hatását.

„Örömteli, hogy ennek mostantól vége, az újonnan engedélyezett Force® Evo starter hatású talajfertőtlenítő használatával nem kell kompromisszumot kötni. A készítményünk szemcséjében lévő teflutrin biztosítja a talajlakó kártevők elleni rovarölő hatást, a nitrogén, foszfor, mangán és cink pedig a kezdeti gyors fejlődést garantálja, akár hidegebb periódusban is. Kijuttatása egyszerű, mivel gyakorlatilag pormentes, homogén és jól guruló szemcsék alkotják” – ismertette az újdonság előnyeit a szakember.

Összességében elmondhatjuk, hogy a Force® Evo használatával ki tudjuk küszöbölni a talajlakó rovarok lárváinak kártételét, segítjük a gyökérregenerációt, javítjuk a növény stressztűrését és kezdeti fejlődését, átlendítjük a hideg által okozott relatív tápanyaghiányon. Így a hozam növelésében újabb nagy lépést jelent az új technológia használata.



## A málna kórokozói

SZERZŐ: MENYHÁRT ANNA NÖVÉNYORVOS

Magyarország korábban a legjelentősebb málnatermesztő országok egyike volt, a termőterület az 1990-es években még közel 6 000 hektárt tett ki, mára azonban kevesebb mint 600 hektáron folyik málnatermesztés. A betakarított gyümölcs mennyisége körülbelül 1 300 tonna évente. A korábbi, tradicionális termesztőkörzetekben is csökkent a termőterület. A gyümölcs ízletes, vitaminokban gazdag, így a vásárlók igénye nagy a friss, piacon árusított gyümölcsre, azonban a boltokban és a piacokon egyre kisebb az esély a hazai málna vásárlására.

A málna termesztésének visszaszorulása több tényező együttes fennállása miatt következhetett be. Az egyik és talán legjelentősebb a

hagyományos termesztéstechnológia kézimunkaerő-igénye, a másik tényező pedig az éghajlat változásával függ össze. A szélsőséges időjárási körülmé-

nyek, a hosszú, csapadéktalan, nagy meleggel társuló időszakok nem megfelelőek a növény számára. A málna az egyik legvízigényesebb gyümölcsfaj, de ezt az igényt csak öntözéssel nem lehet pótolni, párasításra is szükség van. Sekélyen gyökerezik, így a gyorsan felmelegedő talaj is gátolja a fejlődését. A fajtaválasztás elengedhetetlen eleme a termesztésnek, az ellenállóbb, stressztűrő fajták termesztésével azonban jó esélyeink lehetnek a termesztés során. A kultúrában a kémiai védekezést a lecsökkent szerválaszték nehezíti.

Közel tíz éve már, hogy Magyarországon is megjelentek a sarjon termő málnafajták. Az így termesztett fajták az érési idő miatt meghosszabbítják a tenyészidőszakot, szeptemberben is szüretelhető a friss gyümölcs. Ezeknek a fajtáknak a növényvédelme teljesen más szempontok alapján alakul ki, ugyanis a vesszőket a tenyészidőszak végén eltávolítják. A lombfelület, valamint a vesszők eltávolítása miatt az



1. kép. Málnagyümölcs (forrás: [www.agraroldal.hu](http://www.agraroldal.hu))





2. kép. Málna-mozaikvírus tünete (forrás: www.growfruitandveg.co.uk)

áttelelő károsítók mennyisége csökken, de emellett korábban ismeretlen kórokozók és kártevők is megtámadhatják a növényt.

## Betegségek

### Málna-mozaikvírus

A betegség a *Rubus* fajokon jelentkezik, és több vírusfaj idézi elő. A levélén élesen határolódó, szögletes vagy szabálytalan formájú sárgászöld foltok vagy levélsárgulás alakul ki, emellett a levél torzulhat is. A betegség forrása a fertőzött növény, a kórokozó legtöbbször szaporítóanyaggal vihető át. Mechanikai úton, metszéssel terjeszthető, azonban fontos vektorai a levéltetvek. Védekezni ellene vírusmentes szaporítóanyaggal, metszéskor a metszőolló fertőtlenítésével, negatív tőszelekcióval és a levéltetvek elleni védekezéssel lehet.

### Agrobaktériumos vesszőgolyva

Gazdanövényei szintén a *Rubus* fajok, málnán és szedren jelenhet meg. Tünetei a hajtásokon és vesszőkön is láthatóak. A hajtásokon kisméretű, puha tapintású sárgás foltok, dagاناتok jelennek meg, melyek később egymásba olvadnak. A vesszőkön kialakuló tünete a karfiolszerű dagاناتok kialakulása, ezek barna színűek és kemények. Ennek következményeként az epidermisz felreped, szürkés színűvé válik, majd lepereg, a vessző pedig behasad. A fertőzési forrást a talajra hullott növényi maradványok és



3. kép. Didimmelás vesszőpusztulás (forrás: fatudor.hu)

a beteg növények jelentik. A golyvás vesszők eltávolítása sajnos nem megfelelő megoldás, ugyanis a baktérium a málna edénnyalábjaiba is bejut. A beteg növényről a betegség metszéssel is továbbterjeszthető. Védekezni ellene ugyanúgy lehet, mint a vírus ellen, a beteg növény és a beteg tövek eltávolításával, az eszközök fertőtlenítésével.

### Elzinoés betegség

A *Rubus* fajok a gazdanövényei, de a málnafajták érzékenysége eltérő. Tünetei egyaránt megjelenhetnek a levélen,

a hajtáson és a vesszőn is, bogyón csak nagyon ritka, és súlyos fertőzés esetén okozhat kárt. A leveleken elsőként apró méretű, lilás-pirosas foltok alakulnak ki, ezeknek a foltoknak később szürkésfehér színűk lesz. A foltok közepe kitöredeznek, a fonákon az ereket és levélnyelet is apró kerekded foltok boríthatják. A hajtáson kialakuló tünetei a besüppedő, szintén lilás foltok, a vesszőn jellemző kórképe pedig a felületen kialakuló sűrű foltok megjelenése. Gyümölcsön kialakuló tünet esetén kissé besüllyedő foltok láthatóak.

A kórokozó a lehullott leveleken és beteg vesszőkön tevelhet át, de a vesszőkön a gyakoribb. Az aszkospórák tavasszal szóródnak ki. Acervuluszal is képes a tevelésre, ilyenkor tavasszal konídiumokat fejleszt. Az aszkospórák

és konídiumok is március elejétől szóródnak, és a fiatal, fejlődő hajtásokon, a kutikulán keresztül, csíratömlő segítségével a növénybe jutnak, ahol kialakulnak a jellemző tünetek. A második tünettípus akkor jön létre, ha a beteg, fásodó vesszők terjesztik a betegséget. Ebben az esetben a betegség forrásai a korábban fertőzött foltokon kialakuló acervulusok, melyekből a konídiumok akár novemberig is fertőzőképesek. A betegség kialakulásához az optimális hőmérséklet 22–26 °C között van. Védekezni a vesszők szüret utáni,

► FOLYTATÁS A 66. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 65. OLDALRÓL

minél korábban végzett eltávolításával lehet. Vegyszeres védekezés esetén a kezelést már a rügypattanás idején el kell kezdeni, a következő alkalom 3-4 leveles állapotban történjen, majd virágzásig kétszer kell elvégezni. A vesszőbetegségek ellen használható hatóanyag a réz, rézhidroxid, kaptán, boszkalid, piraklostrobin, azoxistrobin, valamint a lemosó permetezéshez használható készítmények.

### *Didimellás betegség*

Tápnövénye elsősorban a málna, de az egyéb *Rubus* fajokon is megjelenhet. A tünetek a hajtásokon és a vesszőkön jellemzőek, ritkán azonban a leveleken is megjelenhetnek. A hajtásokon megjelenő kórkép az ovális, lilás foltok kialakulása, ezek mérete 20-30 milliméter. A foltok közepe az idő elteltével szürkül, és itt találhatóak a piknidiumok. A foltok a rügek körül is megjelenhetnek, ekkor a rügek vagy elpusztulnak, vagy kihajtanak ugyan, de később elszáradnak. A tünetek a hajtások alsó részén jelennek meg. A vesszőkön a foltok kiszürkülnek, a kéreg pedig felrepedezik, majd a vessző elpusztul. A levélen ovális alakú, barnás foltok jelennek meg, melyeket sárgás, világoszöldes udvar vesz körül. A fertőzés forrását a megbetegedett vesszők jelentik. Az aszkospórák szóródása tavasszal, általában áprilisban kezdődik, és akár augusztusig is eltarthat. A spórák a szél vagy a vízcseppek segítségével jutnak a hajtásokra. Gyakori a levélnyel környékén kialakuló folt, ugyanis ott a vízcseppek könnyebben megmaradnak. A csíratömlő az ép kérgen és seben keresztül is képes behatolni a növénybe. A kártevők okozta sebzésen is sikeresen bejut a növénybe a kórokozó. Védekezni ellene az elzinoés betegséghez hasonlóan lehet, kiegészítve a kártevők elleni védelemmel.

### *Leptoszfériás betegség*

Tápnövénye leginkább a szeder és a málna. Tünetei a hajtáson és a vesszőn figyelhetőek meg. A hajtáson viszonylag hosszú, 20–30 milliméteres foltok jelennek meg. Csak a hajtás elvágása során látható, hogy a hánccsot és a fatestet is károsító barnulás jelentkezik. A hajtások alsó részén találhatóak a foltok. A vesszőkön a foltok szürkés-sé válnak, majd hosszában és kereszt-



4. kép. Botrítisztes betegség tünete a gyümölcsön (forrás: fatudor.hu)

ben is felrepedeznek, ennek hatására a vessző elpusztul. A fertőzés kiindulópontja a beteg vesszőkön áttelelt gomba. Tavasszal, légárammal vagy vízcseppekkel jut az inokulum a hajtásokra. Elsősorban a sebeken keresztül (például a málnavesszőszúnyog által okozott sebek) fertőz, így hatol a növénybe. A gyenge, rosszul beérett vesszőkön sebzés nélkül is képes károsítani. A védekezést a többi vesszőbetegséggel együtt kell elvégezni.

### *Mikoszferellás levélfoltosság*

A levélen alakulnak ki a foltok, melyek 2–3 milliméter átmérőjűek, kerek vagy oválisak. A foltok szegélye lilás színű, közepük pedig szürkésbarna. Ezek a foltok később összeolvadnak, a levél pedig elszárad. A talajra hullott, fertőzött leveleken marad fent, majd tavasszal a leveleket fertőzi. Védekezni a lehullott levelek talajba forgatásával lehet, emellett a vesszőbetegségek elleni védekezés is eredményes.

### *Botrítisztes betegség*

A botrítisztes betegség a málna egyik legsúlyosabb és leggyakrabban előforduló betegsége. Termésethadt, vessző- és rügypusztulást okozhat. A botrítisz (szürkepenész) nagyon polifág kórokozó, szinte az összes kétszikű növényen előfordul. A levélnyelen megjelenő károsítás hatására a levélnyel barnul, a tövé-

ben elhelyezkedő rügek elhalnak, a levelek pedig a szürkés bevonattal fedve lógnak. A hajtásokon szürkésbarna színű, elmosódott foltok jelentkeznek. Csapadékos időjárás esetén a hajtás és a vessző felületén szürke konídiumtartó bevonat képződik. A virágkocsány és a szíromlevelek a fertőzés hatására barnulnak, és szintén megjelenik rajtuk a szürke bevonat. A gyümölcs károsításakor az éretlen bogyók aszalódnak, és barnulnak, míg az érettek fakulnak, és kellemetlen ízűvé válnak, felületükön pedig szürke színű konídiumtartó gyepek alakul ki. A fertőzés a beteg vesszőkről és a talajra hullott levél- és bogyómaradványokból jön létre. A talajról először a gyengébb sarjhajtások fertőződnek meg, majd a kórokozó a hajtásokba jut. Innen fertőzi a virágot. Az éretlen bogyókba sebzéseken keresztül jut be, míg az érett bogyókat sebzés nélkül is megbetegíti. Védekezni elsősorban a fajtaválasztással és az ültetvény telepítésének megfelelő megtervezésével lehet. A jól szellőző állományok a légátjárhatóságot biztosítják. A beteg hajtásokat el kell távolítani. A gyümölcsérés szakaszában végzett növényvédő szeres kezelés esetén az ételmezés-egészségügyi várakozási idők betartására fokozottan ügyelni kell. Használható hatóanyag a ciprodinil, azoxistrobin, pirimetanil, boszkalid, piraklostrobin, fludioxonil, fenhexamid, kaptán.



## A szálatakarmány betakarítás specialistája

NOVACAT\_A10\_ED\_COLLECTOR kaszaskombináció

HIT\_6\_80\_T rendterítő TOP 812 oldal-rendképző IMPRESS 155 V Master bálázó

- Kaszák 2,6 – 10 m-ig minden variációban
- Rendterítők a gyors és egyenletes száradásért
- Oldal- és közép-rendképzők 3 – 12,5 m munkaszélességig
- Fix- és variókamrás körbálázók csomagolóval is

Magyarországi képviselő:

Szász László

Telefon: +36 30 383 0109 ■ E-mail: laszloszasz@agrargepkft.hu

Dávid Lajos

Telefon: +36 30 406 3048 ■ E-mail: david.lajos@agrargepkft.hu

 **PÖTTINGER**



# Lesz-e újra „virágzó” gyümölcsstermesztés?

SZERZŐ: SÁROSPATAKI GYÖRGY KERTÉSZMÉRNÖK, TIMAC AGRO

Negyven évvel ezelőtt még mi láttuk el az akkori keleti blokk egy részét friss áruval és gyümölcskészítményekkel. Akkoriban egymillió tonna termelt csak almából évente, manapság viszont az összes gyümölcsstermesztés éri el ennek maximum a háromnegyedét. A 94 ezer hektár körüli gyümölcsstermesztő-felületünk 65%-a alma, 10%-a meggy, durván 5% termőfelülettel rendelkezik a folyamatos csökkenésben lévő szilva, és szintén ugyanennyivel az őszibarack. A magyarázatot és a kiutat kerestük riportunkban.

## Hogy látja az akadémikus...

Németh Tamás hosszú időn át volt a Talajtani Kutatóintézet igazgatója, és két cikluson keresztül töltötte be a Magyar Tudományos Akadémia főtitkári posztját, őt kérdeztük a gyümölcs-ágazat problémáival és lehetőségeivel kapcsolatban:

– A világ mindig változik, így az időjárás is, ez az elmúlt évtizedekben szélsőségesebb, sok szempontból kedvezőtlenebb lett, ami kihívások elé állítja a termeszteket. A gyümölcsösöket akár több évtizedre telepítik, ezért gondot okozhat, hogy az a fajta, ami 20-30 évvel ezelőtt jó választás volt, mára nem tud alkalmazkodni, megfelelni a megváltozott időjárási feltételeknek és a piaci igényeknek. A telepítéseket megelőző talajtani szakvéleménytől kezdve a sikeres gyümölcsstermesztéshez elengedhetetlen a tudás és a tapasztalat, amely sok esetben manapság nehezebben jut el a termelőhöz, mint korábban. A változó világhoz való alkalmazkodás egy sok évre ültetett gyümölcs esetében sokkal nehezebb, mint

egy szántóföldi növény esetében, de vannak alapigazságok, amelyek mindenhol érvényesülnek.

A jó állapotú – megfelelően védett és tápanyagokkal jól ellátott – gyümölcsösök jobban ellenállnak a káros környezeti hatásoknak. Természetesen van, amit a legjobb karban lévő növény sem tolerál, ha például októbertől áprilisig nem esik az eső, vagy márciustól egymást érik az újabb, erős fagyhullámok. Kétségtelen, hogy a megfelelő alap- és fenntartó trágyázás ellenállóbbá teszi a növényt, de napjainkban fel kell készülni, hogy a termésbiztonság növelésének elengedhetetlen eleme az öntözés biztosítása. Elég, ha arra gondolunk, hogy ha a rügyek fele elfagy, de jól táplált az ültetvény, és öntözni is tudnak, akkor a veszteség a legtöbb esetben jóval kisebb lesz, mint 50%. Az Agrárminisztérium közelmúltban bejelentett, 2021-től induló komplex ültetvénytelepítést támogató programja az öntözéshez, a fagykár és a jégkár elleni védelemhez is támogatást fog biztosítani. Ha megfelelő gondossággal történik

az új ültetvények helyének kiválasztása, a fajtaválasztás, a tápanyaellátás is szakértők bevonásával történik, akkor ez a kezdeményezés hosszú távú növekedési pályára állíthatja az ágazatot.

## Melyek a gyümölcságazat régóta fennálló problémái?

A hazai gyümölcsstermesztés termelési volumene semmilyen érdemi növekedést nem mutatott az elmúlt másfél évtizedben – erről Dr. Apáti Ferenc, a Debreceni Egyetem tanszékvezetője és a FruitVeB elnöke nyilatkozott lapunknak:

– Minimális növekedésre vagy stagnálásra csak az alacsony tőke-, munkaerő- és szaktudásigényű fajok (pl. bodza, dió, meggy) voltak képesek (alacsonyabb „szaktudásigény” alatt a kisebb termesztéstechnológiai kockázatot értve). A tőke-, munkaerő- és szaktudásigényes szakágazatok jelentősen visszaestek (pl. málna, szeder, alma, kajszli), ami arra utal, hogy az ágazatban a három legfontosabb termelési erőforrásból (szaktudás, tőke,

munkaerő) egyik sem áll kielégítő mértékben rendelkezésre. A termelési színvonalunk nagyon alacsony, még a '80-as évek szintjén sincs, ami – a fejlesztések elmaradása mellett – arra is felhívja a figyelmet, hogy az ágazatban nem játszódtott le a piaci letisztulás, vagyis az alacsony színvonalon termelő vállalkozások kihullása.

Versenyképességünk problémaelemzéséhez és a fejlődési és fejlesztési lehetőségek meghatározásához abból kell kiindulni, hogy versenyképes az, amire van fizetőképes fogyasztói, vevői igény, amit piaca tudunk juttatni, és aminek a termelése hatékony, gazdaságos. A fogyasztói, vevői igényekről egyértelműen megállapítható, hogy azok alapvetően rendelkezésre állnak. A vevői igények – mennyiség tekintetében – az európai piacon a hazai termelés sokszorosát adják, a piaci részesedésünk európai viszonylatban a legtöbb szakágazat tekintetében csekély: általában 1% alatti, néhány terméknel 1–10% közötti. A piaci igények tehát ugyan nem korlátlanok, de nem jelentenek korlátot a hazai zöldség-gyümölcs ágazat 1,5-2,0-szeresére történő bővüléséhez.

A piacra jutás, vagyis a versenyképes méretű árualapok tekintetében nagyon komoly versenyhátrányokkal küzd a hazai gyümölcságazat. Számos szakágazat, illetve termék esetében még a közvetlenül jelentkező, illetve belföldi piaci igényeket sem vagyunk képesek kielégíteni. Ennek főbb okai az alábbiak:

- A termelővállalkozások heterogén szaktudásbeli, tőkeellátottsági és termeszéstechnológiai színvonala miatt nincs egységes minőségű és szükséges mennyiségű áru.
- A termelés és értékesítés szétaprózódottsága, szervezetlensége miatt – a friss/nyers termékek szintjén (feldolgozóipari alapanyagok, frisspiaci termékek) nem rendelkezünk versenyképes méretű, koncentrált árualapokkal.
- A posztharvest (tárolás, válogatás, csomagolás) és logisztika nem megfelelő színvonalú és nem kellően koncentrált.
- A feldolgozóipari késztermékeknel a feldolgozóipari kapacitások szűk termékkörre való korlátozottsága és szétforgácsoltsága miatt – néhány termék kivételével – nem áll rendelkezésre koncentrált árualap.

Fentiek miatt nagyon kevés hazai TÉSZ, kereskedő, illetve feldolgozóipari vállalkozás „kezeben” van mennyiségében és minőségében is versenyképes árualap.

A termelés hatékonysága tekintetében is jelentősen elmaradunk az európai élvonaltól. Országos átlagban – fajtól függően – 20-60%-kal maradunk el a gazdaságos, jó színvonalú termeléstől elvárt hozamoktól, jóllehet a profi gazdaságaink képesek ennek teljesítésére. Az elmaradásért felelős legfőbb tényezők: a tőkehiány (korszerűtlen terme-

delmi technológiák egyidejű megléte mellett.

## Problémás év áll mögöttünk

Az idei évben az időjárási káresemények okoztak nagyon sok problémát, elsősorban a gyümölcsstermelésben. A gyümölcsstermelésünk – jó évjáráthoz viszonyítva – közel felét elvitték a tavaszi fagyok, majd a júniusi csapadék okozott (elsősorban a cseresznye, a meggy és szamóca esetében) súlyos minőségi vagy mennyi-



Országos átlagban – fajtól függően – 20-60%-kal maradunk el a gazdaságos, jó színvonalú termeléstől elvárt hozamoktól

lési módok és művelési rendszerek, extenzív termelés) a szaktudás és háttértámogatás hiánya és a képzett munkaerő hiánya (elavult, extenzív fajta és termeszéstechnológia, sok technológiai hiba), valamint az időjárási káresemények, amelyek elleni védekezés szintén elsősorban tőke kérdése.

A hatékonyságnövelés egyetlen érdemi tartaléka egyértelműen csak a magas fajlagos hozamok elérésében rejlik – magas szintű terméshibát és a piac által megkívánt minőség egyidejű teljesítése mellett. Hosszú távon kiegyenlített magas hozamokat és jó termékminőséget minden ágazatban csak tőkeigényes intenzív művelési rendszerrel, termelési módokkal és termeszéstervezésekkel, korszerű nagy hozamú fajtákkal, magas ráfordításokkal, professzionálisan kivitelezett termeszéstechnológiával és a mindezeket egységbe foglaló magas szintű szaktudással lehet elérni, az időjárási káresemények elleni vé-

nyiségi károkat. A nyár relatíve kedvezően telt, de az októberi extrém csapadékok újra rengeteg nehézséget okoztak, elsősorban az alma betakarításában, aminek jelentős minőségi és kisebb mennyiségi kiesés lett az ára.

Az őszi-téli időszakban a hazai termelésű gyümölcsök (alma, körte) mérsékelt mennyiségben vannak jelen a piacon, azonban a vásárlók számának csökkenése miatt október óta jól érzékelhető a keresletkiesés a gyümölcsöknél. Amennyiben a piacok „helyreállnak” januártól, akkor ez a teljes szezon vonatkozásában még nem fog jelentős gondokat okozni, de néhány szakágazatban tavasszal már értékesítési zavarok alakulhatnak ki. Tapasztalhatóak pozitív hatások is a szektorban (hazai termékek felértékelődése, vásárlási csatornák átrendeződése stb.), de ezek a hatások csak hosszabb távon érzékelhetők.

► FOLYTATÁS A 70. OLDALON

► FOLYTATÁS A 69. OLDALRÓL

## Segíthet-e ez az ágazaton a nemrég bejelentett támogatási terv?

A pályázati felhívás részletei még nem ismertek, a feltételrendszer jelenleg kimunkálás alatt áll, így a részletekről érdemben nem lehet nyilatkozni. Az bizonyos, hogy az ágazatban óriási fejlesztési éhséget tapasztalunk, ezért égető szükség van az ültetvénytelepítési és -korszerűsítési programra. A fejlesztési éhséget az okozza, hogy mind a 2007–2013-as, mind a 2014–2020-as ültetvényrekonstrukciós program, vagyis az ültetvénytelepítési pályázatok rosszul sikerültek, csak nagyon kis mértékű fejlesztést eredményeztek. Ismereteink szerint 2007–2013 között 6,5 Mrd. Ft támogatás került kifizetésre.

Azt gondoljuk, hogy az elmúlt 14 év kudarcai után az ágazat fejlődésének elősegítése és visszafordíthatatlan lejtmenetbe kerülésének megakadályozása érdekében minden eddiginél nagyobb szükség van egy jó ültetvénytelepítési és -korszerűsítési programra.



Aki most fejleszt, az pár éven belül lépéselőnyben lesz

A jelenleg látható jelek és ismereteink szerint van okunk reménykedni abban, hogy a 2021. tavaszi pályázati felhívás az eddiginél jóval egyszerűbb és hatékonyabb lesz. Ez azonban szigorú szakmai és műszaki elvárásokkal is kell, hogy társuljon. A szakma részéről álláspontunk jelenleg az, hogy:

- erősen preferált a korszerű – a gyümölcsfaj intenzifikálási lehetőségeihez mérten – intenzív, az időjárási

károk ellen magas fokon védett, öntözött ültetvények létrehozása, ahol az új ültetvények telepítése mellett legalább olyan fontos a meglévő jó ültetvények korszerűsítése (fagyvédelemmel, jégvédelemmel, öntözéssel stb.).

- A támogatások odaítélésében – a lehetőségekhez mérten – a jó gazdákat preferáljuk, vagyis azokat, akiknél a támogatás jó eséllyel magas műszaki színvonal mellett hasznosul.

- Nagyon praktikus döntés volt, hogy több jogcím összegyűjtésével egy olyan komplex felhívás születik, melyben együtt pályázható minden olyan fejlesztés (ültetvény, fagyvédelem, jégvédelem, öntözés, speciális gépek), amire egy ültetvényes gazdának szüksége van.

Szinte elkerülhetetlen, hogy sok idős vagy korszerűtlen ültetvény hamarosan ki fog esni a piacról, ami jelentheti akár azt is, hogy a következő öt évben az ültetvényfelület harmada és

hetetlen munkaerőt találni a metszéshez vagy szürethez), a folyamatos, ismétlődő és egyre intenzívebbé váló természeti csapások (mint a 2019. vagy 2020. évi drasztikus tavaszi fagykár, extrém júniusi esőzések és heves nyári jégverések), vagy a nagy terméssel jellemezhető évek (pl. 2014 és 2018) piaci összeomlása, nyomott értékesítési árai. Ezt a folyamatot majd a 2021-ben vagy 2022-ben lejárató AKG-támogatás fogja felerősíteni, mert jelenleg ez tart lelegeztetőgépen sok ültetvényt.

A negatív tendenciák mögött azonban meg kell látnunk a lehetőséget is. A korszerűbb, fejlesztésre még képes vállalkozások most „beszállhatnak” a kieső ültetvények kieső árualapja okozta piaci űrbe. Aki most fejleszt, az pár éven belül lépéselőnyben lesz. Fontos azonban, hogy korszerű és az időjárási hatások ellen a legszélesebb körben védett ültetvényeket hozunk létre, mert csak ezek képesek biztonságos és hatékony termelésre. Az ágazat szempontjából létkérdés, hogy a megszűnő ültetvények miatt keletkező piaci űrt a magyar termelők tölthessék be, és ne külföldi importárunk kelljen azt pótolnia.

## Hogy miben lesz más a gyümölcsstermesztés 5 év múlva?

Preininger Évával, a Gyümölcs- és Dísznövény-termesztési Kutató tudományos igazgatóhelyettesével az ágazat problémáiról és a lehetőségeiről beszélgettünk. Természetesen nemcsak a kutatók érdeke lenne, hogy a termelők preferálják a kipróbált és bizonyított hazai fajtákat, azokat, amelyeket évtizedek alatt itt nemesítettek. Míg korábban csak a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő fajtákat lehetett idehaza telepíteni, később a külföldön bevált fajták is lehetőséget kaptak egy 5 éves honosítási folyamat után. Ma viszont bármelyik EU-tagországból hozható szaporítóanyag az azonnali telepítéshez. Sajnos nem ritka, hogy az ilyen kezdeményezések szomorú kudarccal végződnek.

Öt év múlva várhatóan sokkal több lesz a korszerű ültetvény, többek közt az Agrárminisztérium támogatásának köszönhetően. A dió-mogyoró-mandula trió emelkedése valószínűleg folytatódni fog, és a bogyósok látványos növekedése is valószínű.



# ELŐRENDELÉSI AKCIÓ

## 7% előrendelési kedvezmény

Az akció részletei:

- akció időtartama: 2020. 11. 01. – 2021. 02. 15.
- a nettó vételár 10%-a, mint foglaló befizetése megrendeléskor
- a teljes vételár kiegyenlítése a gép átvételekor
- az előrendelési akció a BIG gépekre nem érvényes
- szállítás: 2021. január-március között
- az akciós kedvezmény más kedvezménnyel nem összevonható



A tájékoztatás nem teljeskörű,  
részletekért keresse kollégánkat!

Gépek, alkatrészek, szervíz  
**Valkon**

Bács Kiskun megye,  
Csongrád megye, Tolna megye  
**Jankovics Zoltán**  
jankovicsz@valkon.hu  
+36 30 697-4232

Békés megye, Csongrád megye  
**Bittó Imre**  
bittoi@valkon.hu  
+36 30 632-7602

Békés megye, Hajdú-Bihar megye  
**Nagy Benedek**  
nagyb@valkon.hu  
+36 30 182-8037

Borsod-Abaúj-Zemplén megye,  
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye  
**Pecsenye Nándor**  
pecsenyen@valkon.hu  
+36 30 453-1910

Heves megye, Nógrád megye  
**Vincze György**  
vinczegy@valkon.hu  
+36 30 697-4240

Jász-Nagykun-Szolnok megye,  
Pest megye  
**Kontér Sándor**  
konters@valkon.hu  
+36 30 836-1459

Komárom-Esztergom megye,  
Budapest  
**Meszárek Ferenc**  
meszarekf@valkon.hu  
+36 30 449-1062

Győr-Moson-Sopron Megye,  
Veszprém megye  
**Molnár Dániel**  
molnard@valkon.hu  
+36 30 697-4235

Zala megye, Vas megye  
**Nagy János**  
nagyj@valkon.hu  
+36 30 642-7947

Somogy megye,  
Baranya megye  
**Kvakic Elmír**  
kvakice@valkon.hu  
+36 30 448-7692

info@valkon.hu • www.valkon.hu



Nem a csúcsboroknak kedvez a mostani időszak, mégis:

## Hihetetlen élmény borászkodni!

SZERZŐ: SÖJTÖRI ANDOR

A derítések, szűrések egyik alkalmával Tarsoly Róberttel, a zalai Dóka Éva Pincészetének borászával beszélgettünk a 2020-as évről. A fehérborok szépen alakulnak, borászati szempontból összességében jó évjáratnak bizonyult a tavalyi év. A vörösborokról még korai lenne nyilatkozni: az almasavbontás a végére ért, következhet az egy-két éves érlelés. A koronavírus okozta nehézségek ellenére hisznek a Zalai borvidékben és a magyar borban.

A zöldszüret egy-két kivételtől eltekintve szerencsére nem jellemző a Zalai borvidékre. „Ami a borkereskedelmet illeti, a járványhelyzet sajnos a minőséget fókuszba helyező feltörekvő borászatokat sújtja a legjobban. A vinotékák és a Horeca szektor által a fogyasztókhöz jutó borok piaca a Covid-19 járvánnyal összeomlott. A termelői borkimérések piaca stabilabbnak bizonyult, kevésbé érintette a pandémia. Sok borászatban éppen ezért alaposan át kellett gondolni a termékkínálatot. Az első és legfontosabb kérdés, hogy milyen arányt

képviseljenek a szortiment alapborai, és mennyire törekedjenek a dűlőszelektált tételek, csúcsborok készítésére” – osztotta meg velünk gondolatait **Tarsoly Róbert**, a zalaszentgróti Dóka Éva Pincészetének borásza. Ők továbbra is bizakodnak, hiszen a mezőgazdaságban és a borászatban hosszú évekre kell tervezni.

Annak ellenére a csúcsborok készítése a cél, hogy a piaci folyamatok aktuálisan nem ezeknek kedveznek a leginkább. De amire a borok megérnek, és palackba kerülnek, addigra talán az élet is visszatér a rendes ke-

rékvágásba, és a piaci helyzet is rendeződik. Aki hosszú távra tervez, az eljuthat a legmagasabb szintekre. Igaz ez akkor is, ha a járványügyi helyzet egyre nagyobb károkat okoz, és egyre nagyobb mértékben gyűrűzik be a reálgazdaságba. Ezeket a kedvezőtlen folyamatokat igyekezett csillapítani a kormány a Horeca-pályázattal, amely hathatós és gyors segítséget jelentett a minőségi, palackos borokat előállító borászatok számára. Aki igazoltan a szektorba szállított, az arányosan, helyrajzi szám alapján részesült a támogatásból, a borászat viszont vál-



lalta, hogy a területekről származó szőlőt, mustot nem adja el, hanem bornak dolgozza fel. A termékínálat fejlesztését a vásárlói igények alapján gondolták újra, a bag-in-box kiszerezéssel kapcsolatban épp az éttermek

tásbővítés után egy hűthető, zárt prés egészíti majd ki a meglévő pneumatikus préseket. A szőlőkombájokkal hajnalban szüretelt tételek feldolgozásakor a hűtési lánc a préselés során sem szakadhat meg. A hűtési funkciónak,

hatná az eddigi időigényesebb mérési módszereket és a külső laborok szolgáltatásaira épülő vizsgálatokat. Üvegürettával, titrálással kezdték, aztán az egyszerűbb módszerektől a szisztematikus fejlesztések révén eljutottak az összetettebb mérésekig. A must borrá érését a legfontosabb pontokon az érzékszervi vizsgálatok mellett műszeres mérésekkel támasztották alá. Az almasav, a cukortartalom, a pH-érték mérésén kívül a zavarosságot is rendszeresen ellenőrzik a derítési próbákkal egybekötve. Ezt a munkát könnyítené meg és tenné korszerűbbé a komplex laboreszköz. Az átgondolt, egymásra épülő, márkaazonos fejlesztések a minőség folyamatos biztosítását és növelését szolgálják. Bizakodnak pályázatuk kedvező elbírálásában.

A reduktív technológia során a cukortartalmat tesztsíkkal kontrollálják, és a csendes erjedést követő-

## *A többi zalai borászattal összefogva a közösségi marketinget felhasználva is próbálják a zalai borok hírnevét visszaállítani*

részéről érkezett az igény. Az új borászati géptámogatási pályázatban ezért egy bag-in-box letöltő beszerzését tervezik. A Dóka Éva Pincészete a vevők igényei alapján igyekszik folyamatosan fejleszteni termékínálatát, szortimentjét.

Az egyéni fejlesztési lehetőségeken túl a többi zalai borászattal összefogva a közösségi marketinget felhasználva is próbálják a zalai borok hírnevét visszaállítani. Tarsoly Róbert témacsoport-vezetőként sokat tett az együttműködés megvalósulásáért. A zalai zászlós bor egységes, olívazöld üvegben, logózott csavarzárral, azonos hascímkével került volna forgalomba 2020 májusában. Sajnos a koronavírus miatt a debütálás elhalasztását kellett választaniuk. A fehér háziasítás neve még titok, a legújabb tervek szerint 2021 májusában mutatkoznak be vele a zalai borászatok.

A zalai zászlósbor-háziasítás min. 50%, max. 70% Kárpát-medencében honos vagy otthonra talált fajtákat kell hogy tartalmazzon, kiemelt javaslat az olaszrizling, de lehet még: furmint, hárslevelű, királyleányka. A keszthelyi nemesítésű fajtákból min. 10%, max. 40% lehet a részarány, főként a csereszegi fűszeres, nektár, pátria, Rozália, korona jöhet számításba. Egyéb fajták legfeljebb 40%-ban fordulhatnak elő a Zala OEM termékleírásában szereplő fajták közül. Az illatos fajták részaránya nem haladhatja meg a 40%-ot: ottonel muskotályra, csereszegi fűszeresre, Irsai Olivérre, nektárra, sárga muskotályra vonatkozik a szabályzás.

A vevői igények mellett a másik fontos szempont a minőség. Az újabb fejlesztések is azt a célt szolgálják, hogy a szőlő feldolgozása során, illetve a musttól a borig tartó időszak alatt a lehető legmagasabb minőségben végezhessek el a munkákat. A kapaci-

a hűtött áztatásnak az illatos fajtáknál jut kiemelkedő szerep. Az új hidegkezelő tartályokban a szigetelésnek és a nagyobb hűtőfelületnek köszönhetően hatékonyabban és költségkímélőbben végezhetik el a borok hidegkezelését. A borászati géptámogatási pályázat másik fontos része a laborháttér fejlesztése.



Dóka Éva és Tarsoly Róbert

Tarsoly Róbert okleveles vegyész, növényorvos, szőlész-borász eddig is nagy hangsúlyt fektetett arra, hogy a bor legfontosabb paramétereit figyelni tudja. A mostani modernizálással egy olyan komplex laboreszköz állna a rendelkezésére, amivel kivált-

en fejtik és képezik a bort. Maradék cukor legfeljebb 1-2 g maradhat az egyes tételekben. A fehérjealapú vagy zselatinos derítőszer nem csak tisztítják a bort, hanem sok később gondot okozó anyagot is meg-

► FOLYTATÁS A 74. OLDALON



Az új borászati géptámogatási pályázatban majd egy bag-in-box letöltő beszerzését tervezik

► FOLYTATÁS A 73. OLDALRÓL

kötnek. A második, bentonitos derítéssel a stabilitási problémákat okozó fehérjéket távolítják el, ami az érlelés szempontjából is előnyös. Minél tisztább a bor, a hidegkezelés során az instabil borkő annál könnyebben válik ki, mivel nincsenek védőkolloidok. A derítési próbák alapján sikerül a legkevesebb derítőszer mellett a legjobb karakterű borok megalkotása. A zavarosságmérőn kívül a kóstolással megállapított érzékszervi vizsgálatokon döntenek a borkezelő szerekről és a felhasznált adagokról.

## *Az átgondolt, egymásra épülő, márkaazonos fejlesztések a minőség folyamatos biztosítását és növelését szolgálják*

Ezt követően következhet a szűrés, amit lapszűrővel vagy kovaföldszűrővel hajtanak végre, mennyiségtől függően. A borok tisztulására az évjárat és a fajta szintén kihat. A száraz években mintha nehezebben tisztuló borok születnének. A 2020-as évjá-

rat ebből a szempontból átlagosnak mondható.

A borászati technológiába a zalai nemesítésű nektár (Dr. Bakonyi Károly nemesítése, Judit × csereszegi fűszeres) fajta kapcsán nyertünk betekintést. A nektár gépi szűretelése során arra figyelnek (Agrárágazat, 2020. november – A gépi szőlőszűret gyakorlati tapasztalatai), hogy a külső léghőmérséklet ne haladja meg a 13-14 °C fokot. Ez augusztus végén szinte csak a szőlőkombájoknak köszönhetően valósítható meg. Préseléskor 4-5 órát áztatják, préselést köve-

tően erős hűtést (10 °C) alkalmaznak a mustnál, amit két nap múlva színelnek. A mustnál pektinbontó enzimet is használnak, így az könnyebben tisztul. Az erjesztés hidegen, ellenőrzött körülmények között zajlik. Az erjedés spontán indul, amire egy na-

gyon érzékeny időpontban fajélesztővel ráoltanak. Ez a módszer régebben sok vitát váltott ki, de a gyakorlat igazolta. Az erjedés 15-17 °C fok között megy végbe. A széles szortiment és a kísérletezőkedv miatt spontán erjesztésű, fahordós tételekkel is minden évben készülnek a borászatban. A hagyományos erjesztés során szépen, lassan alakul át a must borrá, az erjedés végére tartalmasabb, zamatgazdagabb borok születnek. Egyetlen hátrányként az említhető, hogy sajnos vagy szerencsére minden évben más eredményt kapnak. A igazán nagy tételeknek viszont egyszerűen időt kell hagyni, nem szabad őket elkapkodni. A korai fajtáknál, mint amilyen a nektár, örök kérdés, mennyire siesse- nek. „Készüljön újbor, vagy inkább várjunk vele egy kicsit?” – összegezte tapasztalatait Tarsoly Róbert.

Végezetül mi is feltettünk egy klaszszikus kérdést:

– **Mit üzen azoknak, akik most gondolkodnak azon, hogy borászat- tal kezdjenek el foglalkozni?**

– Azt, hogy vágjanak bele! Hihet- len élmény! Persze nem árt, ha bankot rabolnak, vagy nyernek a lottón!

# GARANTÁLT EREDETŰ FÉMZÁROLT VETŐBURGONYA



Megújult honlapunkon mostantól még egyszerűbben kereshet fajtáink között!

[gazdacoop.hu](http://gazdacoop.hu)

[info@gazdacoop.hu](mailto:info@gazdacoop.hu)

+36-30/567-23-06 +36-30/965-13-01  
6400 Kiskunhalas, Harangos tér 9.

**25 éve a termelők szolgálatában!**



CAMPAGNOLA

PLUG-IN GREEN

Akkumulátoros metszőollók 3-féle méretben

 [www.shop.mezodepo.hu](http://www.shop.mezodepo.hu)

Keresse megrendelői felületünkön  
INGYENES kiszállítással!

Stark L NEW vágási átmérő: 37 mm 4 óra munkaidő /akkumulátor

Stark M NEW vágási átmérő: 32 mm 4 óra munkaidő /akkumulátor

Speedy NEW vágási átmérő: 25 mm 4 óra munkaidő /akkumulátor

150-230 cm  
teleszkópos hosszabbító  
Stark M és L modellekhez.



Soraj- és sorközművelő  
kombinált eszközök



SZŐLŐÜLTETVÉNYEKBE,  
GYÜMÖLCSÖSKBEN UTAZUNK Navik Alfa Kft.

[f/mezodepo](https://www.facebook.com/mezodepo) [mezodepo.hu](http://www.mezodepo.hu) [info@navik.hu](mailto:info@navik.hu) [shop.mezodepo.hu](http://shop.mezodepo.hu) +36 1 280 69 11



# HABI

Mezőgazdasági Gépek és Gépalkatrészek

## Téliesítés a HABI-val

JAVÍTÁSHOZ VAGY FELÚJÍTÁSHOZ  
SZEREZD BE MOST ALKATRÉSZEID  
WEBÁRUHÁZUNKBAN VAGY ORSZÁGOS  
SZAKÜZLETHÁLÓZATUNKBAN!



Tavaszi belvíz sziki erdőállományban (Püspökladány, Farkassziget)

# Szikes területek és homoktalajok erdőszítése

SZERZŐ: DR. KESERŰ ZSOLT TUDOMÁNYOS OSZTÁLYVEZETŐ ■ NAIK ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET, ÜLTETVÉNYSZERŰ FATERMESZTÉSI OSZTÁLY

**Az erdőszítés szerepe, jelentősége egyre növekszik, hiszen az erdő az egyetlen olyan nyersanyagforrásunk, mely bővített formában is megújítható, és jelentősége megkérdőjelezhetetlen a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklésében.**

Összefoglalóan erdőszítésnek nevezzük a mesterséges úton történő minden olyan céltudatos erdőszeti tevékenységet, amely a meglévő erdők sokoldalú hatásának folyamatosságát, illetve az ország erdőszültségének fokozását szolgálja. Ebbe a tevékenységbe tartozik a mesterséges erdőfelújítás, az erdőtelepítés, valamint a fásítás. Az erdőszítés történhet vetéssel, ültetéssel, dugványozással. E három erdőszítési tevékenység közül a fásítás emelendő ki, mely általánosságban megfogalmazva különleges rendeltetésű erdőfoltok, erdőszávok, facsoportok, fasorok létrehozására irányuló erdőszítési tevékenység. Az erdőszítésnek nagy jelentősége van a kedvezőtlen termőhelyek hasznosításában, mint pl. a szikesek, homokterületek erdőszítése.

Magyarország területének jelentős részét, mintegy 10 százalékát foglalják el szikesek, de egyes tájegységeken belül ez az arány megközelíti a 30%-ot is. Különböző típusú szikes talajok

találhatók a Tiszántúl kiterjedt vidékein, valamint a Duna-Tisza közének alacsonyabban fekvő részein. Ezeken a talajokon a magas sótartalom, valamint a kedvezőtlen fizikai és vízgazdálkodási adottságok miatt az erdőtelepítési sikere sokszor igencsak elmarad a

módjai – elsősorban *Magyar Pál, Tury Elemér* és *Tóth Béla* munkássága nyomán –, a választható fafajok, a felhasználható technológiák.

A szikes területek fásítása már hosszabb ideje foglalkoztatja hazánk erdőszeti szakembereit. Megoldására a

## *A Püspökladányi Kísérleti Állomás létrehozásának célja a szikes vagy mélyben sós területek fásítási kérdéseinek megoldása volt*

kívánt szinttől. A kiültetett csemeték évekig senyednek, mielőtt növekedni kezdenek, vagy túl sem élnek a kiültetés okozta stresszt.

A NAIK ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomás létrehozásának célja a szikes vagy mélyben sós területek fásítási kérdéseinek megoldása volt. Az elmúlt évtizedekben kialakultak és feltárással kerültek a szikestermőhely-osztályozás

múltban is sok igyekezetet fordítottak, s ezek eredményeként több helyen találhatunk jól-rosszul sikerült sziki fásítást és erdőszítést. A kérdés fokozott jelentőséggel merült fel a 2. világháborút követően, amikor is új területek beerdősítése, különösen pedig az erdőn kívüli fásítások gyakorlatában a munka sok szikes vidékre is kiterjedt.

► FOLYTATÁS A 78. OLDALON



**GRANIT**  
QUALITY PARTS

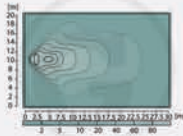
# Fényt az éjszakába!

## GRANIT 7000 LED-munkalámpa

A közeli munkaterület megvilágításához

- Névleges feszültség (V): 12 / 24
- Tényleges fényáram (lm): ≈ 5680
- Védettség: IP66, IP68
- Teljesítményfelvétel (W): 60
- Méretek sz x ma (mm): 110 x 85
- LED-ek száma: 12
- ECE minősítési szám: E20 10R-05 4212

Cikkszám 707997000



**29.081**

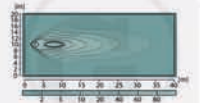
nettó Ft.

## GRANIT 7001 LED-munkalámpa

A távoli terület megvilágításához

- Névleges feszültség (V): 12 / 24
- Tényleges fényáram (lm): ≈ 5830
- Védettség: IP66, IP68
- Teljesítményfelvétel (W): 60
- Méretek sz x ma (mm): 110 x 85
- LED-ek száma: 12
- ECE minősítési szám: E20 10R-05 4212

Cikkszám 707997001



**33.045**

nettó Ft.

## GRANIT Akkumulátoros LED-reflektor, 20 W

### Műszaki adatok:

- 20 W
- 230 V / 50 Hz hálózati töltővel és 12 V autós töltőkábelrel
- 1300 lumen
- 6500 Kelvin
- 230 V / 50 Hz
- IP54
- Akkuteljesítmény: 3 óra

### Tömeg:

- 2,03 kg

Cikkszám 30099100



**14.441**

nettó Ft.

## LED-fényhidak 24-140 cm-ig

- Névleges feszültség (V): 12 / 24
- Lámpa: A közeli és távoli munkaterület megvilágításához
- Tényleges fényáram (lm): 2786 - 20790
- Anyaga:  
Ház: alumínium, hűtőbordákkal  
Lámpabúra: PC
- Védettség: IP68



**9.776-tól  
50.978-ig**

nettó Ft.

## GRANIT LED-es keresőlámpa, 360°

Távírányítóval vezérelhető, mágneses rögzítéssel

- Névleges feszültség (V): 12 / 24
- Izzó: 6 db nagy teljesítményű LED
- Tényleges fényáram (lm): ≈ 4500
- Méretek sz x ma x mé (mm): 191 x 183 x 173
- Anyaga:  
Műanyag ház (hűtőbordákkal)  
polikarbonát lencse (UV-álló)
- Teljesítményfelvétel (W): 60
- Dőlésszög: 120
- Egyéb információk: távírányítóval vezérelhető, SOS funkcióval, villogó funkcióval (gyors-lássú)

Cikkszám 7070010191



**105.330**

nettó Ft.

## GRANIT LED-munkalámpa

A közeli munkaterület megvilágításához

- Névleges feszültség (V): 12 / 24
- Tényleges fényáram (lm): ≈ 800
- Méretek sz x ma (mm): 100 x 40
- Anyaga:  
Ház: alumínium, hűtőbordákkal  
Lámpabúra: polikarbonát,  
Tartó: Rozsdamentes acél
- Védettség: IP6K9K
- Egyéb információk: Tolatólámpaként is használható, póluscserre elleni védelemmel
- LED-ek száma: 5
- Teljesítményfelvétel (W): 9

Cikkszám 7070010019



**6.128**

nettó Ft.

Vízszonteladó keresése



**KERESSE VÍZSZONTELADÓ PARTNEREINKNÉL!**

További információ:

[www.granit-parts.hu](http://www.granit-parts.hu) | [sales.hu@granit-parts.com](mailto:sales.hu@granit-parts.com)

► FOLYTATÁS A 76. OLDALRÓL

A céltudatos kísérletek, valamint a régebbi sziki fásításokban végzett kutatások eredményeképpen a szikfásítás alapvető problémái mára tisztázódtak. Mégis számtalan balsikerű erdősítés és fásítás arra vall, hogy az erdőtelepítők sok esetben nem veszik figyelembe akár a tervezéskor, akár a kivitelezésben ezeket az alapelveket.

Mindenekelőtt meg kell szabni, hogy a szikfásítás milyen határig lehet üzemi és milyen határtól csak fásítási probléma. A szikesek erdősítése nemcsak a talaj só- és szódataralmától függ, hanem lényeges befolyásuk van pl. a vízellátottsági viszonyoknak vagy a mélységbeli rétegződésnek is. Különösen szembetűnően tanulmányozható a vízellátottsági viszonyok hatása az ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomásának területein, ahol nagyjából azonos só- és szódataralom esetén is a mélyebb fekvésű, tavasszal rendszerint belvizes területeken szép állományok díszlenek, míg a magasabb, felületi vizeket nélkülöző, szárazabb tereprészekben az állomány megmaradása bizonytalan.

Mivel a szikes területeken a talajminőség mind felületi elosztásában, mind pedig rétegzettségben rendkívül változatos lehet, bármilyen jellegű sziki fásítási munkát feltétlenül gondos vizsgálatnak kell megelőznie. Ma már nem vitás, hogy okvetlenül el kell végezni a talajvizsgálatokat, és fel kell venni – ahol még megvannak – a növénytársulások. Egyidejűleg meg kell állapítani az



Akácerdősítés humuszos homoktalajon (Hajdúhadház)

egyéb befolyásoló körülményeket is, mint pl. a térszíni elhelyezkedés (hátasabb vagy mélyebb fekvés), a felületi vízellátottsági viszonyok (a kora tavaszi és a nyár eleji belvizek előfordulása) stb. Már jóval nagyobb gyakorlottságot kíván, de jó útbaigazító lehet szántott területeken a szántás színe, morzsalékos-sága vagy rögzössége, nedves időben a felszín fénye, de természetesen elsősorban csak a feltalajra vonatkozóan. Szárazabb időjárás esetén hasznos útmutatást

adhat a termesztett mezőgazdasági növények fejlődési állapota is, különösen pedig a kukoricáé, amely a talajminőség változását igen érzékenyen jelzi. Rendszerint már felszínes jelek, a termesztett vagy még fellelhető ősnövényzet alapján útmutatást kapunk, hogy valamely szikes területet érdemes-e beerdősíteni, a talajvizsgálat eredményei konkrét alátámasztást adnak, ezenfelül az alkalmazandó, megfelelő fafajok is nagy biztonsággal választhatóak meg.

Talajszelvény szikes talajon (Püspökladány, Farkassziget)



A szikes területek erdősávjainál és egyéb fásításainál a fafaj megválasztás tekintetében rendkívül fontos a szerepe a talaj vízháztartási tulajdonságainak. Sekélyebb termőrétegű, tehát olyan szikesen, ahol a veszélyes réteg nincs mélyen, kevés a gyökerek által felhasználható víz, hamar beállhat a gyökérszáradás esete. Ezért ilyen területeken óvatosan kell bánnunk a telepítési hálózattal, és különösen kérdéses az alsóbb szintek, így főleg a cserjék létjogosultsága. Ugyanis gyökérszáradás (teljes gyökérkonkurencia) esetén a cserjék rendszerint életképeesebbeknek bizonyulnak, és a nagyobb transzspirációjú, tehát nagyobb vízigényű fő fajok hamar csúcscsáradóak lehetnek.

Az ország területén hat, földrajzilag egymástól távol fekvő nagyobb homoki erdőgazdasági tájat és egy kisebb homoki tájrészletet lehet elhatárolni. Összes területük több mint 2 millió hektár. A hőmérsékleti szélsőség, a magas hőmérséklet károsan befolyásolhatja a homoki erdőültetéseket. A növényi sejtek hőtűrése +50 °C, amelyet a nap tüzétől felmelegedett homok gyakran elér, sőt túl is lép. Ilyenkor a talaj felszínével érintkező kéreg- és hancsrészekon gyűrű alakú égési sebek keletkeznek. A szélsőséges értékeken kívül a hőmérséklet átlagértékei azok, amelyek megszabják az egyes homoki tájak termőhelyi értékét. Ezek egyúttal jellemzői is az adott erdőgazdasági tájnak. A domborzat megfigyelése, értékelése a homoktermőhely-feltárás egyik legfontosabb tennivalója. A termőhelyek a homokvonulatokon lépcsőzetesen egymás fölé épülnek, egymástól zonálisan elkülöníthetők.

A változó magasságú homokdombokat, azok alakját a szél építette fel és alakította ki. A munkaképes szél elhordja a finom homokszemeket, ugráltatja a közepeseket, görgeti a durva szemeket. Ez a jelenség a defláció (szélerózió).

Homokterületeink legfontosabb faja az akác, erdeifenyő, feketefenyő, cser, nemesnyárok. Az erdőültetést megelőző talaj-előkészítés módja a genetikai talajtípustól, a terepadottságoktól, a talajvízszint mélységétől és a tuskók mennyiségétől függ.

Homokterületeinken ezért törekedni kell mindig a teljes és mély talaj-előkészítésre. Erdőfelújításban ennek előfeltétele a vágásterületek kituskózása és gyökértelenítése.

A szántás mélysége min. 50 cm, de inkább 60-80 cm között legyen, ha ezzel talajhibás réteg nem kerül a felszínre.

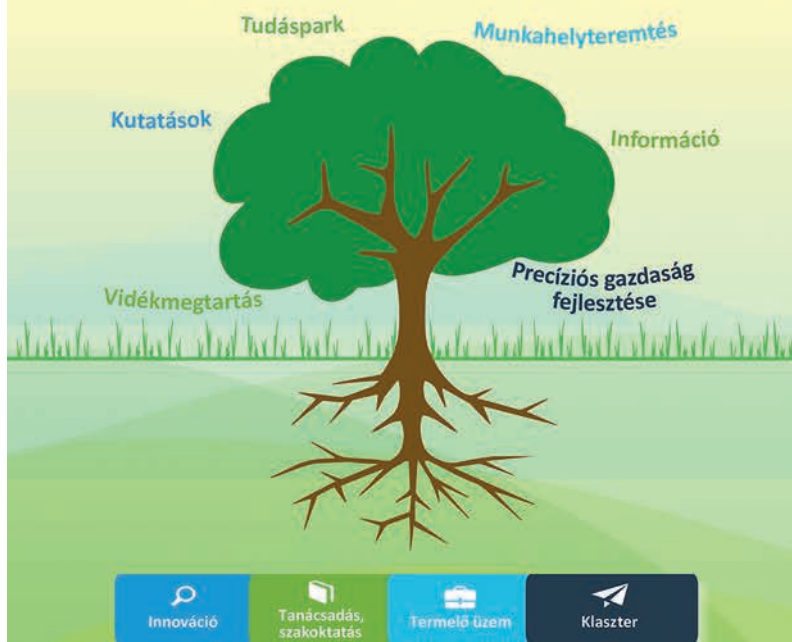
A homokmozgás és homokverés ellen élő szélfogók (erdősávok, védőállományok) telepítésével lehet védekezni. A homok felszíni mozgását a zöldtrágyázás is csökkenti.

A homokmozgás csökkentésével így szerves trágya is jut a talajba. Zöldtrágyaként savanyú homokra sárga csillagfürt, semleges pH-nál fehér csillagfürt, meszes homokra fehér somkóró való.

*A Pannon Breeding kutatási program keretében a NAIK Erdészeti Tudományos Intézete által végzett kutatási munka célkitűzése olyan fajok kiválasztása, genetikai anyagok felszaporítása – szaporítóanyag-előállítása – és kísérleti törzsgyűjtemény létrehozása, amelyek alkalmasak ültetvényes gazdálkodási technológiák kialakítására, és amelyek jelentős toleranciával rendelkeznek a kedvezőtlen (szikes, szárazodó homoki) termőhelyi viszonyokkal szemben. Ezenkívül igényeikben a hazai klímához alkalmazkodtak, emellett hazai, illetve idegenhonos eredetük miatt nemzetközi szinten is érdeklődésre tarthatnak számot a hazánkhoz hasonló ökológiai adottságokkal rendelkező régiókban.*



**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 Breeding régió szélsőséges éghajlati viszonyainak ellenálló növények kifejlesztésére, mindezt támogató informatikai háttérrel, új módszerekkel megvalósítva.**



## Szolgáltatásaink

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

### Kapcsolat:

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

SZÉCHENYI 2020



Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE





Hulladékkérdések az agráriumban: a tarlóégetéstől a lerakáson át a CSEBER-ig

## Láttelel a kukából

SZERZŐ: CSEGŐDI TIBOR LÁSZLÓ

Többek között az állami erdőgazdaságok és a nemzeti parkok területén lerakott illegális hulladék gyűjtésére indította el a kormány 2020 nyarán a „Tisztítsuk meg az országot!” projektet. Bár a 13 milliárd forintos, ősszel zárult első ütemet egy az önkormányzatok pályázatán alapuló második követte, de nem biztos, hogy mindez csak pénz kérdése. A régi beidegződések kell, hogy megváltozzanak: a mezőgazdasági hulladékok nagy területen történő kezelésének nem az égetés az üdvözítő módja, ráadásul a növényvédőszer-göngyöleg megfelelő kezelésével, gyűjtésével jelentősen csökkenthetjük a műanyag hulladék mértékét. 2014-ben az EU-28 területén 19 millió tonna hulladék keletkezett az agráriumban. Lehetőleg ne a kukából vegyenek láttelel a kései utódok korunkról...

**K**özel 30 éve született precedensértékű ítélet egy finnországi gránitkitermelő cég ügyében, amely a „megtermelt” hulladékkö mennyisége után nem szeretett volna közegészségügyi járulékokat fizetni, és igazáért egészen az Európai Bíróságig hajlandó volt elmenni. Az Európai Közösségek Bírósága kinyilatkoztatta, hogy hulladék minden olyan anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválnak, megválni szándékozik vagy megválni köteles. Bár a hulladékok termelődése egyelőre a modern piacgazdaságok működé-

sének velejárója, egy adott társadalom fenntarthatóságának fokmérője a hulladékok kezelésének mibenléte. Beszélhetünk ipari vagy más szektor által előállított hulladékról, másképp biológiailag lebomló vagy le nem bomló hulladékról, veszélyes hulladékról, illetve lakossági hulladékról. Egy hulladék akkor tekinthető veszélyesnek, ha hulladékról szóló törvény mellékletében meghatározott veszélyességi jellemzők egyikével legalább rendelkezik. Ugyan a települési szilárd hulladék és az úgynevezett inert hul-

ladék nem tekinthető veszélyesnek, mégis a magyarországi illegális lerakókban többségében ez a két hulladéktípus található meg leginkább.

Az inert hulladéknak jogi definíciója nincsen, leginkább építési-bontási hulladékként, kitermelt földként vagy sittként azonosítható. Annak ellenére, hogy ez a két hulladéktípus nem veszélyes, a környezetet nem megfelelő elhelyezés esetén mégis veszélyeztetheti vagy veszélyezteteti. A hulladékpiramis elmélet alapján a fordított háromszöggel ábrázolható hulladék-



hierarchia tetején a megelőzés áll, ennélfogva az a legjobb hulladék, amely meg sem termelődik. Ha azonban már hulladék keletkezett, akkor ezt a legjobb újrahasználattal, ha ez sem lehetséges, újrafeldolgozással kezelni.

Az elmúlt években az Európai Unió környezetvédelmi politikájának középpontjában a körforgásos gazdasági modell megvalósításának a célkitűzése áll. Szemben a ma működő lineáris modellel, itt zárt anyagáramokról van szó, a nem megújuló anyagok az újrahasználat vagy az anyagában történő újrahasznosítás révén nem hagyják el a rendszert, ideális esetben nem keletkezik hulladék. A lerakás, égetés a hulladékhierarchia alján helyezkedik el.

Az egyik leginkább jelentős hulladéktípus a műanyag (csomagolási) hulladék. Az Európai Bizottság 2018-as adatai szerint a világ műanyagtermelése az 1960-as évek óta mintegy hússzorosára nőtt, 2016-ban 335 millió tonnát tett ki. Európában az összes műanyag-felhasználás 40%-át csomagolásra használták ugyanabban az évben. A mezőgazdaságban mind szerves, mind szervetlen hulladék keletkezhet. A szigorúan véve az agráriumban keletkezett hulladék mennyisége nem mutat összefüggést sem az adott tagállam nagyságával, sem az iparosodás mértékével, sem pedig az állattenyésztés súlyával. A legtöbb (néhány éve közel hatmillió tonna) agrárhulladék Spanyolországban keletkezik, míg Németországban ezzel szemben „csak” 439 ezer tonna, hazánkban 521 ezer tonna, és Portugáliában 49 ezer tonna.

A magyar vidéket bőven terhelik hulladékok kezelésével kapcsolatos problémák. A Hulladék Munkaszövetség szerint több mint 10 ezer illegális lerakó van, volt az országban, ehhez jön a 2019-es adatok alapján évente termelődő 2000 tonna növényvédőszeres csomagolóeszköz, hogy a kerti avar és a tarló égetésének rossz szokását ne is említsük.

### Illegális hulladéklerakás és -égetés saját ingatlanon

A természetes személy ingatlanhasználó – amennyiben megfizette a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási díjat – a települési hulladék részét képező elkülönítetten gyűjtött

ul mert a nagy mennyiségű hulladék bűzös, vagy zavarja a szomszéd kilátását. A tulajdonos a dolog (jelen esetben ingatlan) használata során köteles tartózkodni minden magatartástól, amellyel másokat, különösen a szomszédokat zavarná, vagy amelyekkel jogaik gyakorlását veszélyeztetné. A zavarás tényének megállapításakor az egyéni érzékenységek nincsen különösebb jelentősége. Ha a telek birtokosa, tulajdonosa birtokháborítás esetén egy éven belül kéri a zavarás megszüntetését, és az eredeti állapot helyreállítását, a helyi önkormányzat jegyzője jogosult eljárni az ügyben, ám kártérítési kérdésekben (például a szomszéd ingatlana nagyon szemetes, ami hátrányosan

## *Az agráriumban keletkezett hulladék mennyisége nem mutat összefüggést sem az adott tagállam nagyságával, sem pedig az állattenyésztés súlyával*

hulladékot hulladékgyűjtő pontra, hulladékgyűjtő udvarba, átvételi helyre vagy a közszolgáltatás körébe tartozó hulladékot kezelő hulladékkezelő létesítménybe szállíthatja, ott a jogosultnak átadhatja, vagy gyűjtődénybe elhelyezheti. Birtokháborítási eljárás indítható abban az esetben, ha például telekszomszéd úgy halmozott fel hulladékot, vagy úgy kezel hulladékot saját területén, hogy azzal mások tulajdonláshoz fűződő jogát sérti, vagy veszélyezteti, példá-

befolyásolja az én ingatlanom eladási árát) legtöbbször nem ő, hanem a területileg illetékes járásbíró dönthet.

Ha a szomszéd a telkén veszélyes hulladékot (például olajos kanna) vagy a környezetet veszélyeztető hulladékot tárol, akkor cselekménye büntetőeljárás lefolytatását is megalapozhatja. A birtokháborítási, esetlegesen büntetőeljárással párhuzamosan saját ingatlanán jogellenesen hulladékot elhelyező személyt a helyi önkormányzat jegyzője, mint környezetvédelmi hatóság kötelezi a szóban forgó hulladék elszállítására, kezelésére, másodsorban hulladékgazdálkodási bírságot szabhat ki vele szemben. A bírság összege függ a kötelezettség megszegésének súlyától és típusától. Ingatlanon ellenőrizetlen körülmények között elhelyezett vagy elhagyott hulladék elszállításának, kezelésének a kötelezettsége a hulladék tulajdonosát vagy korábbi birtokosát terheli, hulladékgazdálkodási bírság fizetése mellett. Ha azonban szállítási, kezelési kötelezettségét önként nem teljesíti, vagy személye nem állapítható meg, akkor az elszállítási, kezelési kötelezettség azt az ingatlanhasználót terheli, akinek az ingatlanán a hulladékot elhelyezték vagy elhagyták.



A magyar vidéket bőven terhelik hulladékok kezelésével kapcsolatos problémák

▶ FOLYTATÁS A 81. OLDALRÓL

## Illegális hulladéklerakás közterületen

Amennyiben adott személy települési hulladékot (így például háztartási hulladékot) közterületen engedély nélkül rak le, helyez el, vagy nem a kijelölt lerakóhelyen rak le vagy helyez el, a szabálysértési törvényben foglalt köztisztasági szabálysértés tényállását követi el. Ebben az esetben szabálysértési bírság kiszabásának van helye a rendőrség, mint általános szabálysértési hatóság által. Ugyanakkor a közterület-felügyelő, természeti és védett természeti területen a természetvédelmi őr, helyi jelentőségű védett természeti területen az önkormányzati természetvédelmi őr, míg az önkormányzat közigazgatási határain belüli termőföldeken mezőőr is kiszabhat helyszíni bírságot. Vagyis, ha valaki közterületen illegális hulladéklerakás szabálysértési tényállást követ el, amit a helyszínen a vele szemben intézkedő személy előtt elismer, helyszíni bírságot kell, hogy fizessen. Ha nem ismeri el a szabálysértés elkövetését, vele szemben szabálysértési eljárást folytatnak le. A szabálysértési eljárás lefolytatása mellett a közterületen illegálisan hulladékot lerakó személy számíthat arra is, hogy kötelezni fogják a szóban forgó hulladék elszállítására, kezelésére is.

## Amikor az illegális lerakás bűncselekmény

A büntető törvénykönyv hulladékgazdálkodás rendjének megsértése tényállást csak akkor valósíthatja meg valaki, ha a hulladék alkalmas az emberi élet, testi épség, egészség, valamint a környezeti elemek valamelyikének, esetleg élő szervezet egyedének veszélyeztetésére. Veszélyes hulladék



Hazánk az Európai Unió negyedik legrosszabb levegőjű országa

bűncselekmény alap- vagy minősített esete a hulladék (vagy veszélyes hulladék) ideiglenes vagy végleges tárolása, illetve szállítása útján egyaránt elkövethető. Például a bűncselekmény elkövethető, ha valaki saját ingatlanon autókat bont szét, rézkábelekről leégeti a szigetelést a fém kinyerése céljából, állati tetemeket földel el, vagy hulladékot (például ruhahulladékot) fűtés céljából éget.

## A tarlóégetés is lehet bűncselekmény

A Levegő Munkacsoport szakértői szerint tíz-tizenegyféle vegyi anyagot tartalmaz egy átlagos kupac, azaz körülbelül 100 kg kerti avar égetésekor keletkező füst, így köztük 5-7 kilogramm szén-monoxidot, 20 gramm nitrogén-oxidot, továbbá 0,45 gramm dibenzofuránt és 0,06 gramm benzo(a)pirént. Utóbbi két vegyi anyag súlyosan rákkeltő és egészségkárosító hatású. A kerti avar égetésétől kezdő-

vetítve 1,8 elveszett egészséges évet jelent Magyarországon a légszennyezettség, ami több mint kétszerese az EU átlagának, mégsem ettől ütközhet büntetőjogba a tarlóégetés. A korábbi Legfelsőbb Bíróság (ma Kúria) joggyakorlatában szerepelt az elmúlt évtizedekben olyan büntetőügy, amelyben egy egyébként szabályosan végrehajtott, mégis balul elsült tarlóégetés következtében megtörtént tömegbalesetet kellett jogilag megítélni. Bár a bíróság végül felmentette a terheltet a jogi felelősség alól, mégis az általa elindított eseménysor (nem megfelelő szélviszonyok és kukoricaszár magas víztartalma) vezetett akkor egy segédmotort vezető személy halálához. Tanulság, hogy ha a tarlóégetést vonalas létesítmény, vagyis közút vagy vasútvonal mentén végezzük, az időjárás és szélviszonyok figyelembe vétele nélkül azt kockáztatjuk, hogy a képződő füst megnehezíti a közlekedést. Tevékenységünk ebben az esetben megvalósíthatja a közlekedés biztonsága elleni bűncselekmény törvényi tényállását. Ha valaki vonalas létesítmény mentén növényzetet, lábon álló növényzetet, tarlót vagy növénytermesztéssel összefüggésben keletkező hulladékot éget el, 500 000.-Ft levegőtisztaság-védelmi bírság megfizetésére kötelezhető a területileg illetékes kormányhivatal határozata által. Abban az esetben, ha a tarlóégetés során keletkező tűz lakóépületeket, gazdasági épületeket, esetleg települések külterületét veszélyezteti (így embe-reletek, vagyoni javak kerülnek közvetlenül veszélybe, tevékenységünk

*Tíz-tizenegyféle vegyi anyagot tartalmaz egy átlagos kupac, azaz körülbelül 100 kg kerti avar égetésekor keletkező füst*

kok esetén ez a veszélyeztető hatás természetesen nem lehet kérdés. Ahhoz, hogy az illegális hulladéklerakás bűncselekménynek minősüljön, legalább a konkrét veszély kell, hogy kimutatható legyen a lerakás következtében. A

dően a tarlóégetésig a mezőgazdasági hulladék égetése is felelős azért, hogy hazánk az Európai Unió negyedik legrosszabb levegőjű országa az Európai Számvevőszék másfél évvel ezelőtti jelentése szerint. Bár száz lakosra

megvalósíthatja a közveszély okozása bűncselekmény törvényi tényállását. Ha fokozottan védett vagy védett élő szervezetek (állat- és növényfajok) egyedei károsodnak, pusztulnak e, tevékenységünk által megvalósíthatjuk a természetkárosítás tényállását.

### Hogyan szabályos a tarlóégetés?

Fő szabály szerint a lábon álló növényzet, tarló, növénytermesztéssel összefüggésben és a belterületi, valamint a külterületen lévő zártkerti ingatlanok használata során keletkezett hulladék szabadtéri égetése tilos. Az ingatlan tulajdonosa vagy használója köteles a területet éghető hulladéktól és további hasznosításra nem kerülő száraz növényzettől mentesen tartani. Kivételes esetben külterületen az ingatlan tulajdonosa, használója legfeljebb 10 ha egybefüggő területen végezhet irányított égetést, amelynek időpontját, terjedelmét, földrajzi koordinátákkal vagy helyrajzi számmal megadott helyét a megkezdés előtt 5 nappal az illetékes hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szervéhez írásban be kell jelenteni. A kérelem az említettek túl tartalmazza még a kérelmező pontos megnevezését,

megszüntetéséről, valamint ennek érdekében a terület átvizsgálásáról. Arra kell törekedni, hogy az irányított égetés ne jelentsen a környezetre tűz- és robbanásveszélyt.

A vonatkozó szabályok értelmében mindenképpen tilos a tarlót minden oldalról egyidejűleg felgyújtani, továbbá szalmát elégetéssel megsemmisíteni, valamint lábon álló gabonátábla mellett tarlót égetni. Ugyanakkor az égetéshez engedélyezett a tarlómaradványok felhasználása. Az égetést megelőzően kötelező a tarlót legalább 3 méter szélességben körülszántani, továbbá vadriasztást végezni. Fasorok, facsoportok

## *Kivételes esetben külterületen az ingatlan tulajdonosa, használója legfeljebb 10 ha egybefüggő területen végezhet irányított égetést*

védelmére minimum 6 méteres védősávot ki kell alakítani, továbbá 10 hektárnál nagyobb területen szakaszosan kell végezni az égetést. A tarlóégetés során tűzoltásra alkalmas kéziszerszámmal ellátott, megfelelő létszámú, kioktatott személy jelenlétéről kell gondoskodni,

természetközeli állapotok jellemzőnek – csak hatósági engedéllyel lehet gyepet, nádat vagy vízínövényzetet égetni. Védett természeti területen lévő erdőben – kiemelt természetvédelmi oltalomban részesülő terület, törvény vagy más jogszabály által – kerülni kell a vágásterületen történő égetést. Csak a természetvédelmi hatóság engedélyével lehetséges védett természeti területen nádat vagy más vízínövényzetet égetni, gyep- és parlagterületet, valamint tarlót és szalmát égetni, illetve erdőterületen egyáltalában tüzet gyújtani (kijelölt, kiépített tűzrakóhely kivételével). Természetvédelmi hatóság

helyi jelentőségű természetvédelmi terület esetén a helyi önkormányzati jegyző, főjegyző. Egyébként az ügyfélnek a természetvédelmi hatáskörben eljáró megyei kormányhivatalhoz kell a kérelmet benyújtania. Az eljárásért a kérelem benyújtásával egyidejűleg igazgatási szolgáltatási díjat kell fizetni.



Természeti területen csak hatósági engedéllyel lehet gyepet, nádat vagy vízínövényzetet égetni

valamint a tűz továbbterjedésének megakadályozására tervezett intézkedéseket is. A kérelemben meg kell adni továbbá az égetés felügyeletét biztosító személy nevét és elérhetőségét is. Az irányított égetés során a tüzet magára hagyni tilos, továbbá veszély és a tevékenység befejezése esetén azonnal el kell oltani. Az oltást követően gondoskodni kell a parázslás, az izzás

és legalább egy mezőgazdasági vontatót ekével vagy tárcsával a helyszínen készenlétben kell tartani. A vasút vágánytengelyétől mérve legalább 4 méter, a közút szélétől mérve legalább 3 méteres védősávot kell kialakítani. A védősávot éghető aljnövényzettől, gallytól tisztán kell tartani.

Természeti területen – vagyis olyan földterületen, amelyet elsősorban

### Sikertörténet az agrárhulladékfeldolgozásban – a CSEBER

Magyarországon közel két évtizede működik a növényvédő szeres csomagolóeszköz-begyűjtés CSEBER Non-profit Kft. által működtetett rendszere, amelynek szolgáltatása a gazdálkodók számára ingyenes. A rendszer célja a göngyölegék minél nagyobb arányú visszagyűjtése és ártalmatlanítása. A szervezetet maguk a gyártók, azaz a csomagolóeszközt elsőként forgalomba hozó cégek hozták létre, ma mintegy 100 cég anyagi hozzájárulásából működik. A kiterjesztett gyártói felelősség jegyében a céljuk az, hogy a vegyszeres göngyöleg életútját végigkísérjék, és az ne pusztán ártalmatlanításban, hanem valódi hasznosításban érjen véget.

### A hármas szám törvénye

A növényvédő szerrel (potenciálisan) szennyezett csomagolási hulladék kezelése azonban az általános kezelés-

► FOLYTATÁS A 84. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 83. OLDALRÓL

től eltérően, elkülönítetten kell, hogy történjen. A sikeres hulladékhasznosítás érdekében fontos, hogy a gazdák a kiürítést követően a flakont háromszor öblítsék ki, majd átszűrve tegyék alkalmatlanná az újbóli felhasználásra. Ezzel az utóbbi módszerrel biztosítható, hogy a flakont senki ne használhassa újra, egyúttal a hamisított növényvédő szerek mennyiségét is csökkenteni tudjuk. Helyes kezelés esetén a 60%-os hasznosítás biztonságos teljesítése alapvetően csak veszélyeshulladék-égető műben, energiahasznosítással valósulhat meg. Anyagában történő hasznosítás legfeljebb a garantáltan nem szennyezett, elkülönített másodlagos vagy harmadlagos csomagolásnál, illetve az égetési maradványból elkülönített fémeknél jöhet szóba. Vagyis nálunk a leghaladóbb eljárás szerint a darálást követően fűtésre fordítjuk az égetéskor keletkező energiát. Ugyanakkor persze előbb be kell gyűjteni a szennyezett csomagolóanyagokat, majd a hulladékfeldolgozás helyére kell szállítani. Problémát jelent ekkor egyrészt, hogy a flakonok térfogatának jelentős része levegő, továbbá egy-egy gyűjtőhelyen jelentős mértékű anyagkeveréssel is találkozhatunk. Vannak azonban előremutató kezdeményezések. Így például Franciaországban, ahol elég sok ilyen jellegű „szemét” keletkezik, nagyon jó hatékonysággal gyűjtik vissza ezeket a hulladékokat, és darálás után új termékeket (például a kommunális szennyvízelvezetés műanyag idoma-it, csöveit) készítenek belőle. Évekkel ezelőtt azonban nálunk növekedett a folyékony tápanyagot hordozó flakonok mennyisége, amely viszont nem minősült növényvédő szeres göngyölegnek, így a forgalmazók nem fizettek a gyűjtésért és az ártalmatlanításért. Érdemes hozzátenni, hogy a tápoldatos flakonok szelektív hulladékgyűjtés keretében is kezelhetők.

### Flakonok a tárolástól a szállításig és leadásig

A növényvédő szer tárolása, forgalmazása, szállítása és felhasználása fokozott veszéllyel járó tevékenységnek minősül, ezért különbséget kell tenni a szennyezett és a tisztított csomagolóeszköz-hulladék között. Az előbbi a növényvédő szerrel közvetlenül érint-

kező kiürült csomagolóeszköz, illetve olyan eszköz, amelyet növényvédő szer forgalomba hozatala, szállítása, tárolása, felhasználása során ezen készítmények csomagolására használtak. Az utóbbi viszont a növényvédő szer-

250 kg tömeget meghaladó mennyiségű növényvédő szer csomagolására használt csomagolóeszköz-hulladékok (többször használatos konténerek) begyűjtéséről, ártalmatlanításáról a csomagolóeszközben levő növényvédő



Problémát jelent, hogy a flakonok térfogatának jelentős része levegő

nek megtisztított, szemmel láthatóan anyagmaradékot nem tartalmazó csomagolóeszköze. A tisztított csomagolóeszköz-hulladékot illetéktelenektől elzárva kell gyűjteni, és ott legfeljebb 1 évig szabad tárolni. A tárolt csomagolóeszköz-hulladék mennyiségéről és fajtájáról folyamatos nyilvántartást kell vezetni. Raktárban a kiürült, kívül és belül szabályszerűen megtisztított növényvédőszer-csomagolóeszközöket elkülönítetten szabad tárolni. A tisztított csomagolóeszköz-hulladék kizárólag a felhasználótól a gyűjtőhelyig való szállítás szempontjából tekintendő nem veszélyes hulladéknak. A nem megfelelően kezelt, valamint gyűjtőhelyen tárolt és ártalmatlanításra váró csomagolóeszköz-hulladék az ellenkezőjének bizonyításáig veszélyes hulladéknak tekintendő. Csomagoláshoz használt, nem szennyezett papír és kezeletlen fa hagyományos tüzelőberendezésben elégethető, illetve más módon is hasznosítható. Fő szabály szerint lakossági felhasználásra kerülő 1 liternél, illetve 1 kg-nál nem nagyobb mennyiségű, III. forgalmi kategóriába sorolt növényvédő szer csomagolására használt kiürített, tisztított csomagolóeszköz-hulladékok települési hulladékként kezelhetők. 250 litert, illetve

szer gyártójának vagy importőrének kell gondoskodnia. A szermaradvány megsemmisítéséről, a szennyezett göngyöleg kezeléséről a göngyöleg tulajdonosainak kell gondoskodniuk saját költségükre. A felhasználó köteles a kiürített, tisztított csomagolóeszköz-hulladékot az átvevőnek átadni, vagy kezeléséről szintén saját költségén gondoskodni. A felhasználó a tisztított csomagolóeszköz-hulladékot a gyűjtőhelyre saját járművel engedély nélkül szállíthatja. A csomagolóeszköz-hulladékot úgy kell szállítani, hogy annak során a környezet ne szennyeződjék. A szállító a szállításból eredő szennyeződés esetén köteles gondoskodni a hulladék eltakarításáról, a terület szennyeződésmentesítéséről, valamint az eredeti környezeti állapot helyreállításáról. A gyűjtőhelyek kereshető listája itt található: <https://cseber.hu/gyujtohelyek-atveteli-pontok/>. Az egyes gyűjtőhelyek változó időpontokban, a helyi adottságoknak és gyakorlatnak megfelelően szervezik meg a növényvédő szerrel szennyezett, kiöblített csomagolóeszközök átvételét. A CSEBER téli visszagyűjtési akciója novembertől januárig tart, gyűjtőhelyeiken várják az üres göngyölegeket.

# KITE – Gépeletút-szolgáltatások

Egy adott gép megvásárlásának útja azzal kezdődik, hogy a gazdálkodó a piac áttekintése után megtalálja az ott fellelhető összes gép közül a számára legmegfelelőbbet.

Ezek után, amennyiben lehetősége nyílik rá, kipróbálja a kiválasztott gépet. Majd megvizsgálja a finanszírozási lehetőségeket is, mielőtt a vásárlás mellett dönt. A történet azonban nem ér véget a gépvásárlással. Fontos mérlegelni azt is, hogy rendelkezésre állnak-e a megvásárolt beruházási eszközökhöz képzések, oktatások, hogy a termelő a gépekből és így a gazdaságából a legtöbbet tudja kihozni; hogy van-e megfelelő szerviz- és alkatrészellátás, valamint szükséges-e biztosítással csökkenteni a kockázatot.

Az új gépből pedig idővel használt gép lesz, amelyen ha gyorsan és kényelmesen tud túladni, úgy ismét belevághat egy újabb gép megvásárlásába.

Gépberuházáskor érdemes a KITE Zrt.-t választania, hiszen olyan szolgáltatásokkal állunk az Ön rendelkezésére, amelyeket a gépeletút teljes ideje alatt igénybe tud venni.

## A FINANSZÍROZÁSBAN, AZ ÖN IGÉNYEIRE SZABVA

A KITE Hiteliroda segítségével a finanszírozás gondját levesszük az Ön válláról, gyors, egyszerű és kényelmes ügyintézését biztosítunk, és a folyamat teljes körű menedzselését is vállaljuk.

A KITE Hitelirodával:

- 2010 óta vagyunk a partnerek szolgálatában.
- 170 Mrd Ft értékű gépfelújítást bonyolítottunk le (2010–2020).
- Több mint 2000 elégedett partner választott minket.

Új és használt gép vásárlásakor is lehetőség van használtgép-beszámításra, így Önnek nem kell időt és energiát fektetnie használt gépeinek, gépeinek eladásába. A KITE Zrt. az agronómia területén a vetőmag-, növényvédőszer- és műtrágya-kereskedelem mellett terménykereskedelemmel is foglalkozik. Ez azt jelenti, hogy Önnek lehetősége van a gépvásárláskor terménnyel is fizetni.

## KITE ALKUSZ: GAZDASÁGÁRA SZABOTT BIZTOSÍTÁSI MEGOLDÁSOK

A piacon jelen lévő társaságok számos ajánlata között nehéz és időigényes megtalálni azt a biztosítást (gép, növény, állat, vagyon, felelősség és baleset), amely a mezőgazdasági termelést megfelelően tudja támogatni. A KITE Alkusz célja, hogy a gazdaságára szabott és termeléséhez igazított személyes ajánlattal időt, energiát és pénzt takarítson meg Önnek.

Szakmailag hozzáértő tanácsadóink segítségével kínáljuk Önnek a jelenleg fellelhető biztosítások közül a legkedvezőbb ajánlatot.

## OKTATÁS, KÉPZÉS

Annak érdekében, hogy partnereink maximális hatékonysággal és gazdaságosan tudják használni a tőlünk megvásárolt új gépeket, egy oktatási rendszert alakítottunk ki, amelyben alap-, közép- és felső szintű ismereteket sajátíthatnak el a gépkezelők.

Utóbbi a gödöllői Szent István Egyetemmel kötött együttműködésünknek köszönhetően emelt szintű oktatási anyagokat tartalmaz a GPS-rendszerek és a KITE-RTK-hálózat használatával kapcsolatban.

Amennyiben új gépkezelő kezd dolgozni a géppel, az oktatások újra felvehetőek. Évente több mint 2000 ember vesz részt az általunk szervezett kurzusokon. **2016-ban indult a KITE komplex szaktanácsadási**

szolgáltatás, amely megoldást nyújt a precíziós gazdálkodás eszközrendszerének teljes körű kiaknázására (precíziós gazdálkodási tanácsadás, gépüzemeltetési tanácsadás, agronómiai tanácsadás).

## KITE SZERVIZSZOLGÁLTATÁS: TÖBB MINT 300 FŐS SZERVIZAPPARÁTUS

A KITE Zrt. által értékesített gépek a vevő nevében szerepelnek a gyártó garanciarendszerében, és ez folyamatos szervizfelügyeletet jelent a gazdálkodó számára. A több mint 300 fős, terv szerint képzett szervizapparátusunk közvetlen gyártói háttértámogatással segíti a gazdálkodókat a problémáik megoldásában.

A KITE Zrt. mint az új John Deere és JCB gépek hivatalos magyarországi forgalmazója, gyári jótállás ellátására és a termékfejlesztő programok elvégzésére kizárólagos jogokkal rendelkezik. A javításokhoz, karbantartásokhoz európai szintű és rövid határidejű szervizszolgáltatással, országos lefedettségű hálózattal, jelentős szervizműhelyi kapacitással állunk partnereink rendelkezésére.

## ALKATRÉSZ-ÉRTÉKESÍTÉS: AZ ORSZÁG EGÉSZ TERÜLETÉRE, RÖVID SZÁLLÍTÁSI HATÁRIDŐVEL

A KITE Zrt. által forgalmazott valamennyi gépmárkához teljes körű alkatrészellátást biztosítunk. Átlagosan mintegy 60 000-féle cikk található raktárainkban. Logisztikai háttérünk lehetővé teszi, hogy raktárainkból az ország bármely pontjára rövid szállítási határidővel tudjunk alkatrészeket szállítani. 24 órás alkatrészellátásunk háttérében saját raktárkészleteinken felül a John Deere és a JCB európai és amerikai raktárkészletei is a rendelkezésünkre állnak, melyekből naponta menetrend szerinti járataink szállítják az árut a vevőinkhez.

A különböző agronómiai szezonokban alkatrészellátási ügyeletet biztosítunk partnereink számára, hogy a megrendelt alkatrészt minél gyorsabban eljuttassuk a meghibásodott géphez – legyen az akár a szántóföldön. Igény esetén szervizszerelőink kiszállítják az alkatrészt, és szakszerűen, garanciával javítják a meghibásodott gépet.



# A mezőgazdasági területek belvízelhárításának műszaki eszközei

SZERZŐ: DR. KELEMEN ZSOLT • MŰSZAKI SZAKÉRTŐ

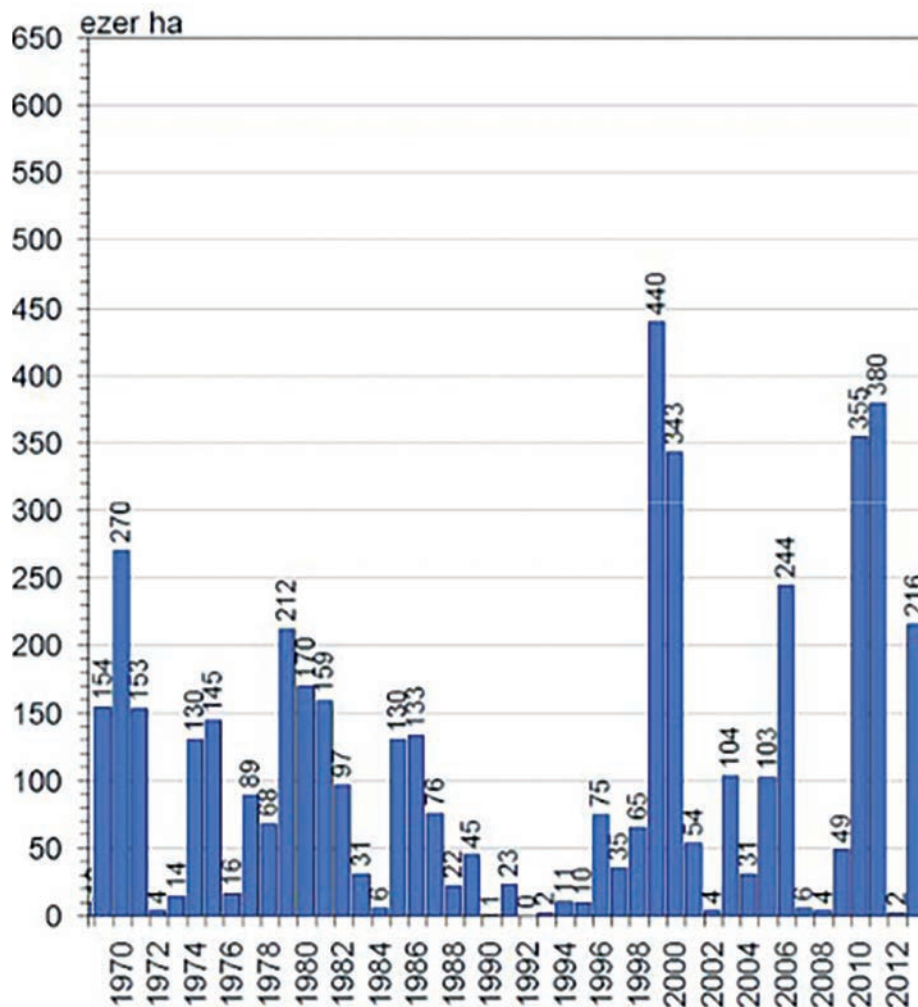
Magyarországon a belvizek kialakulásának évenkénti kisebb-nagyobb megismétlődésével – geológiai, geodéziai okok és ökológiai adottságok miatt – minden időben számolni kell. A mintegy 4,4 millió hektár belvizes rész 41%-a mezőgazdasági terület.

A szakirodalom szerint a katasztrofászerű elöntések ritkán, de az utóbbi időben gyakrabban fordulnak elő (1. ábra). A mezőgazdasági területeket érintő táblaszintű elöntések azonban – akár az adott termelési ciklus alatt, időszaktól függetlenül – folyamatosan megtörténhetnek.

A belvízelhárításnak – az árvízvédelemhez hasonlóan – megvannak az országos szervezetei, melyek működését az ide vonatkozó törvények, kormány- vagy miniszteri rendeletek szabályozzák, és ezek rendelkeznek a vízügyi igazgatóságok, önkormányzatok magánszemélyek és gazdálkodók feladataira vonatkozóan.

Ennek megfelelően országosan kiépített belvízelvezető csatornahálózat működik 42 400 km hosszúságban, ehhez hozzátartozik a meglévő öntözőcsatornák oda-vissza üzemmódban történő bekapcsolása. A belvízelvezető csatornahálózathoz természetes kiépített műtárgyak, átemelőszivattyú-hálózat tartozik (1. a-b. kép).

A mezőgazdasági üzemeket azonban a katasztrófa jellegű elöntéseken túlmenően az úgynevezett kistérségi, „táblaszintű” elöntések érintik, amivel szinte minden évben a teljes termelési ciklus alatt számolni kell. A táblaszintű belvizek kialakulása – a nagy mennyiségű csapadékon kívül – számos egyéb



1. ábra. Belvizek előfordulási gyakorisága 1970 és 2012 között



1. a-b kép. Belvízelvezető csatorna kiépített műtárgyai



2. kép. A mélyszántás javítja a talaj víztároló képességét



3. kép. Korszerű mélylazító-konstrukció és a vakonddrénes megoldás

környezeti tényezőtől is függ. A belvizek kialakulásának kedveznek a lefolyástalan terepadottságok, különösen, ha azok talajának, talajszerkezetének kedvezőtlen a vízbefogadó képessége. A szakirodalom szerint egyébként a nagyobb volumenű belvízelöntések kiindulási pontjának is a táblaszintű elöntéseket kell tekinteni.

A mezőgazdasági területen a táblaszintű elöntések okai – az időjárási, csapadékviszonyokon túl – a termőföldhasználat módjában, az alkalmazott talajművelési eljárások és a termeléstechológia alkalmazásában keresendők.

Az ide vonatkozó szakirodalmi meghatározások szerint – a belvíz szempontjából – a legnagyobb tározóterületek a beerdősített vagy gyeprét- és legelőterületek, ez utóbbinak a legnagyobb a belvízeltűrő képessége. Emellett a legnagyobb tározó a megművelt terület talaja, talajszerkezete.

Éppen ezért nagyon fontos az adott növénytermesztési technológiákban alkalmazott, az ökológiai adottságoknak, éghajlati és csapadékviszonyoknak, talajművelési eljárásoknak megfelelő munkaműveletek elvégzése.

A vízháztartás vagy víztárolás szempontjából is kedvező talajszerkezet és egyéb más kedvező tulajdonságok kialakítása – a hagyományos forgatásos (az őszi mélyszántás és elmunkálás kedvező talajszerkezeti kialakítást biztosít) és forgatás nélküli talajművelési technológiákban – a közép- és mélylazítók munkájának elvégzésével érhető el. A lazítás száraz talajviszonyok melletti elvégzése a talajkeresztmetszetet felemeli, a talajszerkezetet éppen a víz befogadására és tárolására optimalizálja. Ez különösen fontos lehet a természetes ös-gyep, valamint a több évre telepített gyep esetében. Amúgy a gyepterületek, legelők belvíztűrése – az átlagos állapot szerint – jóval nagyobb.



Az egyéb szántóföldi növények, kukorica, napraforgó, tavaszi kalászosok, cukorrépa 15 nap, a burgonya 7 nap múlva elpusztul.



4. kép. Csatornanyitó eke munka közben

Az őszi mélyszántás elvégzésére számos korszerű, különböző – száraz és nedves talajállapotok mellett – teli és réselt kormánylemezzel, technikailag tökéletes fordítóművel, ISOBUS-adatátvitellel, digitális kezelőfelülettel rendelkező, változtatható munkaszélességű váltvaforogató eke áll rendelkezésre (2. kép).

A lazítási munkák elvégzésére a mezőgazdasági vállalkozások különböző konstrukciójú közép- és mélylazító eszközöket használhatnak. A mélylazítók használata egyéb agrotechnikai okok esetében, például forgatásos művelésnél az eketalp elkerülése miatt, egyébként is szükséges, ugyanakkor a belvizek kialakulását is mérséklék. Az üzemeltető traktor hárompont-függesztő berendezéséhez kapcsolt merev vagy rugózott vagy rezgő munkaeszközzel szerelt különböző – a talajféle-

ségek tulajdonságaihoz igazodó – lazítószerszámmal és lezáró „DD”, tüskés-, pálcás- vagy egyéb hengsrorral szerelt változatai egyaránt jól használhatók.

Egyes típusoknál a belvízelvezetés javítására – a lazító munkaeszközhöz – vonólánccal csatlakozó öntöttvas „vakonddrénező” munkaeszköz kapcsolható (3. a-b. kép). A drénező munkája során kialakított járat – a belvíz elvezetése mellett – szintén növeli a víztároló kapacitást is. A talajszerkezetet, vagyis a víztároló kapacitást – a forgatás nélküli alapművelésben alkalmazott – a tárcsás lazítók munkája ugyancsak javítja.

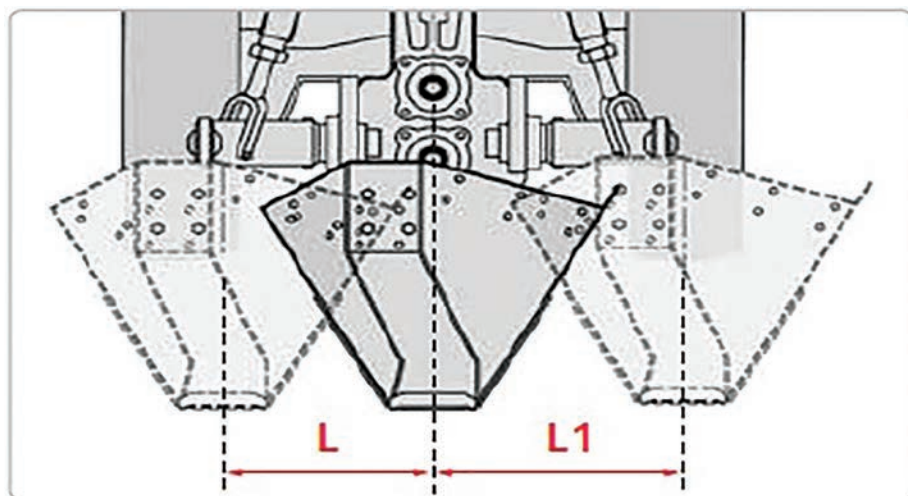
Az előöntött belvizes területen a belvizek elvezetésére kialakított csatornák

tisztítását, karbantartását a vízügyi szakemberek folyamatosan végzik. A táblaszintű elöntött területekről az elvezetés csatornák készítésével, megnyitásával oldható meg. Erre a célra speciális eszközök (pl. árokászó adapterek, csatornanyitó ekék) használhatók, melyek a mezőgazdasági üzem gépparkjában meglévő traktorokkal, elsősorban az univerzális és nehéz univerzális traktorokkal üzemeltethetők.

A tábláról történő belvíz levezetése legegyszerűbben nyitóbarázda húzásával történhet, de erre a célra speciális kialakítású szimpla vagy dupla nyítóelemmel felszerelt – az üzemeltető traktor hárompont-függesztő berendezéséhez kapcsolható – csatornanyitó ekék is rendelkezésre állnak. A csatornanyitó ekék függesztőberendezéséhez és robusztus vázkeretéhez hegesztéssel



5. a-b kép. A csatornanyitó adapterek szabályos trapéz keresztmetszetű szelvényt nyitnak



► FOLYTATÁS A 87. OLDALRÓL

kapcsolódik az ekefej, illetve az eke fejének szára. Az ekefej szára van szerelve az egy- vagy kétoldalt nyitó, lazítóórral ellátott kormánylemez. A kormánylemezre pedig a kifordított talaj mederből történő biztonságos kijuttatására dobólemezt szereltek. A csatornanyító ekék egy nyitóelemmel, illetve kormánylemezzel szerelt változatai különböző geometriai mérettel rendelkeznek (4. kép). Az egész kis teljesítményigényű, és kis csatorna-keresztmetszettel dolgozó típusokon kívül a nagyobb gépek a belvízmentesítésen túl akár üzemi méretű, nagy keresztmetszetű öntözőcsatornák készítésére is alkalmasak. Természetesen ez a tevékenység csak megfelelő szakhatósági, vízjogi engedélyk alapján végezhető.

Az elöntött belvizes területeken a nehézkes mozgás, helyváltoztatás megkönnyítésére az árokászó adaptereket, csatornanyító ekéket működtető, kisebb motorteljesítményű traktorok járószerkezetét rácskerekekkel lehet felszerelni.

Az előzőeken túl a belvízi elöntések elvezetéséhez szükséges csatornák nyitására – szükségmegoldásként – a tárcsás réselők is felhasználhatók.

A rotoros csatornanyító adapterek pedig teljes értékű, megfelelő keresztmetszetű csatornák kialakítására alkalmasak. Ezek a berendezések egy- vagy kétrotoros változatban készülnek. Konstruktív kialakításukat tekintve pedig függesztett marótárcsás szerkezetek. Ezeknek a berendezéseknek a munkavégző szervei a vázkeretbe csapágyazott marótárcsák, az üzemeltető traktor TLT-jéről kapják a hajtásukat, és a függesztőszerkezet működtetésével hozhatók munkahelyzetbe,

illetve emelhetők ki szállítási helyzetbe vándorláskor. A trapéz keresztmetszetű marófejben kétoldalt elhelyezett marótárcsák szabályos trapéz alakú átömlési keresztmetszetet alakítanak ki (5. a-b kép). Egyes típusai az üzemeltető traktor szimmetriatengely-vonalától jobbra vagy balra is tudnak dolgozni.

A táblaszintű belvizes elöntött területek kialakulását – a belvizek szabad elfolyásának akadályozásával – a meglévő vízvezető csatornák, árok, természetes vízfolyások elhanyagolt állapota, eltűnése, beszántása is okozza. A még meglévő és használható üzemelő csatornák, elvezető árok tisztításával, karbantartásával – még viszonylag alacsony költségfordítással – csökkenthető a táblaszintű belvizes területek kialakulásának gyakorisága, vagyis a keletkezett károk minimalizálhatók. Ezek a munkaműveletek elvégezhetőek – a mezőgazdasági üzemekben egyébként is nagy típusválasztékban és nagyságrendben megtalálható – kotró- vagy rézsúkanállal is felszerelhető, különböző konstrukciójú homlokra-kodó gépekkel. Az év közben – éppen az időszakos csatornahasználat következtében – benőtt növényzet (sás, nád) eltávolítására, a partvonal tisztítására, az üzemeltető traktor hárompont-függesztő szerkezetére csatlakoztatott, a kommunális területek ápolására és karbantartására kifejlesztett gépek megfelelő területteljesítménnyel használhatóak.

Ezeknél a gépeknél a vázkeret-hoz csuklósan csatlakozó, a rotációs munkaeszközt, szerszámot tartó gémm a traktor hidraulikus hálózatról működtethető. A tisztítást végző rotációs munkaeszközt tartó, durva lemezből kialakított fej helyzete szintén kettős

működésű munkahengerrel állítható be (6. kép).



6. kép. A csatornák karbantartására is alkalmas traktoros munkaeszköz

A belvízvezető rendszerben kiépített műtárgyrendszerek, átereszek áteresztőképessége, áttemelőszivattyútelepek teljesítőképessége különösen nagy, „katasztrófaszerű” elöntésekkor nem elegendő a hatékony mentesítéshez. Ezért különösen a táblaszintű elöntéseknél különböző konstrukciójú, telepíthető áttemelőszivattyúk beállítására lehet szükség. Szükség esetén az ilyen nagy teljesítményű mobil, áttelepíthető szivattyúknak a működtetését szintén telepíthető belsőégésű dízelmotoros aggregátorok látják el (7. kép).



7. kép. Nagyteljesítményű mobil aggregátoros szivattyútelep



A kisebb méretű elöntések esetén pedig akár a terület használói telepíthetnek kisebb teljesítményű átemelőszivattyúkat. Ezeknél a berendezéseknél az átemelőszivattyúk tartóvázára vannak szerelve a nagy átmérőjű nyomócső-vezetékek, melyek a csatornába nyúló végére vannak építve a mechanikus hajtású, általában radiál lapátos, TLT-meghajtású szivattyúk (8. kép).

végrehajtásához számos vízjogi, tervezési és engedélyezési folyamatot szükséges végigjárni. A drénezés vagy alagsövezés munkáinak végrehajtására azonban ma már számos korszerű műszaki eszköz, GPS-vezérlésű technológia áll rendelkezésre.

A meliorizált területen lehet a megfelelő alagsövezési technológiát alkalmazni. Ennek során a talajmű-

húzza. A műanyag alagsövek a tábla szélén levő nyitott vagy zárt gyűjtőcsatornába vezetik a vizet. Az alagsövezésnél vagy másként „drénezésnél” nagyon nagy szerepe van a szintezés, valamint a lefektetett csővezetékostás pontos betartásának. A modern GPS-alkalmazások – a csőfektető eszköznek a GPS-vezérelt automata kormányzású üzemeltető traktorral az ISOBUS-os adatátvitel kompatibilitása – révén ezek a paraméterek RTK-jel felhasználásával akár  $\pm 25$  mm pontossággal betarthatók.

A vontatott kivitelű drénezők lánccos, marós ásószerszámmal, csévéelőberendezéssel egybeépítve készülnek (9. kép).

Sorszám	növényféléesség	károsodás nélküli tőrésnap	elpusztulási határnap	időszak
1.	őszi kalászosok	3	–	december–február
		–	15	május–június
2.	repce	3	–	január–február
		–	15	április–június
3.	rét, legelő	11	–	március
		3	–	április–június
4.	évelő takarmányok	7	–	december–február
		–	20	május–június

1. táblázat. A szántóföldi növénytermesztés növényeinek belvíztűrési határai

A telepíthető traktoros átemelőszivattyúk is különböző nagyságrendben, vagyis szállítóképességgel, nyomócsőátmérővel és teljesítményigénnyel rendelkeznek, az eltérő felhasználói igények mellett.

A táblaszintű belvizes területek kialakulása azonban meg is előzhető. A megelőzés a terület rendezésével, meliorációs munkáinak elvégzésével kezdődik, ami nem kis költséggel jár. A meliorizált terület vízrendezése

velési szint alá megfelelő szintezéssel (800-1 200-1 800 mm mélyen), megfelelő lejtéssel egymástól 1 200-1 400 mm távolságra perforált műanyagcsöveket helyeznek el a talajba.

Az alagsövező gépek vontatott vagy függesztett változatban készülnek. A függesztett változatok a traktor hidraulikus hárompont-függesztő berendezéséhez csatlakoztatható robusztus konstrukciók, melyek a csatlakozókeretből, emelőkarból ároknyitó



9. kép. Marótárcsás dréncsőfektető berendezés

A lefektetett műanyag csövek tisztítása erre a célra kifejlesztett eszközökkel oldható meg. A tisztítógépek egyes változatai a felszíni vízforrásból nyerik a tisztítót vizet, a vontatott tartályos változatok pedig ott is használhatók, ahol nem áll rendelkezésre felszíni víz.

Az egyre gyakrabban jelentkező katasztrófa jellegű belvízelöntések elleni védekezésnek országosan kiépített elvezető csatornarendszere és műtárgyai, átemelőszivattyú-állomásai vannak. Ezek működtetéséről törvények, kormány- és miniszteri rendeletek rendelkeznek.

A mezőgazdasági területeket érintő táblaszintű elöntések csökkentésében azonban jelentős szerep jut a talaj tározóképességét javító talajművelési technológiáknak, melyek megvalósítására korszerű műszaki eszközök, gépek állnak rendelkezésre. Az elöntött területek vízmentesítésére is használható a mezőgazdasági üzemekben meglévő gépek, műszaki eszközök egy része. Erre a célra további speciális eszközök széles választéka is rendelkezésre áll.



8. kép. Traktor-TLT-hajtású telepíthető átemelőszivattyúk

bonyolult feladat, a mezőgazdasági termelés szempontjából a „drénezés” vagy alagsövezés jelenthet megoldást. A melioráció, a vízrendezés azonban jelentős költség- és beruházásigényű,

munkaeszközből, csővezető keretből és a munkahelyzetet beállító hidraulikus munkahengerből állnak. A csővezető kereten befűzött műanyag csövet a gép a nyitószerszám által nyitott árokba

Mindent mindennel lehet kombinálni

# Megújult a Joker!

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN +36-30/743-0302

A mögöttünk álló év meglehetősen sok kihívással terhelte a termelőket. A tavaszi szárazság és az elhúzódó kelések fordítottja szolgált újabb meglepetéssel, ugyanis a sok csapadék miatt elhúzódott az aratás, majd így a búza vetése is. Azt lehet mondani, hogy a korai vetés szerencsésebb volt, mivel ezek a magvak már a nagy csapadékmennyiség előtt a talajba kerültek.

Azt még nem tudjuk, hogy ez a növényvédelem szemszögéből mit jelent, csak sejtjük, hogy több gomba elleni védekezésre lesz szükség. Az enyhe novemberben több helyen találkoztunk kabócával. Volt, aki védekezett ellene, és volt, aki nem. Ellenben, ha majd március-április folyamán odafigyelünk a lárvák kikelésére, és ekkor védekezünk, úgy majd csökkenthetjük a vírusnyomást.

A talajműveléssel is nagyban hozzájárulhatunk a talajhigiéniá megőrzéséhez. Nagyon sok kórokozó és ezek hordozói a zöld növényzetten terjednek tovább. Nagyon fontos lenne, amit manapság egyáltalán nem látunk, például az árokpartok tisztán tartása. A tarlóhántás után a tarlóápolás elmaradása, a sokáig fennhagyott és megerősödött árvakelés a betegségek melegágya.

A Horsch Joker rövidtárcsával nagyon sekélyen is el tudjuk végezni a tarlóhántást, és amikor megjelenik az árvakelés, akkor ennek a bedolgozását is.

A talajművelés a kombájn mögött kezdődik! Nagyon fontos, hogy milyen tarlót hagyunk magunk mögött! Minél alacsonyabb, annál jobb! Amikor a bérkombájn nem végez jó munkát, el kell küldeni, vagy meg kell fizetni azt a felárat, amibe kerül. Ennyire egyszerű.

A Joker az elmúlt év folyamán megújult. Mit jelent ez? Mindent mindennel lehet kombinálni, az alapfelszerelt-

ségtől, mint pl. kétsoros rövidtárcsa egy sor hengerrel, a dupla támasztókerék, dupla henger, aprító késhenger, a MiniDrill aprómagvető felszerelésig. A mellső késhenger, amely a hosszú szárat aprítja, egyengetősínnel is helyettesíthető, amely a szántások lehúzására alkalmas. A munkaszélességek is egységesítésre kerültek, így például a Joker 6 RT 6,15 m széles, tele tárcsától tele tárcsáig.



Késhenger repcebén, napraforgóban, takarónövényben

A dupla soros kúpgörgős csapágyázás biztosítja a tárcsacsapágyak maximális élettartamát. Az egy karon két tárcsa továbbra is megmarad, ugyanis így biztosított, hogy a tárcsa a beállított szögét mindig megtartja, és a laza-kemény talaj váltakozásánál nem kóvályog ide-oda a keskeny felfogathoz viszonyítva. Ezenfelül az egy kar előnye, hogy nagyobb az átömlő keresztmetszet, és nagy mennyiségű



Nagy mennyiségű takarónövény bedolgozása egy menetben

szármaradvány esetében is tovább tud dugulásmentesen dolgozni.

Lezáróhengerből a Horsch egy egész arzenált sorakoztat fel. A különböző egy-, illetve kétsoros hengerekkel a legjobban tudunk illeszkedni a különböző talajokhoz. A legújabb henger a dupla RingFlex, amely laprugós henger, nagyon jó az aprító hatása, és ezenfelül az egyik olyan henger, amellyel a szántóföldi higiéniát a legjobban be tudjuk tartani! Ez azt jelenti, hogy ha minél kevesebb földet viszünk egyik parcelláról a másikra, akkor a betegségeket vagy azok hordozóit sem szállítjuk. Erre is egyre jobban oda kellene figyelni, amennyiben maximalizálni szeretnénk a nyereségünket.



Joker 8 RT Dupal RingFlex henger

láról a másikra, akkor a betegségeket vagy azok hordozóit sem szállítjuk. Erre is egyre jobban oda kellene figyelni, amennyiben maximalizálni szeretnénk a nyereségünket.

**Egy Jokerre a termelőnek mindig szüksége van!**



Repece ultrasekély tarlóhántása

# Modern gazdálkodás van.



**AGROMashEXPO**  
input – gépesítés – logisztika

**2021. március 3-6.**



**hungexpo**

## 39. AGROMashEXPO Nemzetközi Mezőgazdasági és Mezőgép Kiállítás

2021-ben új időpontban és megújult helyszínen várja a szakembereket az AGROMashEXPO, a hazai agrárgazdaság legjelentősebb szakmai rendezvénye!

- Új időpont: **2021. március 3-6.**
- Szakmai találkozópont
- Piacvezető cégek, a legnagyobb nemzetközi márkák hazai forgalmazói
- Hazai gépgyártás újdonságai
- Két új pavilon, és megújult terület
- Konferenciák, bemutatók, fórum színpadi show-k
- Díjnyertes termékek, technológiai innovációk és a legújabb trendek egy helyen

Bővebb információ: [www.agromashexpo.hu](http://www.agromashexpo.hu)

Online médiapartner: [Agroinform.hu](http://Agroinform.hu)



# Érdemes számolni velük!

## P8834 – A KIUGRÓ KORAI

FAO 290

Új Optimum® AQUAmax® hibrid, meglepően nagy termőképességgel.

## P9610 – A NEHÉZFIÚ

FAO 340

Új Optimum® AQUAmax® hibrid. Kiemelkedő a hektoliter tömege!

[corteva.hu](http://corteva.hu)



**CORTEVA**  
agriscience