

# MezőHír®



MEZŐGAZDASÁGI SZAKLAP



- XXIII. évfolyam
- 2019.
- június
- mezohir.hu

Ára: 651 Ft/hó  
7812 Ft/év

A jövő piacvezető hibridje.



6,88 t/ha\*  
Gyulatanya

**UMBERTO KWS**

6,39 t/ha\*  
Debrecen

A legjobb ajánlat a KWS-től!

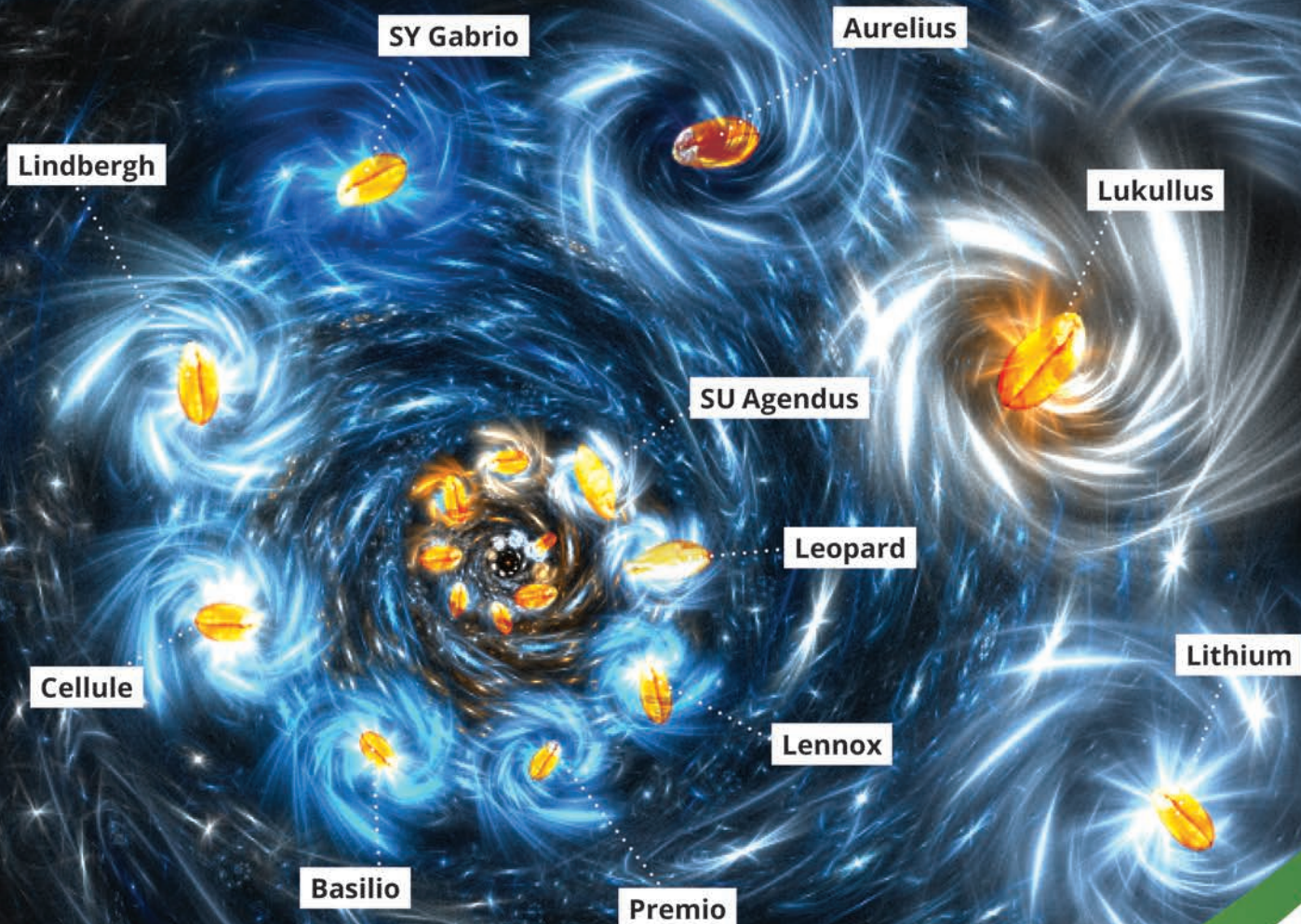
\* Az UMBERTO KWS posztregisztrációs őszi káposztarepce fajta-összehasonlító kísérletekben mért eredményei a középérésű repcehibridek kategóriájában.  
(Forrás: NEBIH, 2018.)

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

JÖVŐT VETNI  
1856 ÓTA



# KITE VETŐMAGOK – EGY MÁSIK DIMENZIÓ



**KITE**  
*L.Pt.*

- **PRÉMIUM** minőségű őszi búza fajták: AURELIUS , Lukullus
- **BŐTERMŐ** őszi búza fajták: Cellule, BASILIO , LINDBERGH , SY GABRIO , Premio, Lithium, Lennox
- **HIBRIDBÚZÁK**: Hyfi, Hyland
- **ŐSZI ÁRPA** fajták: LEOPARD 
- **TRITIKÁLÉ** fajták: SU Agendus

Fajtáinkról, hibridjeinkről és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2019. évi Őszi kalászos technológiai kiadványunkból vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál.

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

# 28 FARMER EXPO

2019.  
AUGUSZTUS  
15-18.

Nemzetközi Mezőgazdasági  
Szakkiállítás és Vásár

Debreceni Egyetem  
Böszörményi úti Campus



Bővebb információ és jelentkezés:  
[www.farmerexpo.hu](http://www.farmerexpo.hu)

Szervezők:



NEMZETI ÁLLATTENYÉSZTŐK SZÖVETSÉGE





# Egy rendkívüli teljesítmény, most rendkívüli árakon

## Az előszezoni akció feltételei:

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

(A tájékoztatás nem teljes körű!)

Vaderstad Kft.  
2475 Kápolnásnyék,  
Összekötő út 1.

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

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

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



Hűségkupon akcióink folytatódik!

VÄDERSTAD  
500 €  
KUPON

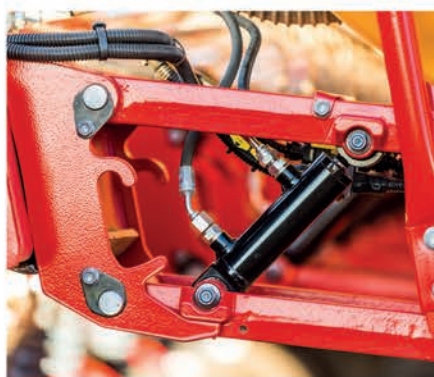
VÄDERSTAD  
1000 €  
KUPON

VÄDERSTAD  
2500 €  
HÜSÉGGUPON

**MOST  
a legjobb  
ÁRON!**



*Repce és cukorrépa vetéséhez  
opcionális aprómagvető-  
készlet rendelhető*



*A hidraulikus kocsterhelés  
az összes Tempo modellhez  
elérhető opció*



Ahol a gazdálkodás kezdődik

# MezőHír • 2019. június

## AGROMEGLDÁSOK

Honnan jön az agrárjövdelem? 10

## AKTUÁLIS

Embargótörténelem Napóleontól Trumpon át a csabai kolbászig 14

Szó szerint közös lesz az agrárpolitika: jogi személlyé alakulnak a családi gazdaságok 16

Miért került nehéz helyzetbe a kertészet? 18

Ésszerű reform kell az uniós agrárpolitikában (első rész) 22

Fókuszban a szakmai rendezvények 26

Több mint negyedszázados hagyomány 28

## HORIZONT

Biró Borbála professzor a biológiai talajerről, a kitorési irányokról és a „háromszög csúcstaról” 32

## EXKLUZÍV

Nagy-György János, a Kverneland Group Hungária Kft. ügyvezetője 36

## NÖVÉNYTERMESZTÉS

Az őszi búza termesztésének fontosabb agrotechnikai elemei 40

Precíziós technológiák és koncepciók a növénytermesztésben 44

Pontos „vérkép” a növényeinkről 4 héttel a tünetek előtt 48

A repce hivatásunk 50

Rapool. Öntsünk tiszta vizet a pohárba! 51

Kipergés-ellenálló hibridek a változó igényekhez 52

A klíma hatása a hibridválasztásra 53

Tarlórépa sárgaságvírusa 54

Ígéretes jövő előtt a hazai vetőmag-előállítás 55

Öntözés híján rohamosan veszítjük el piacainkat 56

Talajmegújítás és összefogás 60

Zöldtrágyázás a talajunk és a terméseredményünk érdekében 64

A karbamid nitrogénvesztése 64 százalékos is lehet – védjük meg nitrogénbefektetésünket! 66

Növényvédelem a növényvédő szereken túl II.: védekezési módok 68

Állományszárítás és kipergéscsökkentés 74

## TECHNIKA

Permetezőgépek szabályzása, automatikái 78

A MEGFOSZ továbbra is a fiatalok támogatásában látja a jövőt 84

Itt mindenki megtalálhatta a számára legmegfelelőbb gépet 86

14



84



22



32





18



36

44



## MezőHír

FÜGGETLEN AGRÁRINFORMÁCIÓS SZAKLAP  
HU ISSN 1587-060X

Megjelenik havonta ORSZÁGOSAN.  
A terjesztési adatokat  
a MATESZ ellenőrzi.

Lapunkat az OBSERVER szemlézi.

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

Főszerkesztő: **Fodor Mihály**

Főszerkesztő-helyettes: **Sándor Ildikó**

Újságíró: **Csomor Zsolt**

**Kalmár Nárcisz**

**Kohout Zoltán**

**Kristóf Imre**

Szerkesztő: **Dudás Gabriella**

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

Szerkesztőségi titkárok: **Mérai Fruzsina**  
**Hanzik Anikó**

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

**Virág Mónika**  
**+36-30/219-3981,**

**Soós Gabriella**  
**+36-30/383-0476,**

**Sós Rita**  
**+36-30/830-9455,**

**Sugár Ildikó**  
**+36-30/565-8241.**

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

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

Terjeszti a Magyar Posta.

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

Lapmegrendelés:

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

A következő lapszámunk várható megjelenése:  
**2019. július 2.**





Fodor Mihály  
főszerkesztő

## Kedves Olvasó!

Az uniós agrárpolitika jelenleg is számos komoly kihívással szembesül. Ilyen az élelmezésbiztonság szavatolása nem csak az EU, de a világ számára is, a globális piacok és az árak ingadozásainak kezelése, a vidéki területek fejlődésének fenntartása, a természeti erőforrások fenntarthatóbb módon történő felhasználása, valamint a tevékeny hozzájárulás az éghajlatváltozás mérsékléséhez. A kihívásokra való megfelelő reagálás érdekében megfontolt döntésre van szükség. A tét nagy, hiszen több mint 500 millió európai polgár élelmezése, 137 milliárd eurónyi agrárexport, 12 millió gazda jövéje és 44 millió munkahely sorsa múlik a küszöbön álló reformon. A KAP uniós költségvetése ma az uniós büdzsé 38%-át teszi ki, de az EU össz-GDP-jét tekintve a kiadások mindössze 1%-át jelenti. A britek közelgő – nem tudni, mikorra megvalósuló – kilépése 2018-as árakon számolva kb. 5-6%-nyi lyukat üt majd az uniós jövőbeni hétéves költségvetésén. Eközben egyre többen adnak hangot a földművelési és állattartási követelmények szigorítása, a nagyüzemi növénytermesztés és belterjes állattartás uniós támogatásokból történő kizárása, valamint a támogatásoknak a nagyobbaktól a kisebb gazdaságok felé történő átirányítása fontosságának. Az Európai Bizottság 2018 májusában a jövőbeni hétéves költségvetésre, míg június elején az új uniós agrárpolitikára kiadta a hivatalos javaslatát. A témát részletesen vizsgáló cikksorozatunk első részét mostani számunkban olvashatják.

Más területekre „evezeve”: májusban nemcsak az aktuális munkák miatt pörög fel az élet a mezőgazdaságban, hanem nagyon sok rendezvény is színesíti ezt a hónapot. A sikeres Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok után, melyről tudósításban adunk keresztmetszetet, a következő, országos szintű esemény a III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow lesz, amely lapzárásunk után várja majd a látogatókat. Ennek a beharangozó sajtótájékoztatóján *Harsányi Zsolt*, a Mezőgazdasági Eszköz- és Gépforgalmazók Országos Egyesülete elnöke elmondta, hogy a mezőgazdasági gépek piaca erősen indult idén is, az előző évek rekordjai után a forgalom az év első három hónapjában tovább növekedett. A gazdálkodók egyre több digitálisan felszerelt gépet vásárolnak, s ez például már a műtrágyaszórók esetében is érzékelhető. Lényegében minden olyan digitálisan felszerelt eszközbe szívesen beruháznak, amely lehetővé teszi a differenciált termesztést.

„A NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow egyértelműen az ország legszélesebb körű szakmai rendezvénye, amellyel az a célunk, hogy két napon keresztül komplex módon megmutassuk a gazdáknak a jelenleg elérhető legfejlettebb technológiai megoldásokat – mondta *Zászlós Tibor*, a Mezőfalvai Zrt. vezérigazgatója. – A látogatók közvetlenül, és ami még fontosabb, a terepen, a szántóföldön szerezhetnek majd olyan releváns és naprakész információkat a gépekről s technológiákról, amelyek segítik őket a fejlődést biztosító, versenyképességüket segítő döntések meghozatalában.” Következő számunkban részletesen beszámolunk a rendezvényen látottakról.

Üdvözlettel:



# ELŐRETÖRÉS



## Nagyobb teljesítmény a növényvédelemben **Pantera 4503**

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

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



**Pantera-H**  
nagy hasmagassággal



# Honnan jön az agrárjövedelem?

SZERZŐ: FÓRIÁN ZOLTÁN VEZETŐ AGRÁRSZAKÉRTŐ • ERSTE AGRÁR KOMPETENCIA KÖZPONT

Vajon a helyén van a fejünkben a válasz arra, hogy miből származik a jövedelmünk? Melyik tevékenységünk hozza és melyik viszi a pénzt? És vajon csak a pénz az, amiért dolgozunk, vagy ennél jóval összetettebb dolgok vezetnek minket?

A kérdés ugyanígy feltehető a bevételi és kiadási oldalunkra is! Ha tisztában vagyunk ezekkel a – lássuk be – alapvető információkkal, tudjuk hová kell nyúlnunk, amikor változtatni szeretnénk. Rovatunk közös szemléletformáló fonalát ebben a hónapban ezen a vonalon gombolyítjuk tovább. Reméljük, hogy a helyenként evidenciának tűnő megállapítások gondolkodásra készítetik az olvasót, aki így szán némi energiát tevékenységének átgondolására. Biztosan meg fogja érni!

## Józan paraszti ésszel

Rend a lelke mindennek. Amikor csatlakoztunk a Magyarország Legszébb Birtoka projekthez, az egyik vezérelvünk az volt, hogy minél több gazdához juttassuk el azt a gondolatot, miszerint olyan kulturált, rendezett

körülményeket alakítsunk ki környezetünkben, amely kifelé is egyértelművé teszi gondolkodásunkat, értékrendünket. Ennek a rendnek azonban a fejünkben is meg kell lennie.

A józan paraszti észre való hivatkozás nem véletlenül terjedt el a mindennapos szóhasználatban. Továbbmegyek: Josh Billings megfogalmazásában „a zsenialitás nem más, mint a józan paraszti ész ünnepi ruhában”. A gazdálkodó adott helyzetben és informáltság mellett a legjobb döntéseket hozza. Ha hiszünk ebben, akkor abban is hinnünk kell, hogy mind a helyzet ismerete, mind az informáltság terén van előrelépési lehetőség.

Stratégiai tanácsadóként mondom, az első lépés mindig a helyzetértékelés. És ez az a lépés, amelyik sajnos nagyon sok gazdálkodónál nem történik meg. Nagyvonalúan azt gondoljuk, hogy ki,

ha nem én ismerem saját üzemet, birtokomat, gazdaságomat. De ha a fenti kérdéseket felteszem, sokan zavarba jönnek. Pedig egy alapos és mély helyzetértékeléssel helyére lehet tenni a saját érdekeimet leginkább szolgáló tennivalókat, súlypontokat. Könyvelőnk, bankunk e téren nagy segítség lehet. Mondunk példát: egyik gazda, amikor a banki kapcsolatrendszerét értékeltük ki, nemes egyszerűséggel annyit mondott, „Fórián úr, a gazdának minden kamat magas!”. A jelenlegi, soha nem látottan alacsony kamat és banki költségszintek mellett ez arra mutat, hogy tevékenységének ez az oldala bizony nincs a helyén.

Mindemellett a bankokkal kapcsolatos gazdálkodói gondolkodás gyökeres változásokon megy keresztül napjainkban. A bankok felismerték, hogy sokkal több hozzáadott értéket tudnak nyújtani



Alacsony  
vonóerőigény



KNOW-HOW MINDEN ELEMÉBEN  
Robusztus és könnyen beállítható ekék.

WHEN FARMING MEANS BUSINESS

WWW.KVERNELAND.HU



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



ni az élelmiszer-gazdaság szereplőinek, mint külső finanszírozást. A tanácsadó banki modell, amit mi képviselünk, versenyképes a százalékok kialakításában ugyanúgy, mint az agrárszakmai kérdésekben, a jövőkép, a stratégiaalkotás terén is. Ez az a folyamat, amely a változás gyökerét adja: a bank nem egy szükséges rossz ahhoz, hogy gyorsabban haladjunk az utunkon, hanem stratégiai partner, aki a pén-

zen (hitelen) túl olyan kompetenciákat nyújt számunkra, amelyekkel kevésbé rendelkezünk, pedig elengedhetetlenek a sikereinkhez. Példa: olyan piaci információkkal, elemzésekkel, előrejelzésekkel segítünk, amelyekhez a napi operatív működés mókuskerekében dolgozó csak hatalmas többletenergia befektetésével jutna maga hozzá.

Amikor tehát a kapcsolat partnerséggé alakul, az értékteremtés válik

fontossá, nem az a tized vagy század százalék. Egy másik százalék, az eladás oldali kerül előre, amiért közösen dolgozunk. Eközben ugyanis helyére kerülnek a gondolatmenet elején feltett kérdések.

### Márpedig függünk a támogatásoktól

A másik sarkalatos pont annak helyére tétele, hogy a támogatások milyen arányban határozzák meg jövedelmünket, illetve mennyi erőforrást igényel elnyerésük. Sokak számára ugyanis ez az átok adminisztráció hozza a jövedelem jelentős, ha nem a teljes részét. Ha tehát fejlesztésben gondolkodunk, lehet, hogy éppen ezt a képességünket, az adminisztrációt érdemes leginkább erősíteni. Bármily furcsán hangzik is ez egy mezőgazdasági gazdálkodó számára, a profi dokumentációs, nyilvántartási és elszámolási rendszerek sokaknál több pénzt hoznak, mint a termékek. Itt különösen ki kell emelni az adminisztrációs személyzet megbecsülését! Ha csak egy olyan látszólag

► FOLYTATÁS A 12. OLDALON

Közvetlen támogatások/üzemi bruttó jövedelem, %

húsmarha- és juhtartók	103,1
tejtermelő tehenészetek	63,7
szántóföldi növénytermesztők	57,0
vegyes gazdaságok	48,4
sertéstartók	46,5
gyümölcstermesztők	35,7
baromfitartók	29,1
szőlőtermelők	28,6
szabadföldi zöldségtermesztők	15,6
zöldségajtatók	0,4

Az üzemi bruttó jövedelem és a közvetlen támogatások aránya 2017-ben.

Forrás: AKI

Könnyű beállítás

Integrált Packomat

## KVERNELAND függesztett és féligfüggesztett ekék

▶ FOLYTATÁS A 11. OLDALRÓL

egyszerűnek tűnő, régóta működő, a valóságban igen bonyolult rendszerre gondolunk, mint a gázolaj jövedéki adójának a visszaigénylése, mindjárt értékelni tudjuk az adminisztrációban való jártasságot.

Az AKI által működtetett tesztüzemi rendszer szektorális adatai segítenek saját helyzetünk megítélésében. A 2017. évre vonatkozó adatok szerint a juh- és a húsmarhatartók jövedelme teljes egészében a támogatásokból származott, de a közvetlen támogatások üzemi bruttó jövedelemhez viszonyított aránya igen magas volt még tejtermelőknél, a szántóföldi növénytermesztőknél is, miközben a legkisebb arányt a hajtatasos és a szabadföldi zöldségtermelőknél mutatták ki. Ezek a számok az évek között nem mutatnak jelentős ingadozásokat, ami magyarázza erős támogatásközpontú gondolkodásunkat, de nem magyarázza alacsony motivációnkat ennek mérséklése terén.

### Több erőforrást az értékesítésre!

Jövedelmünk szerkezetének vizsgálatakor az az eredmény a legjobb, ha a termékeink értékesítéséből származó bevételt találjuk a legfontosabbnak, meghatározónak. Ez az egészséges. Ennek javításához már összetettebb út vezet. Ezt alapvetően két részre oszthatjuk. Az

## *Jövedelmünk szerkezetének vizsgálatakor az az eredmény a legjobb, ha az értékesítésből származó bevételt találjuk a legfontosabbnak*

egyik a termelés, a másik az értékesítés hatékonyságának erősítése. A termelési folyamat áttekintése nem csak a technológiákat, a technológiai fegyelmet kell, hogy érintse. Nagy hangsúlyt kell kapnia a folyamatok vizsgálatának. A műveletek sorrendje, a szállítások, anyagmozgatások szervezése például mindig rejt magában tartalékokat.

Az értékesítés a mezőgazdaság Achilles-sarka. Azon képességek között, amelyek ma egy mezőgazdasági üzem működtetéséhez szükségesek, előkelő helyen áll a kereskedelmi véna. Ahhoz, hogy valaki jó agrárkeres-



Minél nagyobb egységes tétellel lépsz a piacra, annál kedvezőbb feltételeket érhetsz el...

kedő legyen, elsősorban piacismeretre, kapcsolatrendszerre, tárgyalástechnikai alapokra van szüksége, de nem árt az igen mély áruismeret, jártasság a paritások, a szállítmányozás terén sem. A lerágott csont, miszerint minél nagyobb egységes tétellel lépsz a piacra, annál kedvezőbb feltételeket érhetsz el, szintén közhelyszámba

tömegcikkre piacán idén nem látunk teret az árak emelkedése előtt. Az állati termékeknél ezzel szemben jók az árkilátások.

### Valódi partnerség

E rövid gondolatmenet legfontosabb üzenete az, hogy tegyük tisztába magunkban: mely tevékenységünk hozza a jövedelmet, és melyik viszi igazából. Ha egyedül szerezem be inputjaimat, akkor súlyos százalékokat veszítek ugyanúgy, mint amikor magam adom el termékeimet. Az individualizmus igen drága hobbi.

Nem az a baj, hogy a támogatási rendszer motivációi erősek, hanem az, hogy „mindent visznek”. Ne a támogatási rendszer feltételrendszere legyen az elsődleges alkalmazkodási terület, hanem a piaci igényeknek való folyamatos megfelelés. Ne hagyjunk egyetlen támogatáshoz jutási lehetőséget se veszendőbe menni, amennyiben az a piaci céljainkat szolgálja.

Sokan vallják magukat a gazdák partnerének. A már citált józan paraszt azonban tisztán látja azt, ki teremt számára valódi hozzáadott értéket, ki nyújt segítséget döntéseinek meghozatalában, s ki hajt inkább a pénzére.

# ERSTE POWER BUSINESS

Erőt ad a cégeknek, akik hisznek magukban.



**ERSTE**   
Bank

Embargótörténelem Napóleontól Trumpon át a csabai kolbászig

# A kereskedelmi háborúk gyakran pont az ellenkezőjét érik el annak, mint amit céloztak

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Ha elfogadjuk a történelmet tanítónak, akkor a leckéjében az szerepel, hogy a gazdasági-kereskedelmi embargók általában nem a kívánt eredményt érték el, hanem pont az ellenkezőjét. Most éppen az USA Kína elleni szankciói és az EU Oroszország elleni lépései vannak napirenden – ám a jelek szerint ezúttal is beigazolódnak a régi tapasztalat.

## Büntetéssel felelni

Az Európai Unió 2014 tavaszán vezetett be gazdasági – élelmiszer-kereskedelmi tilalmakat – Oroszországgal szemben, elsősorban a Krím-félsziget elcsatolása és az Ukrajnával szembeni katonai agresszió miatt. Ami erkölcsileg indokolt volt, az sem politikailag, sem gazdaságilag nem ért cél: Oroszországot nem sikerült rávenni az irányváltásra, viszont az óriásállam mezőgazdasága sosem látott mértékben – igaz, nem kizárólag emiatt – feljött az európai élmezőny egyik lehetséges konkurensévé. Nemcsak az a probléma, hogy számos európai termelő kiszorult az orosz piacokról, hanem ezzel az EU a saját belső versenyét erősítette, illetve felhozta azokat a globális vetélytársakat, akik azóta „helyettünk” szállítanak Oroszországba. Oroszország ma már kevés kivételtől eltekintve önellátó: csaknem 100-120 millió tonna gabonát termel – kivitelre is –, 1992 óta most először már cukrot is exportál; az akár több százezer hektáros birtokok közül sokban egyre nő az állattartás kibocsátása.

Közben hazánknak is több milliárd euró exportkiesést okoztak az embargó hatásai, s vesztes az egész nemzetközösség, amely a 120 milliárd eurós 2013-as kivitellel szemben 2016-ban már csak 72 milliárd eurónyit exportált az oroszokhoz. A helyzetet ugyanakkor árnyalja – hívta fel lapunk figyelmét **Potori Norbert**, az AKI kutatási igazgatója –, hogy már az embargó előtt is létezett doktrína, amelyben az oroszok az önellátást célul tűzték ki; továbbá az európai exportőröknek számos termék esetében viszonylag hamar siker-

rült alternatív felvevőpiacokat találni. Emellett az oroszországi önellátásban szerepet játszanak többek között az európai élelmiszeripari cégek is, amelyek érdekeltségeket működtetnek kint.

## Japán sokk és brazil ugrás

Az EU-orosz-konfliktus mellett a másik „címlapos” szembenállás az USA és Kína közötti kereskedelmi háború. Vajon ott meghozza a kívánt eredményt a gazdasági blokádnak?

A *Bloomberg* nemrég arról írt, hogy az embargók hatástalanok, negatívan hatnak az USA megbízhatóságára a terménykereskedelem terén, ami sok országot arra kényszerít, hogy csökkentsék az USA-tól való függőségüket. – Lehetséges, hogy Kína soha többé nem bíz meg az USA-ban, mint kiszámítható kereskedelmi partnerben – mondta például **Ann Berg** független tanácsadó és kereskedő, aki szerint Kínának a saját ellátása bizto-

sítására vonatkozó döntése végül az USA szójababjának behozatali kvótájává válhat.

Így történt ez például 1973-ban, amikor Nixon embargó alá vonta a szójabab exportját Japánba. Akkor az Egyesült Államok uralta a globális szójababtermelést: bő ötször annyit termelt, mint az utána következő Kína, s akkor még Brazília nem volt benne az első 10-ben. A nixon-i embargó sokk-ként hatott Japánban – hisz a szójaellátása tekintetében a szigetország 88%-ban támaszkodott az USA-ra –, de válaszul Japán nagymértékben fektetett be Brazília akkoriiban újonnan fejlődő szójaiparába.

Azóta a latin-amerikai nemzet mint a legfőbb exportőr felülmúlta az Egyesült Államokat. Bár Brazília termelői 2019 első félévében a kedvezőtlen időjárás miatt mintegy 5%-kal kevesebb szójababot takarítanak be, mint az amerikaiak, az előző szezonban már megelőzték az USA-t. A *Businessrecord.com* szerint Brazília most ismét nyerhet az



Amikor a történelem fűszerez. Ha bors nincs, a paprika is jó

USA-Kína-konfliktussal: maga az USA agrárminisztériuma prognosztizálja, hogy Brazília közel 80 millió tonna szójababot szállít ki a szezonban, ami 56%-kal több, mint az Egyesült Államok kivitele.

Visszatérve a Berg által említett kvótahatásra: ha Kína alternatív szójabab-beszerezési források után néz, sok ország érdekeltté válhat, hogy növelje termőterületeit. A dél-amerikaiak mellett az orosz miniszterelnök már figyelmeztette országát arra, hogy a Kínába történő szállítás céljából növeljék a Távol-Keleten a termelést.

## „Rendcsinálás” és ellentétes hatás

Ugyanilyen ellentétes hatást keltett Jimmy Carter nemzetközi embargója a Szovjetunió ellen 1979-ben, amikor a szovjet csapatok bevonultak Afganisztánba (ahogy a szovjet diktatúra szokta ezt becézni) „rendet csinálni”. A szankciókkal szemben az USA-ban is óriási ellenállás alakult ki, és bár Carter viszonylag gyorsan engedett, addigra már számos változást okozott az intézkedés. Argentína például gyorsan megtagadta az agrárembargó követését, majd Kanada is bejelentette, hogy újraindítják a szovjet gabonamegrendelések teljesítését. Követték őket a spanyolok is, akik 300 ezer tonna gabonát vittek a Szovjetunióhoz – számolt be a *Dolgozók Lapja* 1980 decemberében.

Erre egyébként máig emlékeznek Iowa állam termelői, akik mint az orosz piacok egyik fő beszállítói akkor is megszenvedték az embargót. Ugyanis mindig vannak alternatív beszerzési piacok, s aki egy zárlat miatt elveszíti addigi pozícióját, annak a helyét pillanatok alatt betölti valaki más a világ valamely pontjáról. A *BusinessRecord* idéz



Ki tartja kézben a (szója) piacokat?

egy iowai termelőt, aki máris pesszimista azt illetően, valaha is visszatérhet-e a Kínával folytatott kereskedelemhez.

## Jefferson és Napóleon

S végül két még régebbi példa a történelemből.

Thomas Jefferson amerikai elnök 1807-ben úgy próbálta elkerülni az Anglia és Franciaország közötti háborút, hogy felhagyott a két országgal való kereskedelemmel. Ezzel azonban – mint hamarosan kiderült – sokkal több kárt okozott az Egyesült Államoknak, mint a másik két államnak. Ráadásul a kívánt célt sem érte el, csupán késleltette a fegyveres konfliktust Angliával. – Az embargó volt a legdrámaibb, önmagában kiváltott sok az Egyesült Államok történelmének kereskedelmi vonatkozásait tekintve – írta Douglas A. Irwin közgazdász új könyvében (*A kereskedelem felborulása: az amerikai kereskedelmi politika története*).

A másik példa Napóleoné – a jól ismert zárlat Anglia térdre kényszerít

tésére. Miután a francia császár nem tudta legyőzni az ipari forradalom révén erősödő szigetországot, egy egész Európát magában foglaló egységes blokádot hirdetett. Eleinte úgy tűnt, hogy a zárlat eredményes lesz, de hosszú távon kiderült, hogy a blokádnak egy sor problémát okozott. Egyrészt nem sikerült pótolni a közös kereskedelem révén áramló fontos termékek jó részét, másrészt az áruk így is cserélődtek – csak éppen a hatalmas csempészhalózatokon keresztül. Továbbá, bár eleinte fellendülést tapasztaltak az európai államok iparában, végül be kellett látniuk, hogy egyik fél sem képes maradéktalanul kielégíteni saját igényeit.

## A paprikás kolbász logikája

Napóleonra visszatérve: máig él a legenda, hogy a csapai kolbászt azóta ízesítik (csípős) piros paprikával, amióta a napóleoni háborúk idején hiánycikk lett a korábban használt bors. Ha a gasztronómiai fordulat nem is valós, a logikája mégis létező hatásra épül: a zárlatok, embargók új piacokat, de akár új termékeket eredményezhetnek az alávetett térségekben, amelyekkel azok ellensúlyozhatják a blokádnak negatív következményeit.

Általános igazság tehát, hogy a magas vámok vagy a bojkott csak akkor érheti el a kívánt hatást, ha a zárlat alá vont ország nem képes más, harmadik vagy sokadik felektől kielégíteni az embargó alá vont termékek iránti igényét. Ha ezt nem jól méri fel az embargót hirdető fél, akkor nemcsak termelőinek a helyzetét nehezíti, hanem még öngólt is lő: felerősíti, „magára húzza” az addig alatta teljesítő konkurensait.



Érdek, ütközés. A kereskedelmi zárlatok a gazdaságtörténet tanúsága szerint nem képesek megállítani a piacra jutást

Szó szerint közös lesz az agrárpolitika – Portfolio-konferencia

# Csökkenő források, nagyobb kihívások, távlati célok az agrárium előtt

SZERZŐ: SÁNDOR ILDIKÓ

Sokkal szigorúbb szabályok jöhetnek 2020 után, ugyanis az Európai Bizottság javaslata szerint jelentősen csökkenne az európai, így a magyar mezőgazdaságra fordítható keret, ráadásul a bizottság további adminisztratív nehézséget támasztana a gazdálkodók felé. Pápán, a Portfolio Nyugat-magyarországi Agrárfórumán emellett számos adminisztratív, jogi és gazdasági változásról is szóltak az előadók, akik az élelmiszer-gazdaságot, a vidéki életformát népszerűsítő programcsomagot is bemutatták.



Győrffy Balázs elnök a kamara stratégiai programcsomagjának megvalósításáról tartott előadást

Tavaly hirdette meg a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara stratégiai programcsomagját az erősebb agrár- és élelmiszer-gazdaságért, valamint a jólétében gyarapodó vidékért. Azóta a csomag minden pontját illetően történtek előrelépések. „Olyan programcsomagot tettünk le az asztalra, amelynek ha minden pontját meg tudnánk valósítani, akkor 18-20 millió ember táplálékát lennénk képesek előállítani ebben az ágazatban. Messze vagyunk még a kitűzött céltől, de a csomag első eredményei már jelentkezők” – tudtuk meg Győrffy Balázs kamarai elnöktől.

## Modernizáció

A technológiai forradalom óriási tempóban zajlik nemcsak a termelésben, hanem a feldolgozásban is. A fej-

lesztésekhez természetesen forrásokra van szükség, ezek mértéke nagyban függ az új Közös Agrárpolitika pénzügyi kereteitől.

Másrészt az oktatás, a kutatásfejlesztés, az ismeretterjesztés révén is sokat lehet tenni a modernizációért. A

*Lesz olyan jogi személyiségi forma, amelyik korlátozott felelősséggel jár, és a tagjai választhatnak kedvezményes adózási formát*

kamara egy olyan innovációs pályázatot hirdetett a fiataloknak, amelyen bemutathatták ötleteiket. A *Gazdálkodj okosan!* pályázatra 50 csapat jelentkezett, és közülük 13 került a döntőbe. „A pályázaton résztvevő fiatalok jóré-

szét azóta a reálgazdasági szereplők fel is vették cégeikhez” – jelezte az ipar a lelkes fiatal munkaerő iránti erőteljes érdeklődését Győrffy Balázs. Ezenfelül tanulmányutak, bemutató programok és fórumok szervezése is zajlott az elmúlt évben, amelyekből a résztvevők profitáltak.

Fontos továbbá, hogy megvalósuljon a Digitális Agrárstratégia, és elkészüljön a biomassa-hasznosításra vonatkozó komplex elképzelés is.

## Adóügyi és jogi kérdések

Stabil és egészséges birtokszerkezet kialakítása a cél, ennek érdekében változott a földforgalmi törvény is abban az irányban, hogy a helyben lakó gazdák (agrárkamara területi szerve) nagyobb mértékben beleszólhassanak a földforgalomba. Még fontosabb azonban, hogy átláthatóbbá váljanak a mezőgazdaság cégjogi működési formái, ezzel összefüggésben az adózáshoz is hozzá kell nyúlni. A családi gazdaság egyelőre nem jogi személy, így sem hitelekhez, sem olyan támo-

gatásokhoz nem fog hozzáférni, amelyeket visszafizetési kötelezettség terhel. Márpedig a következő pénzügyi ciklusban több lesz az ilyen pályázat. Ugyanakkor elhangzott egy erős ígéret is: „Közel vagyunk a megoldáshoz.



Lesz olyan jogi személyiségi forma, amelyik korlátozott felelősséggel jár, és a tagjai választhatnak kedvezményes adózási formát”.

Az adózással kapcsolatban az elnök kitért arra, hogy az áfacsökkentés is meghozta a várt eredményeket. A féléredés a sertéságazatban volt a legnagyobb, itt egymillió sertés „került

az öntözési infrastruktúra bővítésére, ez 10 év múlva remélhetőleg 3-4-szeresére növelheti az öntözött terület nagyságát.

Emellett az is elhangzott, hogy fontos lenne az állattartók számára is kidolgozni egy, a növénytermelés kárenyhítési rendszeréhez hasonló jövedelemstabilizációs alapot. Erre a



A Portfolio Nyugat-magyarországi Agrárfórumát Pápán rendezték

elő” az alacsonyabb áfakulcs hatására. Érdeemes lenne a forgalmi adót a zöldség-gyümölcs ágazatban is mérsékelni, mivel itt is 30%-osra becsülhető a feketegazdaság aránya.

## Támogatáspolitikai

Ez a fogalom tűnik a legizgalmasabbnak, mégis erre van a legkisebb hatásunk, legalábbis ami az elosztható források nagyságrendjét illeti. Érdeemes azonban okosan megválasztani az elosztás módját, ami a kormányzat felelőssége lesz.

## Termés- és jövedelembiztonság

Jelenleg 100 ezer hektárnál is kevesebb az öntözött terület nagysága az országban, holott a vízutánpótlás lényegesen javítaná a termelés biztonságát. A kormányzat több területen is igyekszik változtatni a jelenlegi helyzeten. A vízügyi engedélyek érvényességét 20 évre módosították, és elindult a jégkarmérséklő rendszer, ami tavaly kiválóan vizsgázott: egy extrém viharos évjáratban sikerült a jégkárt 70%-kal csökkenteni. Mostantól évente 17 milliárd forintot fordít a kormányzat

mondatra nem véletlenül kapták fel a fejüket a jelenlévő tenyésztők.

## Együttműködés

Ezen a téren a szerződéses és integrációs kapcsolatok fejlesztését szorgalmazza a kamara; a már többször felbukkanó elképzelés ezek szerint nem végleg került a fiókba.

## Az élelmiszerlánc fejlesztése

Egyértelmű cél – sőt lassan egyetlen megoldás –, hogy a hazai termékeket itthon dolgozzuk fel. A pénzügyi forrásokon túl üzemlátogatásokkal, innovációs kutatásokkal, technológiai szakemberek képzésével lehetne sokat tenni ennek érdekében. Ezenfelül a fogyasztói tudatosság növelése is fontos. „Az osztrákok 80%-ban csak hazai sertéshúst esznek, a külföldi hús a hazaiával nem is kerülhet egy pultba” – tőlünk egyelőre távol áll ez a szemlélet.

Az összefoglaló a konferencia előadásai és a szervező *portfolio.hu* közleménye alapján készült.



**Agromechanika**  
SINCE 1968



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

### A VONTATOTT PRO ÜLTETVÉNYPERMETEZŐ GÉPEK ALAPFELSZERELTSÉGE :

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



**AGROMECHANIKA, a racionális döntés**



**Agromechanika**  
SINCE 1968

Mezőgazdasági és  
Közterületfenntartó  
gépek

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

23178212-2-06 www.agromechanika.hu

6725 Szeged, Cserepes sor 10.

agromechanikakft@gmail.com



Miért került nehéz helyzetbe a kertészet?

## Adózási kérdések a kertészeti ágazatban

SZERZŐ: DR. PALKOVITS BARBARA MENEDZSER • PWC MAGYARORSZÁG KFT.

Az elmúlt években számos fórumon lehetett hallani az agráriumot érintő áfacsalások magas mértékéről. Az utóbbi időszakban a jogalkotói szándék egyértelműen a mezőgazdasági áfacsalások visszaszorítására is irányult.

Az Európai Unió becslései alapján Magyarországon az áfacsalások mértéke jelentősen csökkent – ugyanakkor, a becslések szerint a kertészeti ágazatot a csalások még mindig nagymértékben érintik és károsítják. Egyes feltételezések szerint az elmúlt évek ezen ágazatokat érintő, társadalompolitikai célú rendelkezései (pl. sertéshús, tej, baromfi, tojás áfájának 5 százalékra csökkentése) azzal a hatással is jártak, hogy ezek miatt a kertészethez „pártoltak át” az eddig más agrárágazatokban tevékenykedő áfacsalók, tekintettel arra, hogy az erre a szektorra vonatkozó, specifikus csalásellenes intézkedések meghozatala még nem történt meg, a gyümölcsök és zöldségek

értékesítésére továbbra is 27%-os áfa alkalmazandó.

A jogalkotó és az adóhatóság elmúlt évekbeli számos törekvése (gondoljunk csak például az online számla bevezetésére) arra irányult, hogy az áfacsalások mértékét visszaszorítsa, és a gazdaságot fehéritse. Ezek a törekvések jelentős eredménnyel jártak ezidáig is, ennek ellenére azonban a csalások mértéke az agráriumban még mindig magasra becsült a gazdaság többi ágazatához képest.

Ezek a körülmények hozzájárulhatnak a kertészet jelenlegi nehéz helyzetének kialakulásához. Az ágazati szakmai szervezetek szerint ugyanis a támogatások és pályázatok ellenére évről évre csökken a hazai zöldség- és gyümölcsstermelés, elsősorban az áfa-

csalással leginkább érintett importtermékek arányának növekedése miatt.

Hogy hogyan javítható mégis a magyar termelők versenyképessége ebben a nehéz helyzetben? Jelen cikkünkben bemutatjuk az importtermékekkel kapcsolatos adócsalások legjellegzetesebb ismertetőjegyeit, valamint kitérünk egy olyan adómegettakarítási lehetőségre is, amely az ágazati szereplők nagy része számára elérhető lehet a hatékonyabb termelés elősegítése céljából.

### Itt az áfa, hol az áfa? – a körhintacsalás

Az egyik legjellemzőbb, komplex áfacsalási módszer, az ún. körhintacsalás problémája Magyarország 2004-es

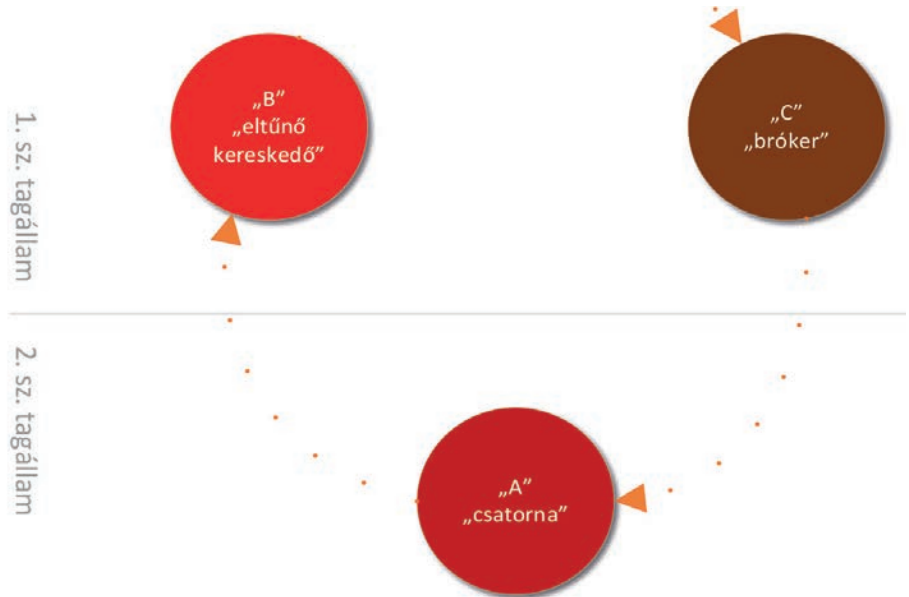
Európai Unióhoz történő csatlakozása óta vált aktuálissá, és az azóta eltelt években – mint ahogy az a hazai kertészeti ágazat esetében is valószínűsíthető – feltételezhetően egyre jelentősebb károkat okoz minden tagállamban.

A körhintacsálás egy legalább háromszereplős ügylet, amelynek során az egy európai uniós tagállamban működő „A” vállalat („csatorna” vállalat) adómentes, Közösségen belüli termékértékesítést végez, egy másik tagállambeli „B” vállalat („eltűnő kereskedő”) részére. „B” vállalat a „C” vállalat részére történő értékesítés során felszámítja az értékesítést terhelő (tagállami belföldi) áfát, és beszedi azt „C”-től, de csalárd szándékkal nem fizeti meg a költségvetés felé. A „C” a „B”-től történt beszerzésen felszámított, rá áthárított áfaösszeget levonásba helyezi. A fentiek következtében a „C” által „B” részére megfizetett áfa összege kiesik a költségvetési bevételek közül.

A „B” és „C” vállalat közötti ügyletek elfedésére a terméket gyakran közbeékelte „buffer” társaságo(ko)n keresztül értékesítik, amelyek jellemzően nincsenek tudatában annak, hogy egy adókijátszó láncban vesznek részt.

A „hiányzó/eltűnő kereskedőként” működő „B” tehát áfafizetési kötelezettséget nem teljesít, általában áfabevallást sem ad be, és jellemzően egy idő után fantomizálódik (pl. cég tulajdonjogának hajléktalan személyekre történő ruházása által).

A bróker „C” a „B”-től szerzi be a terméket belföldi termékbeszerzés keretében (mivel szintén a „B”-vel egy tagállamban működik), és jellemzően



1. ábra. A körhintacsálás alapmodelljét az ábrán szemléltetjük

Közösségen belüli adómentes termékértékesítést végez, amelynek következtében folyamatosan áfavisszaigénylő pozícióban van.

Az „A” társaság, azaz a csatorna, mindig az „eltűnő kereskedőtől” és a „brókertől” eltérő EU-tagállamban végzi tevékenységét. Jellemző, hogy a Közösségből beszerzett termékeket egyúttal a Közösség másik tagállamába (gyakran ugyanoda) értékesíti (vissza), aminek következtében állandó visszaigénylő (gyakorlatilag neutrális) pozícióban van. Ebben a pozícióban mind csalárd, mind jogkövető társaságok megjelenhetnek.

A körhintacsálásban aktívan résztvevő „B” az elcsalt áfát többek között arra használhatja fel, hogy nyereségességét növelje, és így a piaci árszint alatt

kínálhassa termékeit, jelentősen hátrányos helyzetbe hozva ezzel a jogkövető piaci szereplőket.

Erre a csalási módozatra egyébként a résztvevők gyors cserélődése jellemző, ill. a már említettek szerint a csalárd „B” fantomizálódása, eltűnése, illetve kiüresítése.

A fentiekén túl szükséges megjegyezni, hogy a körhintacsálás felderítése rendkívül nehéz feladat több ok miatt is: egyrészt a már említettek szerint a szereplők gyakran cserélődhetnek, eltűnhetnek, másrészt a felderítéshez több tagállam célzott, rendkívül gyors együttműködésére lehet szükség.

Szükséges hozzátenni továbbá, hogy egyes esetekben előfordulhat, hogy az adóhatóság a láncban jogkövető társaságként eljáró adóalany adóvizsgálata kapcsán deríti fel a körhintacsálást. Az egységes európai bírósági és magyar kúriai joggyakorlat tükrében az ilyen jogkövetően eljáró társaságok áfalevonási jogát alapvetően nem lehet megtagadni, kivéve abban az esetben, ha az adóalany tudott az adókijátszásról vagy tudnia kellett volna róla. A gyakorlati tapasztalatok alapján az adóhatóság számos adóellenőrzés esetében bizonyos körülmények miatt arra a következtetésre jut, hogy a vizsgált adózónak tudnia kellett volna a beszállítója – vagy a beszállítójának a beszállítója – által elkövetett áfacsalásról. Ilyen körülmény lehet többek között: ha vezetői szinten személyi „összefonódások” tapasztalhatók a vizsgált cég és a beszállítója között, ha a beszállító nem rendelkezik



Az egyik legjellemzőbb, komplex áfacsalási módszer, az ún. körhintacsálás problémája Magyarországon 2004-es Európai Unióhoz történő csatlakozása óta vált aktuálissá



2017-től elérhető az energiahatékonysági célokat szolgáló beruházások társasági adókedvezménye

► FOLYTATÁS A 19. OLDALRÓL

„megfelelő személyi és tárgyi körülményekkel” (például egy kereskedést végző társaság nem rendelkezik saját raktárral), ha a megrendelések nem írásban, hanem telefonon történtek, ha az ügyletek ellenértékét készpénzben vagy külföldi devizában egyenlítették ki, illetve ha újonnan alapított cégek vesznek részt az adásvételben. A gyakorlatban előfordul, hogy a hasonló adóellenőrzési eljárások során hosszas egyeztetés szükséges az eljáró adóhatósággal az adott társaság prudens eljárásának alátámasztása kapcsán. Ezt elkerülendő, az adóhatóság jelenlegi gyakorlata alapján elsősorban annak bizonyítása szükséges a jogkövetően eljáró társaságok esetén az áfalevonási joguk alátámasztása érdekében, hogy a partnereik kiválasztásakor kellő körültekintéssel jártak el (pl. beszállítóikat a publikusan elérhető adatok alapján ellenőrizték, és ezt az ellenőrzést dokumentálták is).

### Alternatíva a jövedelmezőség javítására: jelentős potenciális adókedvezmény

Az adócsalások a fentiek szerint rendkívül nehéz helyzetbe hozzák a jogkövető magyar termelőket. Ennek a helyzetnek az orvoslására számos eszköz szóba jöhet: ezek közül mindenképpen kiemelendő a termelők, kertészetek hatékonyságának javítása,

amely elsődleges cél lehet a versenyképesség elősegítése érdekében.

A hatékonyság javítását célzó beruházások megtételét az adószabályok is jelentősen elősegíthetik: 2017-től elérhető ugyanis az energiahatékonysági célokat szolgáló beruházások társasági adókedvezménye.

Bár az említettek szerint már 2017 óta van lehetőség igénybe venni az új típusú társasági adókedvezményt, tapasztalataink szerint a viszonylag rugalmas szabályok ellenére is meglehetősen kevesen élnek ezzel a nagyszerű lehetőséggel.

Mik a főbb jellemzői az energiahatékonysági célokat szolgáló beruházások, felújítások után igénybe vehető társasági adókedvezménynek?

A kedvezmény az energiahatékonysági célokat szolgáló beruházások, illetve felújítások költsége alapján vehető igénybe, területi korlátozás nélkül. Az adókedvezmény mértéke az elszámolható költség akár 30-45 százaléka is lehet a beruházás, felújítás helyszínétől függően. Az adókedvezmény legfeljebb a számított társasági adó 70 százalékáig vehető igénybe. A támogatás hat adóév alatt érvényesíthető, legkorábban a beruházás üzembe helyezésének adóévében.

Milyen beruházások, felújítások jogosíthatnak fel az energiahatékonysági adókedvezmény igénybevételére?

A kedvezményezett körbe bevont energiahatékonysági célokat szolgáló

beruházásnak minősül az az energiahatékonyság-növekedést eredményező beruházás, illetve felújítás, amely az energiafogyasztás csökkenését eredményezi. Az energiahatékonyság nagyon széleskörűen értelmezendő, minden olyan beruházás, felújítás adókedvezményre jogosíthat, amely legalább részben energiahatékonysági célt szolgál. Az agrárium, illetve a kertészet területén számos ilyen beruházás elképzelhető, pl. szigetelés, fűtési, hűtési, világítási, szellőzési, szárítási rendszerek korszerűsítése, új, energiahatékonyabb munkagépek beszerzése stb.

Az energiahatékonysági célú beruházás, felújítás társaságiadó-kedvezménye a fentiek szerint rendkívül kedvező hatással lehet az adópozícióra, és így akár meghatározó szempont lehet a beruházások, felújítások megtérülésének tervezése során. Kifejezetten javasolt tehát a tervezett beruházásokat abból a szempontból is megvizsgálni, hogy azokhoz kapcsolódhat-e ez a jelentős adókedvezmény, illetve javasolt már a projekt tervezésének kezdetétől figyelembe venni a kedvezmény eléréséhez szükséges adminisztratív feltételeket.

Bízunk benne, hogy cikkünkben számos, az adócsalásokkal kapcsolatos kérdést tisztáztunk, és írásunk hozzásegíti a jogkövető magyar termelőket a csalárd szándékkal működő társaságok korai felismeréséhez és elkerüléséhez, illetve a jövőbeli beruházásokkal kapcsolatos adókedvezmények azonosításához.

# VÁSÁROLJON MOST!



## 250,- €

### Fókusz-árengedmény ©plus-ekefej páronként

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

## Cayros váltvaforgató eke

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

## Az egyedülálló ©plus-előnyök

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

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

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

Jónás Zsolt: Tiszántúl 30/643-6134  
Oravecz István: Duna-Tisza köze 30/637-3306  
Szász Villő Dóra: Észak-Kelet-Dunántúl 30/544-4478

Zubán Zoltán: Észak-Nyugat-Dunántúl 30/537-7009  
Horváth Attila: Dél-Dunántúl 30/538-5918

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

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



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

**AMAZONE**



# Ésszerű reform kell az uniós agrárpolitikában (első rész)

SZERZŐ: PÁ CZAY GYÖRGY • EURÓPAI PARLAMENTI SZAKÉRTŐ

Az Európai Unió legelső és legnagyobb közös politikája, a közös agrárpolitika 1962-es megalakulása óta eddig öt komolyabb módosításon és kiigazításon esett át. Például az 1992-ben elindított MacSharry reform korlátokat vezetett be a növekvő termelés megfékezésére, az állami intervencióra, a 2003-as változtatás a támogatásokat szinte teljesen elválasztotta a termeléstől, míg 2013-ban bevezették a zöldítés feltételrendszerét.

Az uniós agrárpolitika jelenleg is komoly kihívásokkal szembe-szül, mint az élelmezésbiztonság szavatolása nem csak az EU, de a világ számára is, a globális piacok és az árak ingadozásainak kezelése, a vidéki területek fejlődésének fenntartása uniós-szerte, a természeti erőforrások fenntarthatóbb módon történő felhasználása és hozzájárulás az éghajlatváltozás mérsékléséhez. E kihívásokra történő megfelelő reagálás érdekében, de az egyszerűsítés alapelveinek biztosítása mellett, megfontolt döntésre van szükség. A tét nagy, hiszen több mint 500 millió európai polgár élelmezése, 137 milliárd euró agrárexport (Eurostat, 2018. év), 12 millió gazda jövője és

44 millió munkahely sorsa múlik ezen a reformon. Ki kell állni a KAP uniós költségvetése megtartásáért, amely ma az uniós költségvetés 38%-át teszi ki, de az EU össz-GDP-jét tekintve a kiadások mindössze 1%-át jelenti. A britek közel-

egyre többen adtak-adnak hangot a földművelési és állattartási követelmények szigorítása, a nagyüzemi növénytermesztés és belterjes állattartás uniós támogatásokból történő kizárása, valamint a támogatásoknak a nagyobb-

*Ki kell állni a KAP uniós költségvetése megtartásáért, amely ma az uniós költségvetés 38%-át teszi ki*

gő – nem tudni, mikorra megvalósuló – kilépése 2018-as árakon számolva kb. 5-6%-nyi lyukat üt majd az uniós jövőbeni hétéves költségvetésén. Továbbá,

baktól a kisebb gazdaságok felé történő átírányítása iránt.

Az Európai Bizottság 2018 májusában a jövőbeni hétéves költségvetésre, míg

június elején az új uniós agrárpolitikára kiadta a hivatalos javaslatát. Az ír agrár-biztos, *Phil Hogan* erőteljesen szorgalmazta mind a költségvetési tárgyalások, mind az agrárreform-álláspontok még a közelgő európai parlamenti választások előtti lezárását, hogy az új agrárrendtartási rendszer már 2021-től hatályba lépessen, s ne kelljen átmeneti időszakot beiktatni (a 2013-as reformot követően 1 éves átmeneti időszakra volt szükség). Különösen az Európai Parlament Agrárbizottságára, valamint a saját parlamenti frakciójára, az európai néppárti képviselőcsoportra helyezett politikai és diplomáciai nyomást. Az Agrárbizottság azonban még február végén, kétharmad-egyharmad arányban úgy döntött, hogy a minőségi munkához szükséges kellő idő biztosítása érdekében áprilisban, az utolsó három ülésén szavaz majd az agrárreformhoz adott parlamenti jelentésről, így a plenáris ülésen meghozandó döntés a következő Európai Parlament idejére tolódik át.

A végső bizottsági javaslatot mindannyian ismerjük. Mind a költségvetési indítvány, mind az új teljesítési modellt leíró részletes szabályrendszer megdöbentette az EP Agrárbizottságának a képviselőit.

Először is, a belga Bruegel Intézet számításai szerint az Európai Bizottság javaslata – melyet mind folyó áron, mind 2018-as áron kiszámolt; mi a kézzelfoghatóbb 2018-as árakat használjuk – mintegy 15%-kal rövidítené meg az uniós agrárköltségvetést. A brit kilépés csak 5-6%-os vágást indokolna minden uniós politikánál, de a brüsszeli vezetés emellett más célokra, az új menedékjogi és az új migrációs pénzalap feltöltésére, valamint az uniós külpolitikai tevékenységének a szélesebb körű finanszírozására jelentős forrásokat vonna el a két hagyományos uniós politikától, az agrárpolitikától és a kohéziótól. A Bruegel Intézet 13%-os csökkenést jelez a közvetlen támogatásoknál, s horribilis, 23%-os vágást a vidékfejlesztésnél. Emellett a már jelentősen csökkentett agrárüzem tagállamok közötti kiegyenlítése céljából a Bizottság a lemaradó országok gazdáinak területalapú kifizetését 50%-kal közelítené az uniós átlaghoz (ún. külső konvergencia), de ezt nemcsak az EU átlaga feletti kifizetésekkel rendelkező tagállamoktól, hanem a 90% és az átlag között elhelyezkedő tagállamoktól – ilyen például Franciaország, Ausztria, Írország, de hazánk is – is elvenné, még hozzá ugyanolyan (3,9%-os) mértékben.

Az Európai Bizottság költségvetési javaslatának becsült hatása a mezőgazdasági jövedelmek átlagos alakulására az EU-ban	a mezőgazdasági jövedelmek átlagos alakulása a 2021 és 2027 közötti időszakban (%)	a mezőgazdasági jövedelmek átlagos alakulása a 2027-es támogatási évre (%)
Belgium	-5,45	-7,48
Bulgária	-4,71	-6,46
Csehország	-13,27	-18,19
Dánia	-26,91	-36,89
Németország	-7,07	-9,69
Írország	-7,44	-10,2
Görögország	-5,21	-7,14
Spanyolország	-3,10	-4,25
Franciaország	-6,32	-8,67
Horvátország	-1,86	-2,55
Olaszország	-3,59	-4,93
Litvánia	-7,32	-10,03
Luxemburg	-10,29	-14,11
Magyarország	-6,07	-8,33
Málta	-0,74	-1,02
Hollandia	-3,35	-4,59
Ausztria	-4,71	-6,46
Lengyelország	-3,47	-4,76
Románia	-2,73	-3,74
Szlovénia	-3,59	-4,93
Svédország	-10,91	-14,96
EU 27	-8,31	-11,39

**Forrás: Farm Europe intézet – 2018. május. Az Európai Bizottság uniós agrárköltségvetésre vonatkozó javaslatának becsült hatása a mezőgazdasági jövedelmek átlagos alakulására az EU-ban**

Ezt a javaslatot egyszerűen nem lehet korrektnek nevezni. Ami a magyar szelvetet illeti, az Agrárgazdasági Kutatóintézet 2018-as árakon történő számításai szerint a közvetlen támogatásoknál az uniós források 16,4%-át, míg a vidékfejlesztési pillérben több mint a negyedét, 26,61%-át veszítené el. Amennyiben ez a bizottsági javaslat valósulna meg, az egy komoly csökkenést jelentene a magyar agrárium számára, hiszen számításaink szerint a következő hét évben 1230 és fél milliárd forintnyi uniós támogatás hiányozna a hazai mezőgazdaságnak. Sőt, a fenti táblázat azt is bemutatja, hogy a bizottsági költségvetési javaslat megvalósulása esetén mennyivel csökkenne a gazdák becsült átlagjövedelme a következő hét éves időszakban (nem minden tagállam szerepel itt).

A Parlament – a következő hét éves uniós keretköltségvetésre vonatkozó tavaly novemberi parlamenti állásfoglalása mellett – az új uniós agrárpolitikáról szóló jelentésnél is kimondta, hogy elvárja a jelenlegi – az EU 27-re számított – uniós költségvetés megőrzését, s a csökkenést nem tudja elfogadni. A költségvetésről és a szorosan ahhoz kapcsolódó kérdésekről (mint például a külső konvergencia) majd az állam- és kormányfők döntenek az Európai Tanácson, de a Parlamentnek utólagos vétőjoga van, így az elvárásait nem lehet figyelmen kívül hagyni. Az EP tehát nyíltan kiáll a Magyarországon nemrég elindult alá-

írásgyűjtés célja, az agrárköltségvetés megőrzése mellett.

Másodszor, a Bizottság által kidolgozott új teljesítési modell a jelenlegi rendszerhez képest nemhogy előrelépést, hanem egy teljesen új, bonyolult és nehezen megvalósítható elgondolást fogalmaz meg stratégiai tervekkel, teljesítménymutatókkal és mérésekkel (a következő oldal tetején található ábra foglalja össze a Bizottság javaslatát).

Az agrárbizottsági tagok többsége jogosan vetette Hogan biztos szemére, hogy a nemzeti stratégiai tervek valójában kivennék az uniós kezéből az irányítást, s azt a tagállami kormányok kezébe adnák. Ez két szempontból rossz. Egyrészt – ahogy a Farm Europe brüsszeli intézet is írja – hosszú távon a Közös Agrárpolitikából sok nemzeti agrárpolitika válna, amely e közös uniós politika eljelentéktelenedését hozná maga után, s így idővel a közös, uniós források további leépülésében is megjelenne. Másrészt, ha a tagállamok határozhatnák meg a nemzeti agrárpolitikájukat és ehhez uniós pénzt kapnának, akkor a nagyobb és erősebb tagállamok, mint Németország, Franciaország vagy Hollandia jóval jobb pozícióba kerülnének a kisebbekkel szemben, hiszen könnyebben tudnák kitérgetni a stratégiai tervüket a Bizottsággal. A COPA-COGECA álláspontja szerint ez megbontaná az EU belső piaca amúgy is törekeny egyensúlyát, s végül az integráció gazdaságának a széteséséhez

► FOLYTATÁS A 24. OLDALON



**A KAP jövője.** Forrás: Európai Bizottság Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Főigazgatósága honlapja

► FOLYTATÁS A 23. OLDALRÓL

vezetne. A parlamenti szakbizottság képviselői, köztük a magyar Erdős Norbert, ezért egy egységes erős és döntően uniós alapú agrárpolitikában érdekeltek. A parlamenti munka kezdete előtt dönteni kellett arról, hogy az EP Agrárbizottsága alpból utasítja el az Európai Bizottság javaslatát, s új tervezetet kér, vagy nekiesik a javaslatnak, s ahol kell, teljesen átírja, hogy biztosítsa az agrárpolitika közös jel-

## Az EP megfelelően átírta a bizottsági tervezetet ahhoz, hogy megmaradjon a KAP közös uniós politika jellege

legét. A grémium végül ez utóbbi mellett döntött. Közben bonyolította a helyzetet, hogy az EP Környezetvédelmi Bizottsága társbizottsági státuszt kapott ebben az ügyben, vagyis akár az Agrárbizottság nélkül is benyújthatná a jelentését az EP plenáris ülésének, s extrém esetben az is előfordulhatna, hogy kizárólag környezetvédelmi pozíciót fogad el álláspontként az Európai Parlament. A környezetvédők jelentéstervezete „ráhozta a frászt” a gazdák érdekképviseleti szervezeteire, hiszen többek között csak 40%-nyi alap-támogatást, tápanyag-gazdálkodási tervek kötelező elkészítését, irreálisan szí-

gorú és a zöldítéssel kibővített kölcsönös megfeleltetést (az új rendszerben ezt kondicionalitásnak hívják), nagyon alacsony – 80 ezer eurós – támogatási felső határt s kicsi – mindössze 6%-os – termeléshez kötött támogatást kér. Ezt mindenáron el kellett kerülni, így az elsődleges magyar érdek a szakbizottsági szavazás elhúzása volt, hogy ebben a ciklusban, ezzel a parlamenti összetétellel elkerüljék a plenáris szavazást, s ne kelljen a Környezet-

védelmi parlamenti bizottság álláspontját a plenáris ülés elé vinni. Nem véletlen, hogy a Greenpeace civil szervezet a plenáris döntés elmaradása miatt kesereg a leginkább, amellyel, hogy tartalmi szempontból teljes mértékben elégedetlen az Agrárbizottság döntésével. Ezt a horror forgatókönyvet, összefogva a németekkel és a közép-kelet-európai képviselőkkel, sikerült elkerülni – az EP Agrárbizottság szavazásaira április 1-jén, 2-án és 8-án került sor.

Végeredményben egy inkább kiegyensúlyozottnak, mint elfogultnak tekinthető, a további tárgyalásokra jó

alapot nyújtó szöveget vesz majd át az új Parlament új Agrárbizottsága (a tartalmi kérdéseket a cikk második része mutatja be). Ez akár úgy is dönthet, hogy új parlamenti jelentést állít össze a jogszabálytervezetekről, vagy további módosító indítványokat kér be a képviselőktől, s azokról újra szavaz, mielőtt a plenáris ülésre vagy egyeztetőbizottsági tárgyalásokra, ún. trialógusokra menne a dosszié. Véleményünk szerint további módosításokkal kell majd javítani a szövegen, például a támogatási felső határ tekintetében, de erről majd a második részben. Összességében időt és további manőverezési lehetőséget nyertünk a Parlamentben, a magyar érdekek még jobb képviselése érdekében.

Másrészt, a parlamenti agrárbizottsági munkában teljesítettük a másik fő célkitűzést is, hiszen az EP megfelelően átírta a bizottsági tervezetet ahhoz, hogy megmaradjon a KAP közös uniós politika jellege, ne legyen agrárpolitikai renacionalizáció, így hosszú távon a KAP ne jelentéktelenedjen el. Például a kondicionalitásnál a részletszabályokat is meghatározza az EP, s a leendő rendelet III. mellékletében pontról pontra leírja a gazdáknak szóló alapkövetelményeket, méghozzá a jogszabályba foglalt gazdálkodás tizenhat, míg a helyes mezőgazdasági és környezeti állapot kilenc előírásában. A tervezet ezenkívül elveszi a lehetőséget a Bizottságtól, hogy ezeket a követelményeket másodlagos jogalkotással a jövőben kiegészítse vagy módosítsa. A Capreform.eu tudományos blog szerint szintén a közös jelleget erősíti az aktív gazda fogalmának a meghatározása, de a fiatal gazda és az új gazda fogalmának (a 40 éves korhatár alapján történő) szétválasztása vagy az állandó gyepterület jelenlegi fogalmának a megtartása is. A támogatási felső határnál pedig egységes küszöbérték került meghatározásra minden gazda számára, s egységes rendelkezések szabályoznak a munkabér és más bérjellegű juttatások, s a gazdálkodáshoz közvetlenül kapcsolódó szolgáltatások költségeinek a levonását, míg a Bizottságtól elvettük a másodlagos jogalkotás lehetőségét ezen a területen.

A Parlament Agrárbizottságának elfogadott álláspontját, az agrárpolitika fő pontjaira vonatkozó elgondolásokat a cikk következő részében részletezzük majd.



# VÁLASSZA A KITE-BÉRGÉP SZOLGÁLTATÁSÁT!



**JCB teleszkópos rakodók**



**John Deere traktorok**



**John Deere kombájnok**



The logo for KITE Zrt. features the word "KITE" in a bold, green, sans-serif font, with "Zrt." in a smaller, cursive font below it, all enclosed in a thin green horizontal line.

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

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

# Fókuszban a szakmai rendezvények

**A legjobb lehetőség a gyártó, forgalmazó cégek termékeinek összehasonlítására, tájékozódásra a szakkiállításokon, konferenciákon adódik, ahol azonnal személyes kapcsolatokra is szert tehetünk. Ennek köszönhető, hogy ezeket az eseményeket a gazdálkodók zöme tavaly is felkereste.**

Az AgroStratégia 2018-ban már hetedik alkalommal indította útjára azt a kutatást, melynek kérdőíve a mezőgazdasági termelést hivatásszerűen, árutermelés céljából folytató egyéni gazdálkodók és cégvezetők szakmai információszerzési szokásaival, valamint jövőképével kapcsolatos kérdéseket tartalmaz. Nem maradhatott ki a kérdések közül az agráriumnak szóló rendezvények látogatottsága sem.

A 2018-as országos felmérés – az előző évekhez hasonlóan – továbbra is a szakmai programok népszerűségét igazolta vissza. A megkérdezett gazdálkodók 72%-a vett részt szántóföldi, kertészeti bemutatón, 82%-uk látogatott el szakmai kiállításra, vásárra, illetve a megkérdezettek 65%-a volt jelen egyéb szakmai rendezvényeken, konferenciákon. Az érdeklődők tavaly is, ahogy eddig, általában egy-két alkalommal látogattak el a három kategória programjaira.

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

A korábbi cikkeinkben fókuszba került kérdéseknél több eltérést is feltártunk, a szakmai rendezvények (bemutató, kiállítás, konferencia) látogatása terén viszont csekély különbséget tapasztaltunk az egyes generációk között. Mindhárom korosztály jellemzően

## Szakmai rendezvények látogatása 2018-ban (megoszlás a válaszadók száma alapján, n=1400)

**Szántóföldi,  
kertészeti  
bemutató  
(kültéri)**



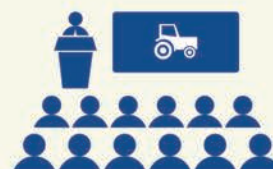
**72%**

**Szakmai  
kiállítás,  
vásár**






**82%**

**Egyéb szakmai  
rendezvény,  
konferencia  
(beltéri)**



**65%**

## Szakmai rendezvények látogatása generációs bontásban (2018)

Szántóföldi, kertészeti bemutató (kültéri)	72%	72%	71%
Szakmai kiállítás, vásár	81%	84%	81%
Egyéb szakmai rendezvény, konferencia (beltéri)	67%	64%	64%
			
	<b>Baby Boomer</b> (54 év felettek)	<b>X generáció</b> (38-53 év közöttiek)	<b>Y generáció</b> (22-37 év közöttiek)

egy-két alkalommal látogatott meg szakmai rendezvényeket 2018-ban, és a különböző rendezvénytípusok közötti megoszlás is nagyon hasonló.

2018-ban már második alkalommal mértük fel a szakmai kiállítások, vásárok, rendezvények és konferenciák ismertségét és látogatottságát, valamint a szakmai pályázatok és díjak ismertségét. Tavaly 14 agrártémájú kiállítás és vásár, 12 szakmai rendezvény és konferencia, valamint hét mezőgazdasági pályázat és díj szerepelt a felmérésünkben.

A kutatás 81–86%-ban az alapanyag-, gép- és alkatrészbeszerzésben, továbbá az értékesítésben és pénzügyekben döntéshozó; valamint 12–14%-ban a döntést befolyásoló személyeket érte el. A mintában kizárólag a hivatásszerűen, azaz árutermelés céljából gazdálkodók jelennek meg, mivel ők a kutatás célcsoportja. Az adószám nélküli őstermelők, az önellátásra termelők és a hobbigazdálkodók válaszait nem vettük figyelembe az értékeléskor. Így a minta nem a teljes agráriumról ad képet, hanem a mezőgazdaságilag hasznosított terület döntő hányadát művelő és egységes agrártámogatási kérelmet benyújtó gazdaságokat reprezentálja. A minta nagysága 1400 fő. A piackutatás országosan reprezentatív.

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

a RAPOOL, a SAATEN-UNION és a YARA is támogatja a kezdeményezést.

Az országos felmérés eredményeit bemutató kiadvány letölthető az alábbi linkről:

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

Pólya Árpád – Varanka Mariann  
[www.agrostratega.blog.hu](http://www.agrostratega.blog.hu)

### Rendezvény-szervezés az agráriumban (ingyenes kiadvány)



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

A kiadvány ingyenesen letölthető:

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

**AgroStratégia**  
tanácsadás • fejlesztés • támogatás



170 000 négyzetméteren 500 szakmai kiállító 1000 tenyészállattal vett részt a 2019. évi kiállításon

Több mint negyedszázados hagyomány

# Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok – az OMÉK jegyében

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

A XXVI. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok 2019-ben első alkalommal fogadta az OMÉK társrendezvényeként a kiállítókat és a látogatókat Hódmezővásárhelyen, május 9-11. között.

**A** három nap alatt több mint félszázezer látogató vett részt a XXVI. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napokon, mint OMÉK-társrendezvényen. A kiállítás méltán viselheti a nemzetközi kiállítás megnevezést is, hisz a hazai közönségen kívül 29 országból regisztráltak idén. Természetesen a legtöbben most is a szomszédos Szerbiából és Romá-

niából érkeztek, s remélhetőleg mindenki hasznos tapasztalatokkal, szép élményekkel gazdagodott. Összegezve 170 000 négyzetméteren több mint 500 szakmai kiállító több mint 1000 tenyészállattal vett részt a 2019. évi kiállításon, 53 000 látogatót fogadva.

Idén valamivel kevesebb volt az ipari kiállító: a gépes kiállítók száma csökkent közel 10 százalékkal, és kisebb te-

riületet béreltek (a tavalyi 10 419 négyzetméter helyett 8036 négyzetmétert), ugyanakkor a beltéri kiállítók továbbra is megtöltötték a nagyobb területű, 40×60 méteres hármass csarnokot is.

A rendezvény a múltjából eredően alapvetően az állattenyésztők legfontosabb találkozóhelye. A küllemi bírálatok során a holstein-fríz tejelőknél és a lovaknál kellett 15-20 perces

esőszünetet tartani, amikor szinte felhőszakadás-szerű esőzés érkezett a kiállítási terület fölé, de utána folytatni tudtak minden bírálatot. Sőt, igazán meghatározó pillanatoknak lehetett tanúja a közönség, mivel a kiállított tenyészállatok és felvezetőik is mindvégig fegyelmezten, alázatosan vonultak fel az esőben is, a fehér inges, rajtszámozott felvezetők teljesen átázva, de méltósággal, rezzenéstelenül mutatták be egész éves munkájukat, ahol nem számított, hogy most éppen szakad-e az eső vagy hétágra süt a nap. Bírák és résztvevők, szakmai látogatók és gyerekcsoportok egyaránt figyelmen kívül hagyták a szeszélyes időjárást, és csak a feladatukra koncentráltak. Ki-ki a magáéra, amit nem tehetett tönkre semmi és senki.

A tenyészállat-felhozatal idén is még jobb volt, mint az előző évi, hiszen egyrészt működik a genetikai előrehaladás, a világ genetikáját fel tudjuk használni, ezáltal az állatok külleme, általános értékmérő tulajdonságai fokozatosan javulnak. Másrészt a kiállítás az általános állattenyésztési kultúrát is terjeszti. Ez a kiállítás egyik fő célja kezdetektől fogva, ezért a tenyésztőkollégák is egyre nagyobb szakértelemmel, egyre profibb módon készítik fel a tenyészállataikat a kiállításra. Itt tükröződik a korábban említett munkamorál, az alázat, ami még a zord időben is tartást, egyenes gerincet ad mindenkinek.

A pénteki díjkiosztó ünnepségen már hétágra sütött a nap, és a talajviszonyok az aznapi lovas versenyeken sem jelentettek akadályt, minden program zavartalanul folyt, egyre nagyobb látogatói létszám mellett.

A két szakmai nappal a kiállítók és a látogatók is elégedettek voltak, a tenyésztők elfogadták a független szakmai zsűri értékítéletét. Tejelő- és húsmarhából, valamint juhból volt több tenyészállat az idei kiállításon, mint az előző években, köszönhetően a kedvezőbb piaci helyzetüknek, így most is plusz mobil bokszokat kellett elhelyezni. A kiállítás szakmai különlegessége volt még, hogy Bulgáriából most először hoztak tenyészállatot, nyolc Dunai lovat, aminek a pedigrije a Magyarországon kitenyésztett Nóniusz fajtára vezethető vissza. Mivel a 2019-es kiállítás kiemelt lófajtája a Nóniusz volt, így az induló 34 db Nóniusz (25 kanca és 9

mén) mellett a 8 Dunai lovat is külön bírálták.

## Fejlesztések a kiállítói térben

Bár látszólag nincsenek nagy változások a kiállítás tematikájában, a terület nagysága adott, a szép, nádfedeles állatférőhelyek száma kötött, azért a fő szervező Hód-Mezőgazda Zrt. mindig igyekszik a területet fejleszteni, korszerűsíteni. Ugyan nem látványos változás, de az utak friss aszfaltborítása sokat jelent a belső területek kényelmesebb megközelítéséhez. Új lépcsősor is épült a gasztroudvar felé, ami szintén praktikus megoldás lett.

Tavaly már jelentős könnyebbség volt és szemmel láthatóan segítette az autós közlekedés gyorsítását az északi elkerülő út megnyitása, amihez idén csatlakozott a keleti elkerülő áprilisi átadása. Bár ezt még keveseb-

Minden évben vannak rácsodálkozó látogatók, szakmai vendégek, akik meglepetésüknek adnak hangot, mert nem is hitték volna, hogy Hódmezővásárhelyen egy mind küllemében, mind tartalmában korszerű, a kiállítók standjait tekintve is nemzetközi szintű szakkiallítás részesei lehetnek. Nem is beszélve arról az egyedi, nádfedeles állatkiállítói épületegyüttesről, amelyet a nemzetközi bírák egyhangúlag Európa legszebb állatbemutató területének tartanak.

## Együttműködési megállapodás a Szent István Egyetemmel

A kiállítás a tudományos és szakmai élet számára is jó háttérrel biztosított, ennek egyik eklatáns példája, hogy itt írt alá stratégiai együttműködési megállapodást a Hód-Mezőgazda Zrt. és a Szent István Egyetem. A megállapodás célja egyfelől a hazai és



Farkas Sándor, az Agrárminisztérium miniszterhelyettese az ünnepélyes megnyitón

ben használták, és a parkolóhelyek új megközelítése sem terjedt el döntő mértékben, de a kiállítás előtti napokban érezhető volt az állatbeszélgetések gördülékenyebb lebonyolítása. A kiállítás mindenképpen nyertese az elkerülő utak közelségének, hiszen minden irányból könnyebb megközelíteni a kiállítási területet, ezáltal a városban és a rendezvény területén sincs torlódás.

nemzetközi képzés támogatása, melynek keretében a Hód-Mezőgazda Zrt. gazdasági és gyakorlati lehetőséget biztosít a Szent István Egyetem hallgatói számára; másfelől sok területen törekednek közös kutatás-fejlesztési program elindítására, amelynek során számíthatnak a Szent István Egyetemre, mint tudományos-szellemi központ támogatására.

► FOLYTATÁS A 30. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 29. OLDALRÓL

Az egyetemekkel való együttműködés nem ismeretlen a Hód-Mezőgazda Zrt. életében. A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap támogatásával megvalósuló hároméves kutatás-fejlesztési program során a Szegedi Tudományegyetemmel közösen tejlő szarvasmarháknak fejlesztenek takarmányt. „A lecitin újszerű alkalmazásának vizsgálata és a pálmazsír kiváltása hazai alapanyaggal nagytejű szarvasmarhák takarmányozásában, különös tekintettel a szaporodásbiológiai paraméterek javítására, valamint a funkcionális tej előállításának lehetőségei” című pályázathoz 760 millió forint támogatást kapott a konzorcium. Várhatóan ez az innovatív megoldás előnyösen befolyásolja majd a tejtermelő szarvasmarháknál mind az energiapótlást, mind pedig a produktív és reprodukív tulajdonságokat.

### Díjazottak növénytermesztési, gépesítési témakörben

A rendezvényhez kapcsolódó termékdíjpályázatok közül lapunkban a növénytermesztéshez kapcsolódó kiírás díjazottjait tekintjük át. A „Magyar Növénytermesztésért 2019” pályázat nagydíjasa a szentesi Árpád-Agrár Zrt. pályázata volt, „High-tech” palántanevelés a helyi adott-



A termékdíjpályázatok díjazottjai az ünnepélyes eredményhirdetés után

ságokra épített gazdaságfejlesztéssel címmel. Mint Gyuricza Csaba professzor, a zsűri elnöke összefoglalta, a szentesi Árpád-Agrár Zrt. neve fogalom a magyar mezőgazdaságban: nincs olyan ember hazánkban, aki az elmúlt évtizedekben ne került volna kapcsolatba a céggel, magas minőséget képviselő termékein keresztül. A csaknem 60 év stabil múltat, erős hagyományokat teremtett, azonban sosem feledkeztek meg arról, hogy a talpon maradásnak és a fejlődésnek záloga az innováció, a szűkebb környezet és az

egész ágazat számára példamutató munkavállaló-barát hozzáállás. Az elmúlt években világszínvonalú palántanevelési technológiai rendszert építettek fel, amely nemcsak a vállalkozás további fejlődésére van jótékony hatással, hanem az egész hazai kertészeti ágazatra, az évi 23,5 millió előállított minőségi palánta révén. Az Árpád-Agrár Zrt. a hazai kertészeti termelés zászlóshajójává vált, és több évtizedet átölelő fejlesztőmunkája alapján a szakmai zsűri érdemesnek tartja a nagydíj elnyerésére.

Növénytermesztés kategóriában I. díjat kapott az Agrovir Kft. az AgroVIR Global – Információs Platform a hatékonyabb gazdálkodásért pályázatáért. A II. díjat az Agrovíz Kezelési Kft. érdemelte az AsMet – új arzénmentesítő megoldás a melegházi zöldségtermesztésben pályázatáért, míg elismerésben részesült a Szal-Agro Kft. a SAMASZ XT 390 függesztett fűkasza pályázatáért és az Axiál Kft. a CLAAS TORION SMART LOADING kezelőtámogató rendszer pályázatáért.

Inputanyagok kategóriában a már említett Nagydíj mellett I. díjban részesült az Agrova Kft. A Phylazonit Technológia a fenntartható mezőgazdaság szolgálatában c. pályázatáért. II. díjat az Alpha-Vet Kft. nyert Hemic-Quattro növénykondicionáló készítményéért. Emellett elismerésben részesült a Pro-Feed Kft. az AminoQuelant-Zn® – a kukorica és a gabonafélék cinkhiányának megszüntetése fiziológiás lombtrágyázással, növény- és stresszélettani alapokon c. pályázatáért.



A mezőgazdasági gépforgalmazók idén több mint 8000 m<sup>2</sup> területen mutakoztak be



Kútépítési anyagok gyártása, forgalmazása

Kútfúrési segédanyagok,  
kútszivattyúk forgalmazása

**Minden, ami kút!**



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



Több évtizedes  
csarnoképítési tapasztalat

Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók,  
állattartó épületek, iparcsarnok-szerkezetek

**Béker-Váz Kft**

Beruházási és KEReskedelmi mérnöki Kft

**Nálunk közös A GÉL**

4400 Nyíregyháza, Mártírok tere 9. I. emelet • Tel./fax: (42) 785 169  
E-mail: info@bekervaz.hu • Web: www.bekervaz.hu

**RUBIN 12 –  
RÖVIDTÁRCSA MÉG MÉLYEBB MŰVELÉSHEZ**



A 736 mm átmérőjű tárcsalapokkal a Rubin 12 akár 20 cm munkamélységben is dolgozhat – olyan mélyen, mint egy kultivátor, ami hatékony munkagéppé teszi mind a tarlóművelésben, mind az elsődleges talajművelésben, még kötött talajokon is. Tapasztalja meg Ön is számos előnyét:

- Szimmetrikus tárcsaelrendezés az oldalra húzas kikuszoboleseért
- Borona az optimalis keverésért és egyengetésért
- Teljes munkaszélességben végzett talajművelés már 7 cm munkamélységtől
- Nagy átömlés az eltömődés kikuszoboleseért

lemken.com

**LEMKEN**  
The Precision Company



Biró Borbála professzor a biológiai talajőrőről, a kítörési irányokról és a „háromszög csúcsáról”

# Ahogy ma termelünk, tovább nem folytatható

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Rohamosan fogy és pusztul a termőtalaj-készlet világszerte, pedig már ismertek azok a technológiák, amik segítik kezelni az időjárási stressz-hatásokat, egyben óvják a talajok épségét, s biztosítják azok biológiai erejének a megőrzését is. A téma egyik leginkább elismert hazai szakértője, Dr. Biró Borbála professzor szerint új utakra kell terelni a talajőrő-gazdálkodást.

## Szankció és új paradigma

– Az állatvédelemben nagy előrelépéseket tett a tudomány és a közgondolkodás. Pár évtizede például nem hittük volna, hogy az állatkínzás bűncselekmény lesz. Több tudós, így ön is kvázi élőlényként, komplex, érzékeny, élettel teli organizmusként kezeli a termőtalajokat is. Eljuthatunk oda, hogy morális-jogi szabálysértés lesz a Földön elterülő 50-150 centi mélységű „élőlény” egészségének-épségének megsértése?

– Az már ma bizonyos, hogy át kell értékelnünk a talajaink fontosságát. Már négy éve, a Föld Nemzetközi Évének a megnyitásakor elhangzott, hogy „az a mód, ahogy ma élelmiszert termelünk, tovább nem folytatható”, és „a talajokat

fenntarthatóvá, megújulásra képessé kell tenni”. Az állatvédelemhez hasonló szankciót gyakorolni nehéz lenne, de azt el tudom képzelni, hogy annak a gazdaságnak, amelyik a termék-előállítás vagy a szolgáltatás során mérhető, kimutatható módon rontja a talaj minőségét, állapotát, arányosan fizetnie kell ezért. Idáig eljutni persze nem egyszerű, mert a talajok működése, romlása vagy megújulása nagyon összetett kérdés, és a mérhető tulajdonságokat is meg pontosítani szükséges.

– Számos ígéretes új technológia siet a talajok védelmére, de a talajállapot-felmérések aggasztó képet festenek a közeljövőről. Mit jósol, lát tudósként: sikerül-e utolérnünk magunkat, azaz helyreállítani a globálisan ta-

pasztalható talajpusztulást, -fogyást és -romlást még azelőtt, hogy késő lenne?

– A talajok mennyisége és minősége is valóban rohamosan romlik. Az egy főre jutó termőföld kevesebb, mint 0,2 hektár, és a talajok 40 százalékában már világszerte kevés, elfogyott az a szerves anyag, ami az összes ismert talajfunkciónak és a működőképességnek is az alapvető lényegi szükségessége. Ugyanakkor 1 cm stabil humuszréteg képződéséhez több száz évre is szükség lehet. Ezeket a tényeket ma már érzékeljük, tudatosan is a gazdálkodók fejében, de a változtatást sok esetben a jó gyakorlatok vagy a megfelelő ismeretek hiánya, esetleg a mégoly átmenetinek gondolt jövedelemkiesés is akadályozni képes. Ezért mondjuk, hogy olyan



szemléletváltásra van szükség, ami a termőföld kulcsfontosságú szerepét felismerve annak értékét helyén kezeli, nem utolsó sorban az egyéni felelősség felismerését és a tenni akarást is előmozdítja.

**– Mi képezi ennek a paradigmaváltásnak a fő motívumait?**

– Elsősorban a „rendszerben”, az „ökológiai hálózat” részeként való gondolkodás. Fel kell ismernünk, hogy mi magunk is a földi ökoszisztémához tartozunk, és hogy a talaj is ehhez egy komplex, összefüggő és élő talaj-táplálékháló rendszerként hozzáértendő. A fő hangsúly ezzel szemben még ma is a talajok fizikai és kémiai állapotán van. Számomra ez a két tulajdonság egy képzeletbeli háromszög alapjának a két csúcsa, de a háromszög legtetején áll az a talajélet, ami a rendszer biológiai része. Oda- és visszahatás létezik, és nem csak azzal az élettel kell foglalkozunk, ami a talaj felszíne felett van. A talajon belül is legalább ugyanannyi, még tömegében is, de biodiverzitásában, sokféleségében pedig többszöröse az élő biomassza. A növényi gyökerek aktív felülete a 100-szorosát is elérheti a hajtásának. A mikrovilágnak például még kevesebb mint 5%-át ismerjük a talajból, amelyek majd még igen sok segítséget nyújthatnak nekünk, embereknek. A „biológiai talajerő-gazdálkodási szakember/szakmérnök” szakirányú

továbbképzésünk a SZIE Kertészettudományi Karán is ennek a szellemnek a jegyében jött létre. A biológiai életerő figyelembevétele egyenesen tud elvezetni a talajok fizikai, mechanikai és kémiai, azaz növénytápláló állapotának a javulásához is. Ha gondoskodunk arról, hogy a termőföld biológiai élete, „táplálékhálója” és ezáltal az önálló működőképessége is kialakuljon, akkor benne a jótékony szervezetek megtalálják

***A talaj egy sok tényezős rendszer, tudnunk kell, min tudunk változtatni, és mi az, amihez nekünk kell alkalmazkodni, elfogadni***

az együttműködés módjait. Gombák, baktériumok, csillósok, földigiliszták és további élőlények óriási tömege él a talajban és ez magától megteremti, kialakítja a talaj optimális és elvárt élettevékenységét is. A talajt kell táplálni, nem a növényt – ez a mai felfogáshoz képest fordított szemlélet biztosítja, hogy a talaj mint feltételesen megújuló energiaforrás tényleg megújulásra képes lesz, és a kapacitásának megfelelő termőképességet fogja biztosítani.

**Az ördögi kör**

**– De ma még a legtöbb gazdaság a talaj teljes és maximális kihasználá-**

**sában érdekelt, a rövid távú jövedelmezőségi érdek ritkán engedi a talajökológia, a fenntarthatóság tényleges szempontjainak az érvényesülését.**

– Igen, ez létező helyzet, de én súlyosabbnak gondolom azt a tudás- és adathiányt, ami nélkül nem tudunk helyes döntéseket hozni. A talajjal kapcsolatban rendre műszaki-technikai szemléletű döntések születnek. A gépfejlesztések, a digitalizáció gyors ütemben

zajlik, és vannak is kétségtelen előnyei az élet számos területén. A talaj viszont egy soktényezős rendszer, számos módon változnak a tulajdonságai azon túl, hogy van olyan alapminősége is, ami stabil és csak nehezen módosul. Tudnunk kell, min tudunk változtatni, és mi az, amihez nekünk kell alkalmazkodni, elfogadni. A talaj minden paraméterét azonos szinten tartani, vagy egyeseket egyoldalúan felértékelni nem lehetséges. Látni kell azonban a leginkább meghatározó tulajdonságokat és a befolyásolható talajtényezőket. Mindezt azzal is összhangba kell hozni, hogy mit akarunk elérni: termelni, regenerál-

► FOLYTATÁS A 34. OLDALON



A talajt kell táplálni, nem a növényt – ez a szemlélet biztosítja, hogy a talaj képes lesz a megújulásra



A talaj természetes állapotában sohasem tar, és a megfelelően kiválasztott takarónövények és azok megfelelő technológiája tápanyagot is szolgáltat

► FOLYTATÁS A 33. OLDALRÓL

ni, klímahatást csökkenteni vagy netán szennyezésmentesíteni?

– **És a precíziós eszközök?**

– A precíziós, digitális eszközök sokat segíthetnek, de vannak olyan összetett kérdéskörök, amikhez még mindig nélkülözhetetlen az emberi elemzés és tapasztalat közvetlen jelenléte. Az adatgyűjtés, a nagy adatmennyiségek révén létrejövő hatalmas adatbázisok és az ezek feldolgozását, elemzését segítő matematika révén persze ígéretes javulás várható. Ez a háttér szinte új utakra állítja az ökológiai tudásunkat. Nagy kihívást, de jól használható technikát is jelent az, hogy az így létrejövő adathalmazt („big data”) megfelelően kezeljük és értelmezzük. További feladatnak tekintem ezért a napjainkban létrejövő adatbázisoknak a jelenleg még meglehetősen hiányzó biológiai talajtulajdonságokkal való erősítését és az összefüggéseknek a matematikai eszközök segítségével történő minél teljesebb feltárását.

– **Mik jelenleg a leginkább fenyegető jelenségek?**

– A legkritikusabb tényező az a talajállapot-romlás, amit közvetve vagy közvetlenül, de az emberi tevékenység okoz. A gyomirtók használatánál például csak arra figyelünk, hogy „szép, tiszta” legyen a talaj, de hogy ezzel mekkora pusztítást okoztunk a talajéletben, abba nem gondolunk bele, az „nincs”. A szakirodalomban olvasom, hogy az intenzív mezőgazdasági művelést követően a talaj „korosodása”

(szukcessziója) még 20 év után sem érte utol magát a mikrobiális anyagcserre-folyamatokat vizsgálva. Elfelejtjük, hogy a peszticidek voltaképpen kémikáliák, mesterséges életidegen anyagok, amik szelektivitásukkal befolyásolják, legyengítik a termőföld természetes és önálló életfolyamatait. Nem veszünk tudomást róla, hogy a gyomok, rovarok, gombák mind-mind a talaj-növény-állat-ember tápláléklánc részei. Bármelyik kiesik, átadhatja a helyét egy patogénnek, kórokozónak, és máris újabb vegyi módszer kell; aminek következménye, hogy aztán nincs, ami lebontson, ártalmatlanítson – ördögi kör.

### Vissza a gyökerekhez!

– **Újságíróként néha úgy érzem, a hazai szántók világtól még nagyon messze van mindez. Ha például lenne 600 hektárom, és beállítanék ide, a tanzsékre, hogy szeretnék az ön szavaival élve kapacitásfüggő, fenntartható módon (talaj)gazdálkodni, van-lenne kész válasz, technológia, ami bevezethető?**

– Több fontos és bevált módszer is ismert már. Az első és az egyik legfontosabb az, hogy a lehető legkevesebb bolygatás, forgatás vagy szántás zavarja meg a talaj önállóan beállt és az idővel stabilizálódott életét. Szántás persze mindig volt, de régen ezt összekötötték, mondjuk, 50 tonna szerves trágya kiadagolásával is, ami segített a talajforgatás okozta szervesanyag-veszteség kompenzálásában. Ma is még sok he-

lyütt forgatnak, de messze nem adnak annyi tápanyagot, főleg az állati szerves trágyák hiánya a kritikus.

A másik fontos elem a takarónövények alkalmazása. A talaj természetes állapotában sohasem tar, és a megfelelően kiválasztott takarónövények és azok megfelelő technológiája nemcsak óvja a nedvességet, nemcsak véd az erodáló hatások ellen, hanem tápanyagot is szolgáltat, szén és nitrogén-forrást a talaj táplálékháló szervezeteknek és ezáltal a kultúrnövénynek is. Sőt, a közhiedelemmel ellentétben, megfelelően használva a gyomosodás ellen is segítséget jelent.

Nekem a „vissza a gyökerekhez” a kedvenc jelszavam. Ez a talaj esetében is érvényes. A gyökér és a gyökérszóna állapota mindig döntő jelzés, és mélységi szinten is sok mindent elárul. Merjünk tehát ásni, vizsgálódni és bízzunk abban a jelzésben, amit a gyökerek mutatnak (tömörödött réteget, tápanyaghiányt). Használjuk bátrabban az érzekeinket: lássuk a talaj színét, vegyük észre (vagy hiányoljuk) azt a kellemes „földszagot”, amit az aktino-baktériumoknak köszönhetünk, és tapintsuk, gyúrjuk a rögöket, hogy azok morzsaállékonysága milyen mértékű. Tudom, a kényelem nagy úr, a gazdálkodók ma már nem térhetnek vissza régi eszközökhöz, a kapás gyomirtáshoz, de a mindennapi tapasztalatukra nagy szükség van a digitális világban is. Nem mondhatjuk, hogy a gépesítés, a megfontolt vegyszerhasználat vagy a nagy termés hozamra való törekvés mindig és csakis rossz. Az

élelmiszerre és hatékonyságra szükség van. Azt viszont be kell látni, hogy ha egyszer egy talajvesztő, pusztító folyamat visszafordíthatatlanná válik, akkor sokkal több költség annak helyrehozása, ha az még egyáltalán lehetséges.

#### **– Optimista a változás ütemével kapcsolatban?**

– A tudomány feladata hiteles, megbízható és segítőkész érveket, adatokat és megoldásokat felmutatni annak érdekében, hogy a fenntartható vagy – én inkább úgy fogalmazok – kapacitásfüggő gazdálkodást elősegítsük és elterjesztjük. A kapzsiságról, amit említett, nehezen mond le az emberiség. A vezetők feladata olyan szabályozást alkotni, ami előmozdítja, hogy vigyázva, okosan, a tudásunkat, a természeti törvényszerűségeket jól felhasználva bánjunk a talajainkkal. Ez a folyamat most világszerte elindult én tehát bízom annak eredményességében.

#### **– Gondolom, ebben az összefüggésben egy nemzeti törvényhozás önmagában nem nagyon rúg labdába...**

– Azért amiket Magyarország tesz, például a GMO-mentességért, az igazán kiemelendő. Én mint kutató is járhattam és hozzászólhattam ehhez a kérdéshez a Parlamentben. Egyébként, amikor 2015-ben a „Talajok Nemzetközi Évét” megnyitották, felfigyeltem rá, hogy egyidejűleg a „Fény Nemzetközi Évét” is ünnepeltük. Én ezt akkor jelzésértékűnek éreztem, ezért a növény-mikorrhiza kapcsolatnak a napfény intenzitásától is függő hatékonyságát abban az évben szakmailag is ismertettük. A fény épp olyan nélkülözhetetlen eleme az ökológiai rendszereknek, mint a termőtalaj. Átvitt értelemben pedig azért figyelemre méltó a fény és a talaj évének egybeesése, mert sürgető szükség van rá, hogy végre megvilágosodjunk, hogy felismerjük a „biológiai talajerő”-szemlélet fontosságát, és lehetőleg csak olyan beavatkozásokat engedjünk meg magunknak, amelyeknek ténylegesen ismerjük a hatását és a határait is.

### **Expresszek és staféták**

#### **– Milyen út vezette erre a szakterületre a tanulmányai elején? Családi, ismerősi, iskolai ösztönzés?**

– Tízéves voltam, amikor megkaptam agrármérnök édesapámtól az első egyszerű mikroszkópot, és a parányi lények nyüzsgő élete elvarázsolt. Szerencsés lehetek, hiszen a debreceni Kosuth Egyetemen az első szakbiológus

évfolyamra nyertem felvételt, így kaphattam „szárazföldi (terrestris) ökológus” képezést. Ezt követően a Béres csoportban a burgonya vírusos leromlásának okait, majd az alma „talajuntság” okait is vizsgálhattam. Mindkettő arra

lára, mint a kiírt időpont... Korábbi igazgatóm mondta rólam, hogy olyan vagyok, mint a „japán expressz”, miközben körülöttem csak a „dunántúli vicinális” sebességével haladnának. De meg kell mondanom, hogy ez egyfajta

## ***A tudomány feladata érveket, adatokat és megoldásokat felmutatni, hogy a fenntartható gazdálkodást elősegítsük***

hívta fel a figyelmet, hogy a növényi – és valljuk be, az állati, emberi – egészséghez is a talaj megfelelő állapotán keresztül vezet az út. Így lehetett például az „unt” talajból hiányzó és mostanra már „talajegészség-baktériumoknak” nevezett saját izolátumok visszaoltásával a kémiai talajfertőtlenítő (klórpikrin) hatásával egyenértékű javulást elérni. Azóta a Béres-csepp hatása is sokszorosán igazolódott.

**– Az írásai nagyon határozott személyiségről árulkodnak, és arról, hogy nem csak egyszerű szakmai-tudományos kérdésnek tartja a termőföld óvásának és helyes használatának az ügyét, hanem morális, csaknem transzcendens összefüggésekkel teli ügynek is.**



**A gyökér és a gyökérszóna állapota mindig döntő jelzés**

– Érdekes, hogy az emberi viszonyokat illetően is sokat tanultam az ökológiai rendszerek megértése során. És fordítva is, néha a közösségi, emberi hálózatok megfigyelése segít az ökológiai megértésekhez.

A határozottságom terén lehet, hogy okosabban, „ökosabban” kellene néha viselkednem. Már a születésemkor is jóval korábban akartam és jöttem vi-

felelősség is és mostanra már a gyerekeim, az unokám jövőjének féltése is nagyon motivál. Csak meg kell(ene) tanulnom ezt türelmesen megoldani.

#### **– S mire a legbüszkébb?**

Örömmel tölt el a szakmai eredményeken túl, hogy néhai édesapám nyomdokát követve a fiam is a Szent István egyetemen szerzett természetvédelmi mérnök diplomát, és hogy az akadémiai tapasztalatok után én is a SZIE-n taníthatok. Kisebbit lányom is ezt a szakterületet választotta az ELTE biológus szakán. A stafétabotot a PhD-képzés során is átadhatom nemcsak hazai, de külföldi diákjainknak is.

Az egyik szakdolgozós diákkal ismertem fel továbbá, hogy egy azonos baktériumtörzsön belül is vannak olyan egyedek, amelyek gyorsan és hirtelen, mások lassabban fejlődnek. Az erőforrásaikat gyorsan felélő mikroorganizmusok környezetileg érzékenyek, könnyen pusztulnak, míg velük szemben a kis tápanyagigényű, lassan szaporodó, vagy valamilyen túlélőképességű stratégiával felvértezett mikroorganizmusok versenyképesebbek. A környezeti stresszhatások között a jótékony parányi lényeknek, mint irányított növény-talajoltásoknak az egymást segítő, szinergista hatását is kimutattuk. Számos közleményben ismertettük, hogy ezt a biológiai erőt eredményesen lehet használni a fitoremediáció során, de az intenzív mezőgazdasági gyakorlat miatt leromlott talajoknak is ezek a bioeffektív módszerek adnak egyfajta talajorvoslási, regenerációs lehetőséget.

Ezeknek az ismereteknek az átadásáért és gyakorlati alkalmazásáért a tanszéken a kollégákkal együtt „kardoskodunk” a mára már (a név kötelez alapon) „Bi(r)oTeg”-nek nevezett, biológiai talajerő-gazdálkodási szakmérnök-/szakemberképzésünk során.

Nagy-György János, a Kverneland Group Hungária Kft. ügyvezetője:

# A mezőgépiparra is hatással van a klímaváltozás

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Exkluzív rovatunk e havi interjúalanyát a mezőgazdasági gépek világából kértük fel: Nagy-György János, a szolnoki székhelyű Kverneland Group Hungária Kft. ügyvezetője régi jó ismerősünk, 2004 óta tölti be a vállalat vezetői posztját.



Nagy-György János, a Kverneland ügyvezetője

## Az ekétől a precíziós gazdálkodásig

– Honnan ered a mezőgazdasághoz kapcsolódó kötődése?

– Több generáció hagyományai vezettek ebbe az irányba: nagyszüleim még a tsz-idők előtt földműveléssel foglalkoztak, anyai ágon békési, apai ágon pedig járszági szüleim mindketten agrármérnökök voltak, így tényleg nagyon mélyen gyökerezik a föld szeretete a családban. Már a rendszerváltás előtt komoly perspektíva látszott a mezőgaz-

daságban, így a Debreceni Agráregyetemet választottam a továbbtanuláshoz.

Először növényvédő szakmérnökként végeztem, majd ezt egészítettem még ki vállalkozásgazdasági szakiránnyal is. Az utóbbihoz kapcsolódó ismereteket későbbi munkáim során jóval többet kellett, hogy használjam. Persze, mire végeztem, kiderült, hogy a rendszerváltással párhuzamosan az addigi agrárgazdálkodási modell is alapjaiban változott meg, így dönteni kellett, hogy hogyan tovább, hisz családirag nem állt

rendelkezésre olyan termőföld, ahol komolyabb munkát lehetett volna végezni. Végzettségemnek megfelelően egy integrátor cégnél kezdtem dolgozni, ahol nagyon fontos és hasznos éveket töltöttem. Ez a cég akkoriban még messze nem volt annyira ismert és elfogadott, mint napjainkban, de a modern nyugati cégmentalitás, perspektíva vonzó volt számomra.

– A Kverneland anyavállalat idén 140. születésnapját ünnepli. Mit adott ez a cég a világ és a hazai mezőgazdaság számára a közel másfél évszázad során?

– Számos izgalmas dolog kötődik ehhez a céghez. Ma már egy nagy cégcsoportról beszélünk, a hagyományos Kverneland vállalat portfóliója több cég felvásárlásával teljesedett ki napjainkra. Az egyik legfontosabb termék az eke volt a korábbi időszakban, és talán nyugodtan mondhatom, hogy ez még ma is így van. Időközben azonban számos új eszköz is bekerült a kínálatunkba, amelyek komoly innovációt adtak az iparágnak. Elég itt például megemlíteni az első pneumatikus gabonavetőgépet vagy az ISOBUS-rendszer kialakítását, ami a mai precíziós gazdálkodás egyik alapját jelenti. Permetezőtechnikában is számos újdon-ságot hoztak létre fejlesztőmérnökeink.

– Pár éve a Kubota felvásárolta az anyacéget. Milyen változásokat hozott ez a cég életében és az itteni mindennapokban?

– A Kverneland számára egy nagy lehetőség volt, hogy egy olyan szakmai befektető vásárolta fel, amelyik ismeri azt a piacot, amelyiken dolgozunk, a mezőgépgyártás folyamatát, így tudásban és tőkeerőben is kivételesen biztos háttérrel nyújt a munkához. Nagy előrelépés ez a cég számára. Gyári oldalról látjuk, hogy milyen átfutási időben, milyen minőségben képes a vállalat a



Előtérbe lép a sebesség növelésének szükségszerűsége, egyre fontosabb az automatizálás, a precizitás, költséghatékonyság szerepe

termékeket előállítani, s itt teljesen megnyugtató tapasztalataink voltak a váltás után. Gyáraikat a saját vállalati kultúrájuknak megfelelően átalakították, nagyon erős a minőség-ellenőrzés szerepe a gyártás során. A fejlesztésre való nyitottságot nagyon jó volt meg tapasztalni a külföldi kollégák részéről. Ez még akkor is fontos, ha mi Magyarországon „csak” kereskedelmi tevékenységgel foglalkozunk.

– **Kereskedelmi szempontból nem a saját, hanem a kereskedőkön keresztül történő értékesítést preferálta a cég a kezdetektől. Van elég jó kereskedőpartner, soha nem merült fel az ötlet, hogy saját kollégák is meg tudnák oldani a gépek eladását?**

## *A változásokhoz olyan gépek fejlesztésére lesz szükség, amelyek lehetővé teszik a szűkülő lehetőségek között a munka megfelelő elvégzését*

– Egész Európában az a Kverneland stratégiája, hogy kereskedőpartnerekkel dolgozik a piacon. A kereskedőkhöz való hozzáállásunkban kiemelt szerepet kap a kölcsönös elégedettség, a piaci részesedés növelése mellett fontos, hogy partnereink is jól érezzék magukat, eredményesen tudjanak dolgozni. Kereskedőink többségével 2000 óta együtt dolgozunk, ez visszaigazolja

azt, hogy jól működik a kapcsolat velük. Folyamatosan nézzük, hogy valahol szükséges-e új partnert bevonni ebbe a körbe, de ha lehetőség van rá, akkor inkább a meglévő partnerek fejlesztésével igyekszünk jobb eredményeket elérni.

### **Hatékony munka – szűkülő lehetőségek**

– **Véleménye szerint merre tart ma a mezőgépipar, mik a fő fejlesztési irányok, kihívások, esetleges zsákutcák?**

– Nézzük egy kicsit messzebbre! Magának a mezőgazdaságnak szembe kell néznie a klímaváltozás hatásaival, és ennek a mezőgépiparra is jelentős

hatása van. Számos klímamodell alapján sajnos Magyarország is erősen érintett a bekövetkező változások negatív hatásaiban. Növekednek a szélsőséges meteorológiai események előfordulásának számai, szűkülnek azok az időablakok, amelyekben egy-egy munkaműveletet optimálisan el lehet végezni. Így nemcsak a megfelelő fajták, hibridek kiválasztása lesz egyre fontosabb, ha-

nem ezekhez a változásokhoz olyan gépek fejlesztésére lesz szükség, amelyek lehetővé teszik a szűkülő lehetőségek között a munka megfelelő elvégzését. Előtérbe lép a sebesség növelésének szükségszerűsége, egyre fontosabb az automatizálás, a precizitás, költséghatékonyság szerepe. Az egyre jobban veszélyeztetett talajt meg kell óvunk a negatív hatásoktól.

Az automatizálásnál fontos szempont, hogy egyre nehezebb a megfelelő gépkezelők munkába állítása, a jó munkaerő a más szektorok munkaerő-elszívása és a kivándorlás miatt, ezért tehát itt kiemelt fejlesztési irányról beszélünk.

Az időablakok szűkülése miatt egyre fontosabb a munkagépek kiszolgálásának fejlesztése, a munkagépek távfelügyelete, adott esetben távszervizelése – ezeknek a megoldásoknak hamarosan rendelkezésre kell állniuk.

– **Hogyan látja a precíziós gazdálkodás helyzetét, szerepét?**

– Nagyon népszerű témáról van szó. A Kverneland az elsők között kezdte a precíziós technológiák előállítását, fejlesztését, így igen sok tapasztalatunk van erről. Ma már nemcsak a jövő, hanem a jelen is erről szól, az eladott gépek összetételében is láthatjuk, hogy sok területen többségben van a precíziós gazdálkodásra alkalmas berendezések beruházása. Ez mutatja, hogy a termelők szeretnék kihasználni az ebben

► FOLYTATÁS A 38. OLDALON

► FOLYTATÁS A 37. OLDALRÓL

rejlő lehetőségeket. A másik kérdés, hogy a teljes üzemméretben minden tevékenységet érdemes-e komplex precíziós rendszerként kezelni, vagy csak bizonyos folyamatokat éri meg ilyen pontossággal véghezvinni.

**– A mezőgépi piac jelenleg milyen szezonot fut Magyarországon?**

– Összességében a vásárlói kedv pozitív, bár erős nyomot hagyott rajta az elmúlt fél év jelentős csapadékhiánya. Ettől sajnos nem lehet elvonatkoztatni. Óvatosabban indultak az év elején a termelők, hisz a nyári betakarítású növényeknél biztosan kell visszaeséssel számolni. Ami elveszett az elmúlt félévben, azt a mostani esők már nem tudják teljesen visszahozni. A tavaszi vetésű növényeknél azonban most már lehetünk optimistábbak.

Azoknál a gépeknél, amelyeket tavasszal használnak, biztos, hogy némi visszaeséssel számolni kell, de véleményem szerint az év végére azért kisimulnak majd a gépforgalmazók eredményei is.

**– A Kverneland egyik alapítója volt a Nagy Talajművelő Show-nak, aminek szerepét pár éve a NAK által szervezett gyakorlati bemutató veszi át. Hogy látja ezeknek a rendezvényeknek a jelenlegi pozícióját?**

– Más országokban ezek a szántóföldi bemutatók sokkal nagyobb látogatottságnak örvendenek, mint itthon. Itt többféle próbálkozás történt az elmúlt években ezen a téren, a Nagy Talajművelő Show bebizonyította, hogy képes sok embert megmozgatni egy ilyen tematika mellett. Nagyon jó, hogy több gépet tud munka közben megtekinteni a gazdálkodó, bár a figyelmet nem lehet órákon keresztül fenntartani, így ennek is megvan a korlátja. Mindenesetre várjuk az ideai mezőfalvai gépbemutatót, kíváncsiak vagyunk, hogy milyen lesz az érdeklődés, főleg, ha az eddigiekkel összehasonlítjuk. Az időpontját és a helyszínét tekintve szerintem nehéz lenne ennél optimálisabbakat találni, remélem, az időjárás is kegyes lesz hozzánk.

### Az új technológia lehet az új perspektíva

**– Mik a tapasztalatai a generációváltásról, akár a termelői körben, akár a Kvernelandnál?**

– Kereskedőpartnereinknél ez teljesen vegyes képet mutat. Néhányuk-



A vásárlói kedv pozitív, bár erős nyomot hagyott rajta az elmúlt fél év jelentős csapadékhiánya

nál a következő generáció már részese a mindennapi tevékenységnek, így a hosszú távú működés biztosított. Máshol ez még csak lehetőség szinten sem adott, ami főleg a családi tulajdonú cégeknél – vagy akár a termelők-

– Ez most egyelőre nem valószínű, a nagyobbik gyermekem már biztosan más irányba megy, a kisebbnél még kiderül, de ott is inkább az látszik, hogy hozzám képest más kihívásokat keres majd. Ettől függetlenül én szeretem

## Folyamatosan változnak a gépek, egyre bonyolultabbak, s a kereskedelmi partnereket is egyre jobban ki kell szolgálnunk

nél is – akár rövid idő alatt is komoly problémákat okozhat. A mezőgazdaság az elmúlt évtizedekben stabil jövedelmet tudott biztosítani a tulajdonosok számára, ezért úgy gondolom, hogy a folyamatosan fejlődő technológiák az előbbivel egyetemben megfelelő perspektívát nyújthatnak a fiataloknak.

**– Említette, hogy önnél a családi háttér miatt nem volt kérdés a mezőgazdasági vonal. Gyermekei követni fogják ezen az úton?**

ezt a munkát, főleg a változatossága miatt, hisz nincs két egyforma szezon, folyamatosan változnak a gépek, egyre bonyolultabbak, s a kereskedelmi partnereket is egyre jobban ki kell szolgálnunk. Voltak nagyon nagy mélységek, voltak kiugró évek – ezen a folytonosan változó pályán kell sikereket elérnünk. Nem lehet jó értelemben vett rutinból végigcsinálni egy-egy évet – és ez benne az igazán izgalmas!

# Univerzális vetőgép változatos körülmények közé

SZERZŐ: AGROSPIC KFT.

Aki vetőgép-kombinációt keres, annak a Kverneland U-drill gabonavetőgép nyújthat alternatívát.

**E**nnek a gépkombinációnak nem akadály a szármaradványos, kevésbé előkészített talajba helyezni a magot, miközben 10-18 km/h sebesség mellett is pontos a mélységtartása. Nagy magtartályaival (3000 l 3 és 4 m-es, 4350 l 6 m-es) és nagy munkasebességével, könnyű vontathatóságával komoly területteljesítményre képes.

A gép első része egy előtömörítőből, egy rövidtárcsából és egy utótömörítő keréksorból áll, mely off-set elrendezé-



sű. Ennek köszönhetően jó az öntisztuló képessége. Nem alkot nedvesebb körülmények közt „úthengert”. Ezt követi a vetősín, aminek a mélységállítása elektrohidraulikusan történik, függetlenül az előző elemektől. A rövidtárcsásor a már jól bevált Qualidisc tárcsából került át, 450 mm-es lapokkal, szintén elektrohidraulikus mélységállítással.

2 db elektromos magadagoló gondoskodik a pontos adagolásról, melyet 2 db elosztókúp követ. A vetősínen már dupla acél sornyitó tárcsákat találunk, egymáshoz képest hosszirányban minimálisan eltolva, így megoldva az öntisztítást. Soronkénti tömörítőkerék zárja a magárkot, utána pedig seprűborona dolgozik. A gép teljesen ISOBUS-kompatibilis, és táblavégfor-



duló-automatikával felszerelt, így egy gombnyomásra vezérelhetjük az összes funkciót a kezelőmonitoron. 3, 4 és 6 m-es munkaszélességben gyártják.

A 2019-es év tavaszától az U-drill 6000-es modellt a 6001-es modell váltja fel. A 6000-est számos ponton áttervezte a gyár, a vevői visszajelzések alapján. Így a 6001-essel egy még felhasználóbarátabb gép áll a gazdálkodók rendelkezésére.



**KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.**

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

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

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

## Kverneland ekék az Ön szolgálatában.



A Kverneland az egész világon bebizonyította, hogy ekéi bármilyen körülmények között megállják a helyüket.

3-tól 12 vasú kivitelben, 80-tól 400 LE-ig kínálunk gépeket. Legyen szó függesztett vagy féligfüggesztett ekékről.

A kínálatban mindenki talál magának megfelelőt.



A hazai termelést a megfelelő mennyiségű, de még inkább kiváló minőségű búzatermesztés kell hogy jellemezze

# Az őszi búza termesztésének fontosabb agrotechnikai elemei

SZERZŐ: DR. SZABÓ ÉVA ADJUNKTUS; DR. SZABÓ ANDRÁS ADJUNKTUS; DR. DÓKA LAJOS ADJUNKTUS

Hazánk őszi búza-termesztésének volumenét jó mutatja, hogy ezt a gabonafélélet egymillió hektár körüli termőterületen termesztjük, amely az összes hazai szántóterület közel egynegyed részét teszi ki. Az optimális vetésszerkezet adta lehetőségek maximumát a búza vetésterülete meghaladta, így további szántóterület-bővítésre már nincs lehetőség.

A hazai termelést a megfelelő mennyiségű, de még inkább kiváló minőségű búzatermesztés kell hogy jellemezze. A búzatermesztés jövőbeni fejlesztéséhez alapvető feltételként a termés mennyiségének növelését és annak stabilizálását kell megvalósítani. A búza termésmennyiségét és minőségét a genetikai teljesítőképéségen túl számos ökológiai, biológiai és agrotechnikai tényező együttesen határozza meg.

A minőségi búzatermesztés kiindulópontját a megfelelő genotípus kiválasztása jelenti. A köztermesztésben egyre nagyobb számban jelennek

meg a nagy terméspotenciállal és jó agrotechnikai reakciókkal rendelkező hazai és külföldi nemesítésű fajták és hibridek. Jelenleg hazánkban 162 darab államilag elismert őszi búzafajta és -hibrid, ezenfelül számos külföldi nemesítésű genotípus közül választhat a termelő. Ez a széles portfólió sajnálatos módon megnehezíti a gazdálkodó számára annak a megfelelő fajtának vagy hibridnek a kiválasztását, amely a gazdálkodás agrotechnikájába megfelelően beilleszthető. Az őszi búza vetésterületének közel felét 10-15 fajta foglalja el. A genetikai potenciál a fajta, illetve hibrid

alkalmazkodóképessége (toleranciája és rezisztenciája), amely nagymértékben meghatározza a termesztés színvonalát.

Hazánk egész területe megfelelő az őszi búza termesztése szempontjából, a klímaváltozás következtében azonban országunk időjárása változékony, esetenként szélsőséges. Sajnálatos módon egyre gyakrabban fordulnak elő száraz, valamint aszályos évek, és egyre ritkább az őszi búza számára kedvező vagy átlagos évjáratok előfordulásának gyakorisága. A változékony évjáratok egyre többször jelentenek nehézséget, mivel az eltérő genetikai tulajdonság-



gal rendelkező őszi búzafajták termés-mennyiségben és -minőségben eltérően reagálnak ugyanazon agrotechnika mellett a különböző évjáratokra. Az évjáratokhoz és genotípushoz igazodó agrotechnikával tudjuk a termés-mennyiséget és -minőséget stabilan tartani, ezért fontos olyan genotípusok alkalmazása, amelyek nemcsak nagy termés mennyiség és jó minőség elérésére képesek, hanem ezt képesek eltérő évjáratokban, illetve különböző minőségű talajokon, eltérő agrotechnikai szint mellett stabilan tartani. Ezeket a fajtákat a jó stressztűrés – pl. szárazságtűrés, kiváló télállóság, jobb betegségekkel és kártevőkkel szembeni ellenálló-képesség –, valamint jó, illetve kiváló adaptációs képesség és agrotechnikára adott jó reakció jellemzi, amelyekkel képesek alkalmazkodni a különböző talajtípusok hátrányos tulajdonságaihoz, illetve az alkalmazott termesztési színvonalhoz.

Az őszi búza jó adaptációs képességének köszönhetően hazánk természeti adottságai (éghajlat és talajviszonyok) megfelelőek az őszi búza termesztésére. Nagyobb terméseredményeket azonban biztonságosan csak jobb talajokon tud az őszi búza elérni. A kísérleti és gyakorlati eredmények azt mutatják, hogy az ökológiai tényezők, az évjárat és talajadottságok kisebb ráfordítású extenzív termesztéstechnológia esetén jelentősen nagyobb hatást gyakorolnak a termés nagyságára. Intenzív termesztési színvonal mellett a környezeti hatások mérséklődnek, így az alkalmazott agrotechnikai tényezők nagyobb hatással vannak az őszi búza termésmagyságára. Összeségében azonban minden termesztéstechnológiai színvonal esetében a genotípus, azaz a fajta vagy hibrid öröklött tulajdonsága, az ökológiai és agrotechnikai tényezők együttes hatása alakítja a termés nagyságát.

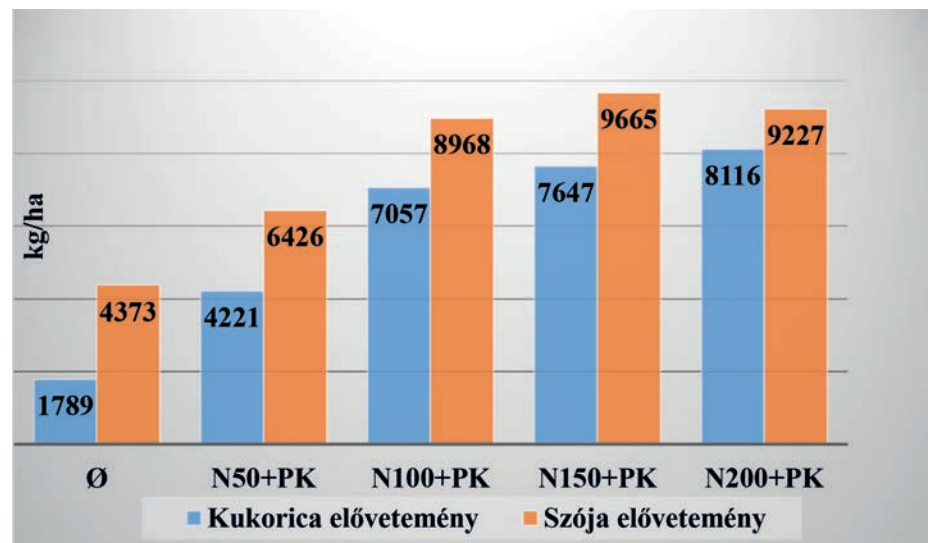
Az őszi búza az előveteményeire nem kifejezetten érzékeny. A hazai vetésszerkezet leegyszerűsödése miatt – a szántóterület közel 60%-át gabonafélék foglalják el – az őszi búza optimális vetésváltására sajnos nincs minden esetben lehetőség, vagyis arra, hogy a búza jó előveteményei után kerüljön, mint például hüvelyes növények, repce, len, mák vagy dohány. Az őszi búza gyakran kerül a kevésbé megfelelő előveteményei után (pl. napraforgó vagy kukorica), melyek viszonylag későn kerülnek le, kimerítik a talaj víz- és

tápanyagkészletét. Sajnálatos módon hazánkban a termőterület adta korlátok miatt az őszi búzát önmaga vagy más kalászos után is nagy területen termesztik, ami kifejezetten kedvezőtlen a vetésváltás szempontjából. Az őszi búza számára közepes, illetve rossz elővetemények negatív hatását kisebb mértékben csökkenteni tudjuk a többi agrotechnikai beavatkozás optimalizálásával. Az 1. ábrán megfigyelhető, hogy a tápanyag-visszapótlás nélküli állományban a vizsgált őszi búzafajta kukorica elővetemény esetében mindössze 1754 kg/ha terméseredményt ért el, ugyanakkor szója elővetemény esetében 3954 kg/ha terméseredményt adott csernozjom talajon.

A kedvezőtlen elővetemény-hatást csökkenteni tudtuk a tápanyagdózisok növelésével, melynek eredményeképpen az őszi búza terméseredményei

az elővetemény-maradványok mennyisége szerint érdemes megválasztani. Forगतásos, szántásos művelést csak indokolt esetben igényel a búza, kötött/tömörödött talaj, kalászos elővetemény vagy sok szármaradványt visszahagyó elővetemény esetében. Az őszi búza alapművelésére tárcsára vagy kultivátorra alapozott alapművelés alkalmas, melyet tömörödött talaj esetén kombinálhatunk talajlazítással. Az őszi búza a magágy minőségére igényes, számára az aprómorzsás, tömör, homogén és kellően nyirkos magágy az ideális. A magágykészítésre ajánlott kombinált magágykészítő munkagépeket alkalmazni, sok szármaradvány, valamint rögös talaj esetén célszerű ásóboronát alkalmazni.

Az őszi búza megfelelő tápanyag-ellátása az egyik sarkalatos pontja az őszi búza termesztéstechnológiájának,



1. ábra. Az elővetemény és tápanyagellátás hatása az őszi búza terméseredményeire (Debrecen, 2018)

jelentősen nőttek kukorica elővetemény esetében, de a szója kedvező elővetemény-hatása következtében kialakult nagyobb termésmagyságot nem tudtuk elérni még plusz műtrágya-ráfordítással sem kukorica elővetemény esetében. A búza talaj-előkészítésnél figyelembe kell venni az őszi búza igényeit. Az őszi búza a talaj felső 25 cm mélységű rétegében igényli a megfelelő lazultságot, mivel gyökérzetének jelentős mennyisége eddig a mélységig szövi át a talajt. Az előkészítő műveletek (tarlóhántás és ápolás) esetében fontos szempont, hogy a talaj a vízkészletéből minél kevesebbet veszítsen, mivel a klímaváltozás hatására egyre gyakoribbak a száraz vagy aszályos időszakok. Az alapművelés módját a talaj kötöttsége, tömörödöttsége, valamint

mivel a búza tápanyagigényes növény, és meghalálja a harmonikus tápanyag-ellátást. Az őszi búza fajlagosan 1 tonna szemterméshez és a hozzá tartozó szalmához nitrogénből 20-30 kg, foszforból 10-15 kg és káliumból 18-25 kg körüli mennyiséget igényel. Az optimális tápanyagellátás kiszámításánál figyelembe kell venni, hogy mekkora termést akarunk elérni, mekkora a talaj tápanyagkészlete és hogy milyen az adott fajta tápanyagigénye és -reakciója. Emellett számolni kell olyan egyéb tényezőkkel is, hogy milyen az előveteménynek a talaj tápanyagkészletére gyakorolt hatása. A nitrogén több részletben történő megosztott kijuttatása indokolt, mely általában a gyakorlatban úgy történik, hogy ősszel

► FOLYTATÁS A 42. OLDALON

► FOLYTATÁS A 41. OLDALRÓL

vetés előtt a nitrogén 30%-át adják ki, és tél végén a maradék 70%-ot. Az intenzív termesztéstechnológiánál indokolt a nitrogén többszöri megosztása, amelynek során a nitrogén 10-15%-át szárbainduláskor vagy virágzáskor kell kijuttatni az őszi búza számára.

A vetés az őszi búza termesztésének sarkalatos pontja. Az őszi búza igényes a magágyra, illetve az optimális vetésidő és tőszám alkalmazására. A vetéskor figyelembe kell venni a művelet megfelelő időzítését. Hazánkban az őszi búza vetésének időszaka október 5-25. között van. A búza vetése számára a legkedvezőbb időszak Gál-hete (október 12-18.). A vetésidő meghatározza a kezdeti fejlődést, a bokrosodás mértékét – mely fontos a megfelelő produktív kalászsorszám kialakulásához –, illetve az áttelelést is. Túl korai vetésidő hatására az állomány túlfejlődhet, ami megdőléshez vezethet, illetve betegségekre hajlamosít, emellett a kártevők is nagyobb mértékben károsíthatnak. Megkésett vetés esetén gyengébb lehet az állomány fejlettsége, ami heterogén állományt eredményez, és a növény kifagyásra hajlamosabbá válik. Az őszi búza vetését érdemes inkább október elején elvégezni, mivel a megkésett vetés esetén nagyobb a terméskiesés kockázata. A csíraszámoptimum fajták esetében 4-6 millió csíra/ha, míg a hibrideknél 1,3-1,7 millió csíra/ha között található. Az optimális csíraszám függ a fajta, illetve hibrid genotípusától, a bokrosodó képességétől, illetve a magágy minőségétől, a vetés idejétől és a talaj nedvességtartalmától. Gyengébben bokrosodó fajtáknál, megkésett vetés esetén, gyengébb minőségű magágy, aszályos, illetve kis nedvességtartalmú

## *Jó minőségben csak egészséges, gyommentes, megfelelő érettségi állapotban lévő búzát lehet betakarítani*

talajok esetén ajánlatosabb a nagyobb csíraszámúval történő vetés.

A búza jó gyomelnyomó képességgel rendelkezik, mégis indokolt a gyomirtás, különösen intenzív termesztés esetén. A gyomok vizet, tápanyagot, fényt vesznek el a búzától, ezáltal elnyomják vagy visszafogják az állományok fejlődését,



**Nagyobb területen történő termesztés esetén indokolt lehet 18% körüli nedvességtartalomnál elkezdni a betakarítást**

dését, ezáltal termés-csökkentő hatásuk van, emellett nehezítik a betakarítást, a tisztítást és tárolást is. Az őszi búzában a tavaszi posztemergens gyomirtás alkalmazása a leggyakoribb mód, de az őszi posztemergens kezelés is terjedőben van.

Az őszi búzát döntően gombás betegségek támadják, melyek jelentős károkat, terméskiesést és jelentős minőségromlást tudnak okozni. A gombák elleni fungicides védekezésre a csávázás mellett általában két időpontban kerül sor, 2-3 nóduszos állapotban, valamint főként a kalászfuzáriózis ellen kalászolás végén-virágzás elején, főként szisztémikus (felszívódó) fungicidek alkalmazásával. A hatékonyabb kalászvédelem érdekében érdemes a fungicides kezelést megismételni egy

Az őszi búzafajták és -hibridek intenzívebb termesztéstechnológia esetén megdőlhetnek. A megdőlés komoly károkat okoz, mivel jelentős terméskieséssel és minőségromlással kell számolni. A megdőlés ellen hatékony módszer a szárszilárdítás, melyet szárrövidítő szerek használatával tudunk elérni.

Az őszi búza-termesztés utolsó agrotechnikai eleme a betakarítás. A betakarítás optimális időpontja a teljes érés fázisa, amikor a szemek nedvességtartalma 14-15% körül mozog. Nagyobb területen történő termesztés esetén indokolt lehet 18% körüli nedvességtartalomnál elkezdni a betakarítást, annak érdekében, hogy a munka végére az állományok ne menjenek át a holtérés állapotába. A holtérés során a termésmennyiség és -minőség egyaránt csökken. Jó minőségben, kis termésvesztéssel csak szárszilárd, egészséges – állati kártevők és betegségek által nem károsított – gyommentes, megfelelő érettségi állapotban lévő búzát lehet betakarítani megfelelően beállított gabonakombájjal.

héttel később, főleg ha virágzáskor csapadékos az időjárás és intenzívebb a termesztéstechnológia.

Az állományokban főként tavasztól fordulnak elő nagyobb mennyiségben az őszi búza kártevői, így ezek ellen csávázással, megjelenésük esetén állománykezeléssel kell védekezni.

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



**DiPel<sup>®</sup>**  
BIOLOGICAL INSECTICIDE

A világ vezető biológiai rovarölőszere  
– egyedülálló összetétel



SUMITOMO CHEMICAL AGRO EUROPE S.A.S.  
*building tomorrow's agriculture*



BIOCONT  
MAGYARORSZÁG

[www.valentbiosciences.com](http://www.valentbiosciences.com)

[www.sumitomo-chem-agro.com](http://www.sumitomo-chem-agro.com)

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

A növényvédő szereket biztonságosan és felelősséggel kell használni! Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!  
A DiPel DF III. forgalmazási kategóriájú, szabadforgalmú termék.



Nitrogén-utánpótlás mért adatok alapján, valós időben

# Precíziós technológiák és koncepciók a növénytermesztésben

SZERZŐ: KOVÁCS LÁSZLÓ

Divat vagy lehetőség? Az AgroFIELD Konferencia után a precíziós növénytermesztésről beszélgettünk Kecskeméten Dr. Robert L. Nielsen és J. J. Camberato professzorokkal, a Purdue Egyetemről (West Lafayette, Indiana, USA) és Lajos Mihállyal, az Agrofil-SZMI Kft. ügyvezetőjével.

– Hogyan látják a precíziós gazdálkodásban rejlő lehetőségeket?

**Robert L. Nielsen:** – A helyspecifikus technológiák különféle lehetőségeket kínálnak a növénytermesztőknek. Azonnal megtérül a párhuzamvezetés és a szakaszolás, amelyek a legegyszerűbb, legkézzelfoghatóbb beruházások. Ezek úgy egyszerűsítik a szántóföldi munkák elvégzését, hogy a gazdálkodás hatékonyságát is javítják. Ezt a két alapvető fejlesztést szélesebb körben alkalmazzák az Egyesült Államokban, szerintem azért, mert ezek sikeres bevezetése igényli a legkevesebb új ismeret elsajátítását. Az input anyagok adagolását hogyan tudjuk a tábla adottságaihoz igazítani? Ez már nehezebb, egy „egyszerű” gépbszerzéssel nem is oldható meg, mivel jelentős mennyiségű információt, sok és megbízható adat összegyűjtését teszi szükségessé a táblán belüli növény- és talajtényezők változékonyságáról.



Dr. Robert L. Nielsen, Purdue Egyetem, USA

A precíziós dóziszváltoztatás megvalósításához a GIS-szoftvereket is profi szinten kell tudni használni, illetve adatokkal kell rendelkezni a saját talaj- és természeti adottságainkról a saját üzemünkben elvégzett kísérletekből; elsősorban tőszám- és tápanyag-reakció eredményeket kell ismerni.

**Lajos Mihály:** – Kiegyenlített klíma alatt is van jelentősége a különböző genotípusok tápanyag- és tőszámreakcióinak – Indiana, beszélgetőpartnereim hazája például egy ilyen terület. Ez még fontosabb olyan országokban, ahol akár évjáraton belül is jelentősek a klimatikus eltérések. Hazánkban – eltérő régiókban – egyszerre van jelen jó és rossz idő, szárazság és csapadék. A változó dózisu kijuttatás nem csak a tábla területi változékonyságát kell, hogy figyelembe vegye – az egyik legnagyobb dilemma az, hogy milyen évjáratra tervezzünk? A precíziós gazdálkodás gazdasági előnyének kihasználásához elengedhetetlen megismerni a Magyarországon köztermesztésben lévő genotípusok tápanyag- és tőszámreakcióit. Nagyon fontos, hogy az adatoknak a hazai éghajlati körülmények között lebonyolított vizsgálatokból kell származniuk.

**James J. Camberato:** – A kukorica nitrogénellátása összetett kérdés, akár külön táblákról, akár egy táblán belüli döntésekről beszélünk. A N-forma kiválasztásával, a kijuttatás időzítésével, módjával és a kiadott mennyiséggel meghatározzuk a kukoricatermesre és a környezetre gyakorolt előnyös és hát-



Dr. James J. Camberato, Purdue Egyetem, USA

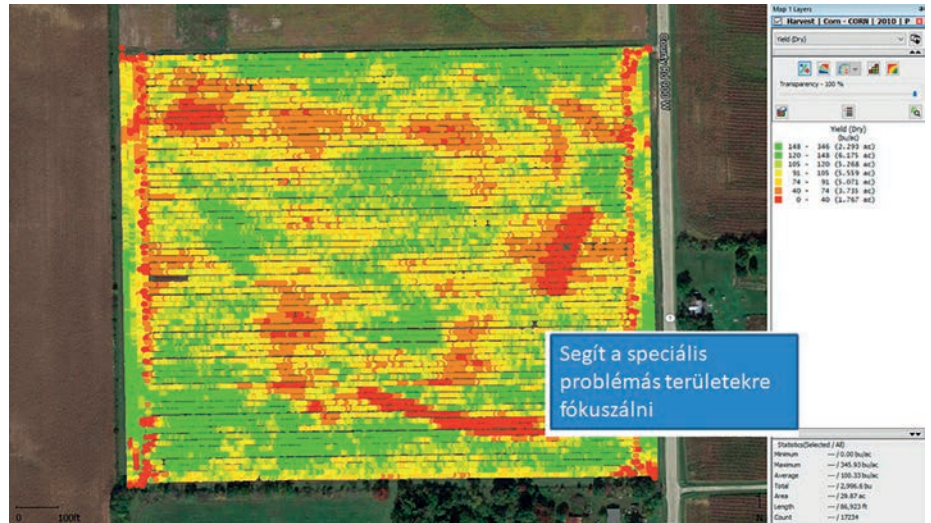
rányos hatások mértékét. Előadásom a helyes N-dózis kiválasztásáról szól. A megfelelő N-adag többféle módon is kiszámítható. Legtöbbször a hozam alapján számolunk tápanyagigényt. A kidolgozott módszerek az egészen egyszerű egyenletektől a kifinomult számítógépes modellekig terjednek. A hozam alapú számítások a legbonyolultabbak. A tápanyagdózis meghatározásához részben konkrét adatok, részben becslések szükségesek a jövőbeni termésről, a fajlagos N-igényről (többnyire kg/t mértékegységben), a talaj N-ellátottságáról, a gyökérvonából hiányzó N-mennyiségről és az adott kultúra N-felvevő képességéről. **A precíziós növénytermesztésben helyspecifikusan felhasznált input anyagok – mint például a nitrogén és a vetőmag – mennyiségének megválasztásához**

**feltétlenül szükséges a kultúrnövény hozamreakciójának ismerete.** A helyspecifikus tervezés egyébként sem egyszerű feladat, de **enélkül az ismeretanyag nélkül a pontos tervezés egyszerűen lehetetlen.**

– **Mire kell különösen figyelniük a termelőknek a helyspecifikus gazdálkodás terén?**

nem lesz megfelelő egy másikra (pl. vetőmag, a változó tőszámú vetésre).

Amikor a termőzónákat lehatároljuk, akkor a kultúrnövény input anyagra adott hozamreakcióját fel kell jegyezni egész táblás kísérletekkel, a precíziós technológiák és a Földrajzi Információs Rendszer (GIS) alkalmazásával, vagyis a kísérleti adatokat



2. ábra. A zónatérképek alkalmasak arra, hogy a táblák eltérő tulajdonságainak okait – a területbejárás alkalmazásával végzett felvételezésekkel – diagnosztizáljuk

**BN:** – A megfelelő termőzónák kialakításához különféle eszközöket használhatunk. A zónák meghatározására használható lehetőségek: talajtípus, textúra, fizikai féleség, talajmélység, talajnedvesség, a talaj tápanyag-ellátottsága, a talajban található szerves anyag szintje, talaj CEC (kation kicserélő képesség), tengerszint feletti magasság, alagszövet-e a terület, az előző évek terméseredményeinek térbeli változékonysága vagy ezen tényezők kombinációi. Mindezekon túl, ha egy adott termőzóna megfelel egy adott input anyag kijuttatásának (pl. nitrogénműtrágya), előfordulhat, hogy

földrajzi koordinátákhoz kell párosítanunk. Mi hogyan dolgozunk?

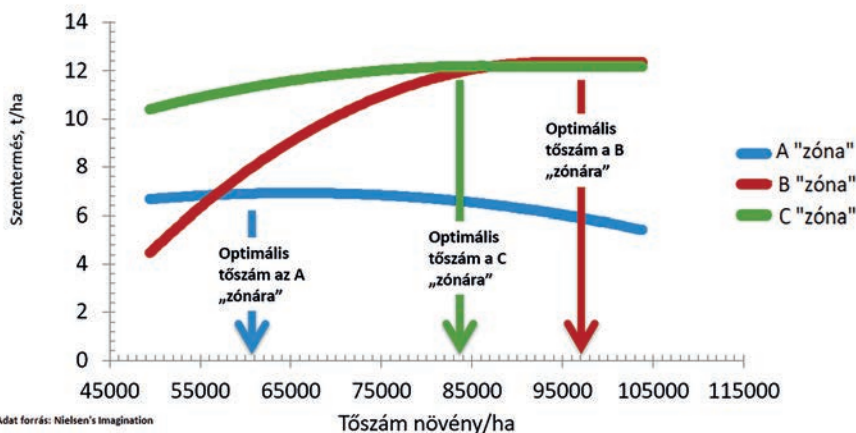
1) Első feladat, hogy lehatároljuk a termőzónákat.

2) Azután meghatározzuk az általunk vizsgálni kívánt input anyagok (információk) körét.

3) Miután ezek megvannak, megtervezünk és beállítunk többismétléses, tábla méretű kísérleteket. Célszerű és praktikus, ha az egyes parcellák szélessége megegyezik a kombájn vágóasztal-szélességének a kétszeresével, a parcella hossza pedig a tábla hosszával.

A parcellákat hozamtérképező rendszerrel ellátott kombájnnal takarítjuk be. A parcella középső sávjáról gyűjtünk hozamadatokat a szegélyhatás miatt. A parcella széléről származó termésadatokat nem dolgozzuk fel. A GIS-szoftverrel minden termőzónából kinyerjük a hozamreakció adatokat, és az egyes termőzónák különböző input anyagokra adott hozamreakcióit külön értékeljük.

**LM:** – Bob szavaiból is egyértelműen kitűnik, hogy saját forrásból származó információk nélkül nem lehet tudatosan elérni a kívánt hasznot, saját kísérleti adatok nélkül sötétben tapogatózunk. A precíziós gazdálkodásra való áttérés folyamata nem véget ér



1. ábra. A tőszámreakció termésmennyiségben mutatkozó megnyilvánulása igazolja a változó tőszámú vetés létjogosultságát



Workhorse és racehorse kísérletek beállítása Magyarországon

► FOLYTATÁS A 45. OLDALRÓL

azzal, hogy kifizettük a korszerű eszközöket, hanem ekkor kezdődik! A kísérleti munkában mi kisparcellás és üzemi módszereket is alkalmazunk. Üzemi szinten 20 évet felölelő tapasztalataink vannak. Ezek alapján mi már csak nagyon leegyszerűsített kérdéseket teszünk fel és tervezünk be a kísérletekbe. Ezen információk egymásra építésével lehet elérni a kívánt célt: a hatékonyság és a jövedelmezőség remélt javulását. Érdekességként megjegyzem (az eredmény saját vizsgálatokon alapul): nem minden esetben a helyspecifikus módszer adja a közgazdaságilag és környezetileg leoptimálisabb megoldást. Ezt nem gondnak kell tekinteni, hanem a gazdálkodást segítő információnak, egy lehetséges útnak a sikerhez. Ezeket a tényeket ismerni kell és figyelembe kell venni a tervezéskor.

**JC:** – Egy adott terület N-szükséglete évről évre változik a termesztett növény, illetve a fajta vagy hibrid, az időjárás, a talajadottságok, a N-forrás minősége, a kijuttatás időzítése és a dózis függvényében. A talaj szerves anyagának nitrogéntartalma jelentős természetes nitrogénforrás, de azt figyelembe kell venni, hogy a feltáródott mennyiség függ a talaj hőmérsékletétől és nedvességi állapotától. A megnövekedett hőmérséklet eredményeként nő a talaj biológiai aktivitása, ami növeli a feltáródott és felvehető N mennyiségét. A rendelkezésre álló N mennyiségének előrejelzése meglehetősen nehéz. Indianában a sok csapadék és magas talajnedvesség, illetve az emiatt alkalmazott alagcsövezés is szerepet játszik a talaj nitrogénvesztésében. Ez alap-

vetően megváltoztathatja a kijuttatandó optimális műtrágyamennyiséget. A kijuttatott mennyiségre vonatkozó ajánlások több éven át folytatott és különböző területeken végzett kísérletek eredményeit veszik alapul, amely kísérletek a talaj N-szolgáltató képességét és a N-vesztéseket vizsgálták.

– **Mire figyeljenek a gazdálkodók a helyspecifikus gazdálkodás során?**

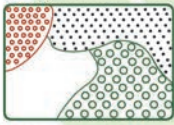
**BN:** – A helyspecifikus gazdálkodás adatokra épül. Az előadásomban szót ejtettem egy egész táblás kísérlet eredményeinek bemutatásáról, amelynek keretében lehetséges tőszámreakciókat vizsgáltunk (1. ábra). A termésreakciókat bemutató görbéket 3 különböző „termőzónából” állítottuk elő (kék: A zóna, piros: B zóna, zöld: C zóna). A termésreakciók a táblán 3, jelentősen különböző tőszámoptimummal rendelkező zónát mutatnak. **Ha ezek az eredmények egymás utáni években hasonlóan alakulnak, akkor az azt bizonyítja, hogy az adott területen érdemes a kukoricát változó tőszámmal vetni. Ezek nélkül a megerősítő adatok nélkül a változó tőszámú vetés hasznossága mellett biztonságosan dönteni nehéz.** Hozamtérképeket (2. ábra), légifelvételeket és műholdképeket is használhatunk a táblán belüli, várhatóan foltkezelést igénylő területek beazonosítására. Az ilyen vizuális információkat térképként használva nemcsak segítenek beazonosítani a táblán belül ezeket a területeket, hanem el is vezetnek oda, hogy aztán meghatározhatjuk a probléma okát. A légifelvétel előnye, hogy már a vegetációban láthatjuk az eltéréseket, így hamarabb kideríthetjük az okokat, mert a prob-

lémák jelei már a növényállományon látszanak. Amint a tábla többi részétől való eltérés okait meghatároztuk, a precíziós technológiákat alkalmazva mérsékelhetjük a veszteségeket és növelhetjük a hozamokat, de ami a legfontosabb, a profitot.

**LM:** – Tápanyag-reakcióra vonatkozó kísérleti tapasztalataink több mint tíz évet és több kultúrát ölelnek fel. Tőszámreakció-kísérleteink szerte az országban beállításra kerülnek, ezzel több talaj- és környezeti körülmény között tudunk vizsgálatokat, értékeléseket végezni. A klíma Magyarországon nagyon változatos, nagyon nehéz kísérleti szempontból összehasonlítható területeket találni, ezért lényegesen több vizsgálatra van szükség, mint Indianában. Sajnos, a kísérletekre, ebből következően a saját gazdálkodási adottságok között elvégzett kísérletek eredményeire vonatkozó termelői igény hazánkban egyelőre tömegesen nem nyilvánul meg, de szakmai véleményünk megintgathatatlan, és össze kell dolgoznunk a gazdálkodókkal a sikeres termelés érdekében! **A differenciált kijuttatás lehet csak „felnőtt játék”, a hasznot hozó helyspecifikus gazdálkodás pedig igazi „férfimunka”.** Ez pedig nincsen adat nélkül. Olyan adatokhoz, amelyek alapján a saját gazdaságban termelést, hozamokat, költségeket, bevételt és jövedelmet szeretnénk tervezni, a gazdaság adottságait jellemző adatok, ebből következően saját vizsgálatok kellenek. El kell hagyniuk a gazdának a komfortzónájukat, és energiákat kell fordítani a saját adatok gyűjtésére, amelyek elvezethetnek a haszonhoz.

## Agronómiai kérdések – AgroFIELD-megoldások

Heterogének a tábláid?



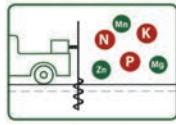
Alakíts ki termőzónákat!

Megtakarítanál és tennél a környezetedért?



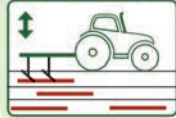
Permetezz helyspecifikusan!

Mennyi tápanyagot juttass ki?



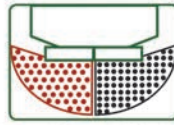
Kérdezz meg független szakértőt!

Tennél a talajok védelmében, ráadásul gazdaságosan?



Változó mélységű talajművelés!

Kárba vész a műtrágyád?



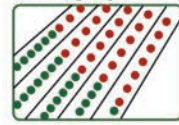
Alkalmazz differenciált kijuttatást!

Optimalizálnád a fejtrágyázást?



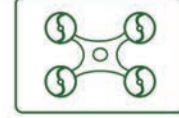
Differenciálj valós igény szerint!

Kihasználád a területed és a vetőmagod potenciálját?



Vess változó töszámmal!

Követni akarsz növényeid fejlődését?



AgroFIELD távérzékelési megoldások!

**AGROFIL**

9235 Püski, Petőfi S. u. 7.

+36 96/704 022

06 30 939 7092

facebook.com/agrofilszmi

@iroda@agrofil.hu

www.agrofil.hu

**SZÉCHENYI 2020**

MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



*Egy lépéssel a jövő előtt*



### Pontos vérkép a növényeidről 72 órán belül

A növényinedv-analízis lehetővé teszi, hogy a hiánytünetek megjelenése előtt 4-6 héttel pótolod a létfontosságú tápanyagokat. Ez is része a Talajreform Programnak.

**TALAJREFORM**

Kökény Attila: +36 20 248 43 43

Vincze Ambrus: +36 30 755 04 49

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

# Pontos „vérkép” a növényeinkről 4 héttel a tünetek előtt

SZERZŐ: MOLNÁR TAMÁS • TALAJREFORM

## A növénynedv-vizsgálatban rejlő lehetőségek

A növénynedv-analízis a növénynél olyan, mint az embernél egy vérkép: pontosan láthatjuk, hogy melyik tápanyag milyen mennyiségben és arányban van jelen a növény szervezetében, megmutatva ezzel a valós tápanyagfelvételt. A kiegyensúlyozott tápanyagellátás növeli a növények természetes ellenálló-képességét, és javítja a termés minőségét és eltarthatóságát.

A klasszikus növényvizsgálati (amely a szárazanyagból történik) eljárással szemben a növényi nedv 3-4 héttel a hiánytünet kialakulása előtt megmutatja, hogy a növény mely tápanyagokat képes felvenni a talajból, és melyeket képes aktívan felhasználni a fejlődéshez, így a talajvizsgálattal kombinálva teljes képet rajzol a növénytáplálás dinamikájáról. A növénynedv-analízis lehetővé teszi, hogy a hiánytünetek megjelenése előtt pótoljuk a növény számára létfontosságú tápanyagokat.

## A vizsgálati módszer alapjai

A levelek mintavétele előre meghatározott, az egyes növénycsoportokra vonatkozó protokoll alapján történik, amelynek kulcsmozzanata, hogy az idős és fiatal levelekből egyszerre szedjük mintát. Az optimális növénynövekedés, a minőség és hozam fenntartása érde-



kében a tápanyagok mennyiségének kiegyensúlyozottnak kell lennie a növény szervezetében, ezért növekedés közben a növények igyekeznek fenntartani a tápanyagok egyensúlyát az új és a régi levelek között. Ha a felső és az alsó levelek között nagy a különbség, az a tápanyagfelvétel felborulásának a jele.

A növénynedv-analízis a tápanyagok túlzott mértékét vagy hiányát mutathatja meg, még a tünetek kialakulása előtt. A kiegyensúlyozottnak mutató elemzés mindig kissé alacsonyabb szintet mutat (5%) az összes tápanyagról az új levelekben. Ha a mobilis tápanyagok nem állnak rendelkezésre elegendő mennyiségben, a növény az idősebb levelekből nyert tápanyagokat használja fel a növekedéshez, így alacsonyabb érték jelenik meg

az idősebb levelekben. Ha a nem mobilis tápanyagok nem állnak rendelkezésre elegendő mennyiségben, a növény lassabban fejlődik, és nem éri el a teljes potenciált, és ez alacsonyabb értéként jelenik meg a felső levelekben.

## A Brix-érték

A levél Brix-értéke a növényegészség általános mutatója, a magas Brix-érték magasabb minőségi tulajdonságokkal rendelkező terményeket eredményez, amely a hozamban, minőségben, ízben és eltarthatóságban mutatkozik meg. A magasabb Brix-érték a jó kalciumfelvételre utal, amely ellenállóbb sejtfalakhoz vezet, így csökkenni fog a rovarkártétel, és ezáltal a kórokozók nyomása is alacsonyabb lesz.

Si - Silica	ppm	51,9	1	
	ppm	27,2	2	
Fe - Iron	ppm	1,78	1	
	ppm	1,66	2	
Mn - Manganese	ppm	4,96	1	
	ppm	6,92	2	
Zn - Zinc	ppm	2,10	1	
	ppm	1,91	2	
B - Boron	ppm	0,91	1	
	ppm	0,29	2	
Cu - Copper	ppm	0,66	1	
	ppm	0,67	2	
Mo - Molybdenum	ppm	<0,05	1	
	ppm	<0,05	2	
Al - Aluminium	ppm	<0,50	1	
	ppm	<0,50	2	

A május eleji növénynedv-vizsgálat jól mutatja, hogy a nem mobilis mangánból (Mn) hiánya van az őszi búzáknak, hiszen a sötétzölddel jelölt idősebb levelekben több van ebből az elemből, míg a világoszöld színnel szereplő fiatal levelekben kevesebb. Ezzel szemben a szintén nem mobilis bór (B) túlsúlya a fiatal levelekben azt jelenti, hogy megfelelő mennyiségben áll rendelkezésre, azonban más tápanyagok hiánya miatt a növény nem biztos, hogy képes beépíteni a tápelemet



NH4 - Ammonium	ppm	142	
NO3 - Nitrate	ppm	70	
N in Nitrate	ppm	16	
N - Total Nitrogen	ppm	1317	

NH4 - Ammonium	ppm	134	<sup>1</sup>	
	ppm	115	<sup>2</sup>	
NO3 - Nitrate	ppm	<20	<sup>1</sup>	
	ppm	<20	<sup>2</sup>	
N in Nitrate	ppm	<5	<sup>1</sup>	
	ppm	<5	<sup>2</sup>	
N - Total Nitrogen	ppm	1640	<sup>1</sup>	
	ppm	1421	<sup>2</sup>	

A minták ugyanabból a parcellából származnak, a piros vonal feletti április elején, a piros vonal alatti pedig május elején készült. Áprilisban csak egyféle levelet küldött a gazdálkodó a laborba, míg májusban már fiatalabb (világoszöld csík) és idősebb (sötétzöld csík) leveleket is mintázott. A nitrát-nitrogén szintje az áprilisi mintákban azt jelenti, hogy a növény azokat nem képes átalakítani, nem zajlik le tökéletesen a szintézis. A májusi minták már jobb helyzetről árulkodnak, a nitrát-nitrogén szintje ezekben már nem mérhető

## A nedv pH-értéke

Az alacsonyabb pH-jú növényi nedv általában azt jelenti, hogy kevesebb a fény, alacsonyabb a mikrobiális aktivitás, alacsony a kationok mennyisége, feleslegben vannak az anionok vagy több a víztartalom, mint amit a növény igényel. A magasabb pH-érték általában hőstresszt, kevés vizet, alacsony aniontartalmat vagy a kationok túlsúlyát jelenti.

## Elektromos vezetőképesség

Az EC-értéknek (elektromos vezetőképesség, amelyet főként a növényi nedv só és iontartalma határoz meg) fokozatosan emelkednie kell a termesztési ciklusban. Az alacsony EC (<5 mS/cm) gyakran a felesleges foszfor, kén mennyiségétől, tömörödött talajok vagy az alacsony talaj-pH miatt következik be. A magas EC (>18 mS/cm) gyakran a túlzott nitrát- vagy káliumellátottságtól vagy a laza talajoknál és a magas pH-értékű talajoknál jelentkezik.

## Mobilis tápanyagok

A mobilis tápanyagok (nitrogén, foszfor, kálium, magnézium, klór, nátrium, molibdén) hiányát az alsó levelek alacsonyabb értékei jelzik az új levelekhez képest, mivel a régi levelekből történik a szállítás az új részekhez. Ezzel szemben a mobilis tápanyagok többletét az öreg levelek magasabb értékei jelzik az új levelekhez képest, mivel az „extra” tápanyagokat a növény nem tudja beépíteni a szerkezetébe. Például terméséréskor a káliumfelvétel emelkedik, így az idős (alsó) levelekből

transzportálja a káliumot a növény a fiatal levelekhez és a terméshez – tehát a kálium hiánya az alsó leveleken jelenik meg először.

A hiányt az alacsony tápanyag-ellátottságú talaj, a versengő tápanyagok túlsúlya vagy az alacsony mikrobiális talajaktivitás okozza, míg a többletet gyakran a műtrágya túladagolása, a laza talaj, a talaj típusa vagy a növényi bioakkumuláció válthatja ki.

## Nem mobilis tápanyagok

A nem mobilis tápanyagok (kalcium, szilícium, kén, vas, mangán, cink, bór, réz) hiányát az új levelek alacsonyabb értékei jelzik a régi levelekhez képest, ugyanis a növény nem tudja azokat az új részekbe szállítani. A nem mobilis tápanyagok feleslegét az új levelek magasabb értékei mutatják a régi levelekhez képest, mert az e tápanyagok „megemésztéséhez” szükséges szinergista elemek hiányoznak.

A nem mobilis tápanyagok hiánya gyakori lehet a gyors növekedési időszakokban, a talaj alacsony ellátottsági szintje és az alacsony talaj-mikrobiológiai aktivitás esetén. A hiányukat a nem megfelelő talaj-pH, talajhőmérséklet, tömörödöttség vagy antagonizmus is okozhatja.

## A nitrogénformák jelentősége

A nitrogénfelvételnek elegendőnek kell lennie a folyamatos növekedés garantálása érdekében, de a magas nitrátszint a növénynedv-analízisben nagyobb érzékenységet jelez, ugyanis a magas nitrátszint túl nagy vízfelvételt eredményez, a sejtek meghoszábbodnak, és a sejtfaalak vékonyabbak, sé-

rülékenyebbek lesznek. Ennek következtében a kártevők számára könnyen elérhetővé válnak a növényi nedvek. A magas nitráttartalom negatív hatással van a Brix-értékre is. A növénynedv-analízisben az ideális nitrogénszint az, ha a teljes nitrogénszint magas, de a nitrátszint alacsony.

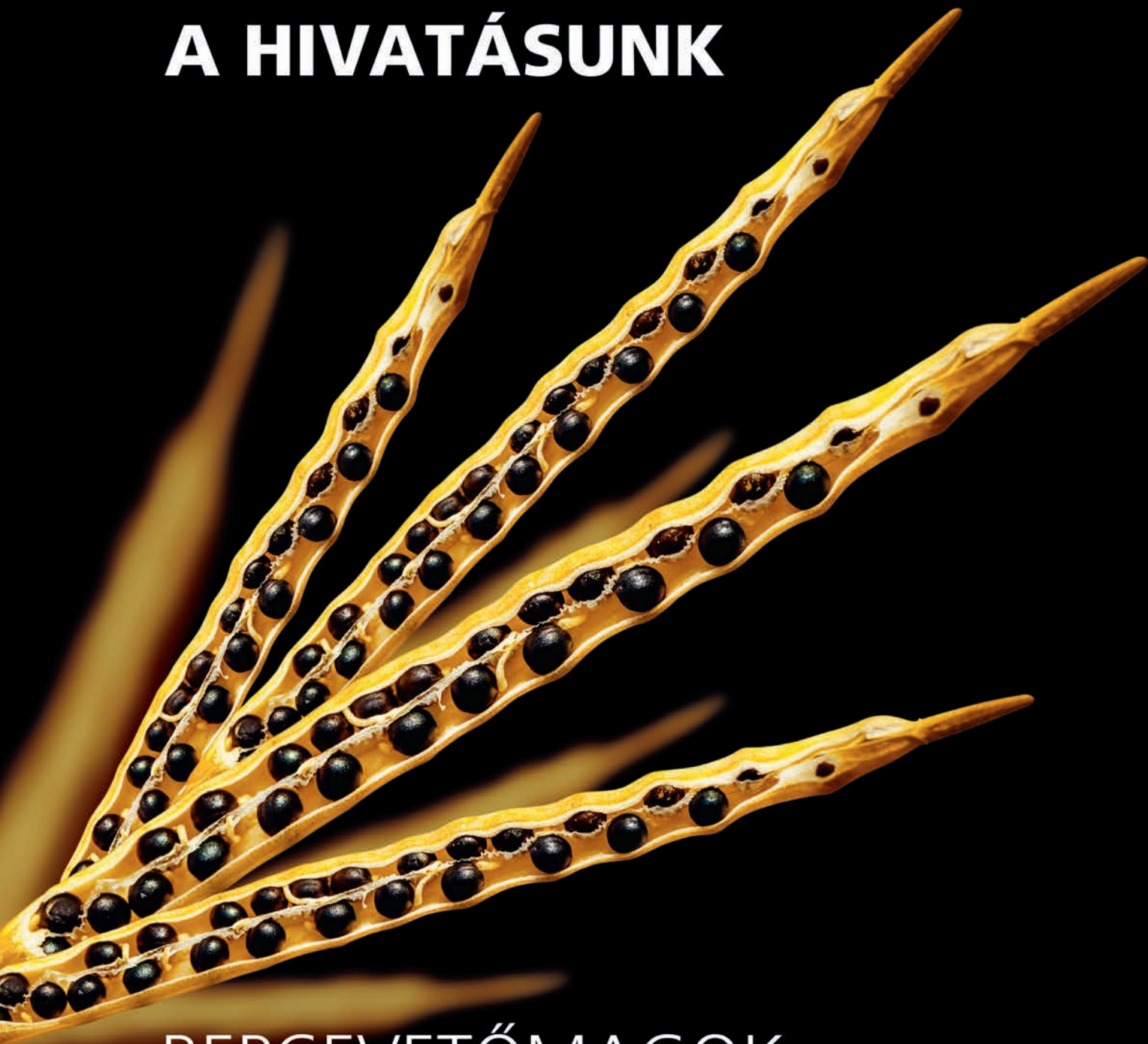
## A tápanyagok egymásra hatása

Mint a mágnes azonos pólusai, úgy taszítják egymást az azonos töltésű ionok. A negatív töltésű anionok és a pozitív töltésű kationok egyensúlya a növényi nedvben egyaránt fontos.

Gyakori probléma a túladagolt kálium miatt létrejövő nehézkes kalciumfelvétel a kationegyensúlynál, amelyre legjobb példa a paradicsom csúcsrothadása. A lisztharatra érzékeny növényeknél a szilíciumtartalom csökkenése fokozza a betegség kialakulását. A nagy mennyiségű foszforfelvétel gátolja a mikroelemek felvétele közül a vas, a mangán és a cink felvételét. Antagonista láncreakció is lehetséges, amire egy jó példa az alacsony káliumérték hatása: ez magas magnéziumfelvétellel járhat, amelynek következtében a nitrát ammóniummá történő redukciójával, majd ennek aminosavba épülésével csökkeni fog a nitrátszint. Ezzel a folyamattal magasabb lesz a foszforfelvétel, így viszont a cink felvétele fog csökkenni.

A növénynedv-analízis költséghatékony és rendkívül gyors lehetőséget biztosít arra, hogy a növényeink valódi, még a szerkezetbe történő beépítés előtti tápanyag-felvételről pontos képet kapjunk. Míg a klasszikus növényvizsgálat a „mi volt?” kérdésre ad választ, addig a növénynedv-analízissel a „mi lesz?” kérdés válaszolható meg. —

# A REPCE A HIVATÁSUNK



REPCEVETŐMAGOK  
**2019**

DARIOT | ÚJ  
SHREK | DYNAMIC



# RAPOOL.

## Öntsünk tiszta vizet a pohárba!

A repce magtermése és a belőle kinyerhető repceolaj iránti kereslet világszerte robbanásszerűen növekedett az elmúlt évtizedekben. A repce sokrétű felhasználása, legyen az élelmiszer- és takarmányipari vagy éppen műszaki-vegyipari alkalmazás, és a napjainkra egyre fontosabbá váló környezettudatos repcetermesztés mára összeegyeztethető gyakorlattá vált. Így a repcetermesztés hozam- és jövedelemcéljai mellett egyenértékű üzemgazdasági célként jelent meg a fenntarthatóság is. A repcetermesztés jelentősége, termésének piacossága tehát megkérdőjelezhetetlen, és jövedelmezőség tekintetében is az egyik vezető szántóföldi kultúrává vált nemcsak Európában, de Magyarországon is (1. ábra).

A RAPOOL repcéinek döntő szerepük volt abban, hogy az elmúlt évtizedekben

ez a dinamikus fejlődés megvalósulhatott. Számos úttörő jellegű nemesítési újításunkkal és a repcetermesztéshez kapcsolódó egyedülálló szakmai know-how átadásával támogattuk a repcetermesztőket. Így válhatott a RAPOOL a világ egyik vezető repcenemesítőjévé és Magyarország mellett számos európai ország piacvezető repcevetőmag-szállítójává.

A RAPOOL magyarországi piacrészesedése folyamatosan növekedett az elmúlt években. Még ha az elérhető piacrészesedési kimutatások nem is mutatnak reális képet a RAPOOL valódi hazai pozíciójáról, a hiteles és ellenőrizhető értékesítési és árbevételadataink alapján – a RAPOOL az egyedüli, csak repcevetőmag forgalmazásával foglalkozó vállalat – 2017 ősze óta egyértelműen a RAPOOL tekinthető a káposztarep-

ce-vetőmagpiac vezető szereplőjének (2. ábra). 2018-ban pedig több mint 23 000 zsák repcevetőmag értékesítésével tovább erősítette piacvezető pozícióját. Termelő partnereink nélkül ezt az eredményt soha nem érthetük volna el, ezúton is köszönjük a RAPOOL és vetőmagjai iránt tanúsított bizalmukat!

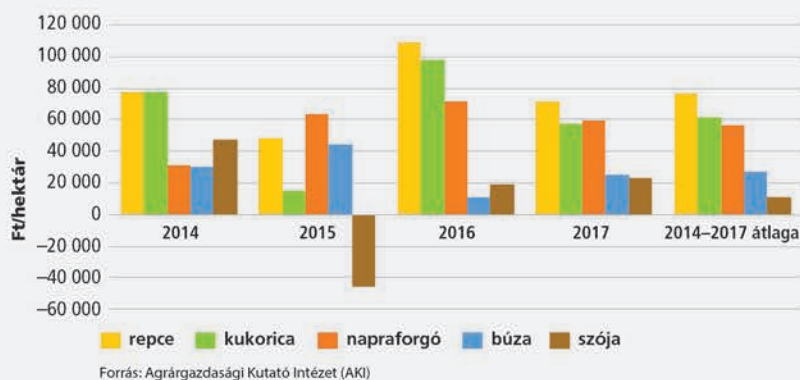
A RAPOOL hazai sikerét többek között a kiemelkedő hibridteljesítmény, a folyamatos termék- és technológiai innováció, valamint a kiváló vetőmagminőség alapozta meg. Emellett törekszünk olyan széles körű szakmai támogatást is nyújtani, amely hozzájárul a repcetermesztés jövedelmezőségének fenntartásához, és újabb termelőket is megnyerhet a repcevetésforgóba történő integrálása mellett.

Ezen elveket szem előtt tartva ajánljuk szíves figyelmükbe a RAPOOL 2019-es repcevetőmag-portfólióját, különös tekintettel az újdonságainkra, melyek még jobb alapokat biztosíthatnak Önöknek ahhoz, hogy a repcetermesztés a jövőben is a magyar növénytermesztés legstabilabb és legjövedelmezőbb ágazata maradjon. Örömmel és büszkeséggel tesszük ezt, mert a repce a hivatásunk.

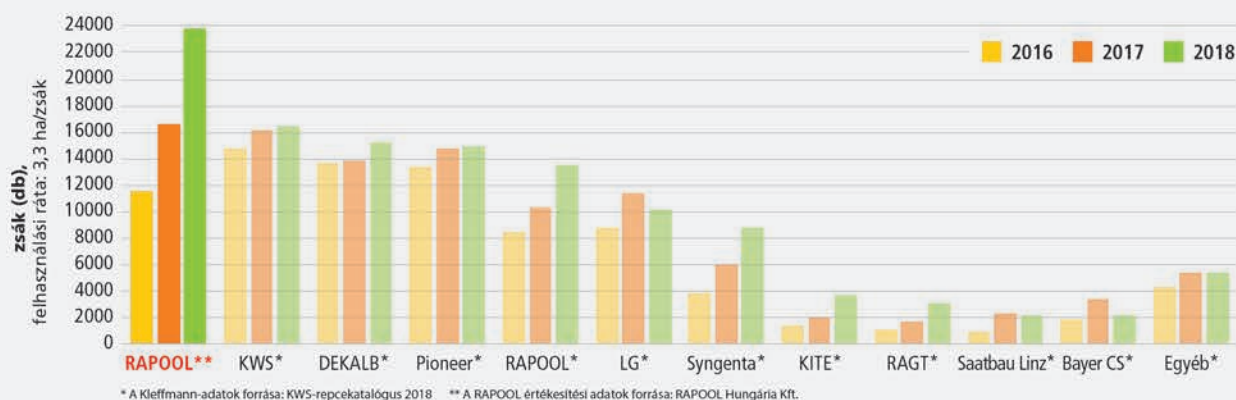
Blum Zoltán  
ügyvezető

Pálffy András  
termékfejlesztő

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



2. ábra: A VETŐMAGVÁLLALATOK PIACI ÉRTÉKESÍTÉSE MAGYARORSZÁGON



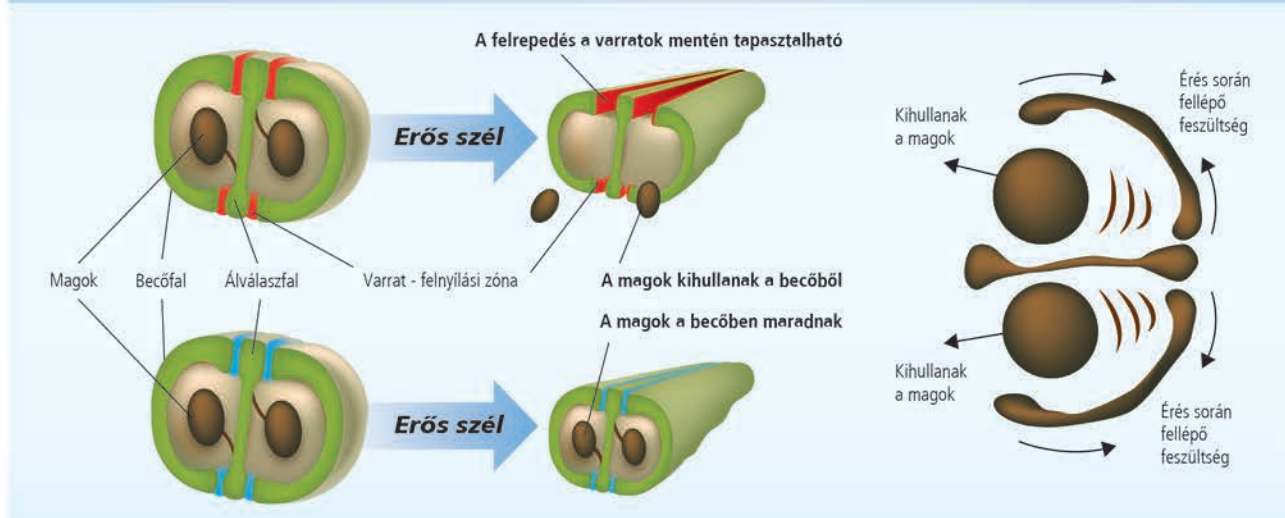
RAPOOL Hungária Kft.  
[www.rapool.hu](http://www.rapool.hu)



# Kipergés-ellenálló hibridek a változó igényekhez

A meleg és aszályos nyár hatására fellépő tápanyag- és vízhiány következtében a növények túl hamar száradnak le, ami a becők korai beéréséhez vezethet.

Hagyományos (fent) és kipergés-ellenálló (lent) hibridek becőinek keresztmetszete és felnyílása erős szél esetén, illetve a magok kipergésének folyamata (jobbra)



A RAPOOL kínálatában két kipergés-ellenálló hibrid szerepel: a 2017-ben bemutatott **DARIOT** és az idéntől elérhető **DYNAMIC**. A szélsőséges időjárás miatt soha nem volt annyira fontos a repce-hibridek hozamstabilitása, mint most, a kipergés-ellenálló hibrideknek pedig kiemelkedő a termésstabilitásuk. De minek köszönhető ez a tulajdonságuk?

Ha a növény biológiailag éretté válik, a becők abban az esetben nyílnak fel, ha a külső erőhatások (ide értve a fizikai hatásokat, mint a szél vagy jégverés) nagyobbak lesznek a két termésfalat rögzítő erőnél. Hagyományos hibridek esetén a növények öregedése és száradása fokozza ennek kockázatát. Szárazság hatására ugyanis a becőfalak összehúzódnak, a termésfalat és az álválaszfalat (replum)

összetartó varratban a sejtek eltávolodnak egymástól, és a becő felnyílik. A kipergés-ellenálló hibridek esetén a varrat szinte észrevehetetlen, a becők felnyitáshoz nagyobb erőre van szükség.

Túl korai állományszárítás esetén a termésvesztés 1-2 százalék is lehet. Ráadásul a magok az olajtartalmuk több mint felét az érés második felében halmozzák fel, ezért az aratási idő kitolásával magasabb olajtartalmat érhetünk el. A kipergés-ellenálló hibridek használatával a betakarítás ideje 3-6 nappal megnyújtható, és a veszteségek elkerülhetőek.

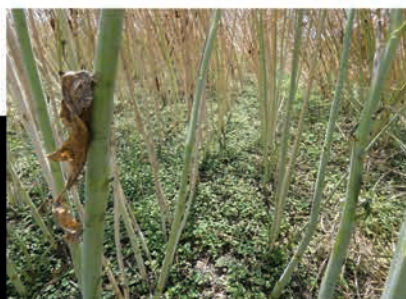
A kipergés-ellenálló hibridek érés idején szemmel is megkülönböztethetőek. Egy-egy vihar után a nem kipergés-ellenálló hibridállomány alján már a betakarítás

előtt nagy számban jelennek meg a fiatal csíranövények. A termés kiesésén túl a kihullott magok nagyban hozzájárulnak az árvakelés kialakulásához, fokozva a repce kártevőinek és kórokozóinak fennmaradását a táblán, és plusz növényvédelmi beavatkozást téve szükségessé a következő kultúrában. Messziről nézve a korán kipergett állományok ezüstösen csillognak, mivel a növények hajtásain már csak az üres válaszfalakat láthatjuk.

A kipergéssel a termés 8-12 százalékát is elveszíthetjük, nagyobb viharok vagy jégeső esetén ennél jóval többet is (70 százaléknál is több). Természetesen a kipergésgátlás sem nyújt teljes körű védelmet, de nagyobb biztonságot ad a szélsőséges időjárással és a fizikai behatásokkal szemben.



Kipergés-ellenálló hibridállomány talajsztintje



Hagyományos hibridállomány talajsztintje



Jobbra az üres válaszfalak látványától csillogó, hagyományos hibridparcellát láthatjuk

# A klíma hatása a hibridválasztásra

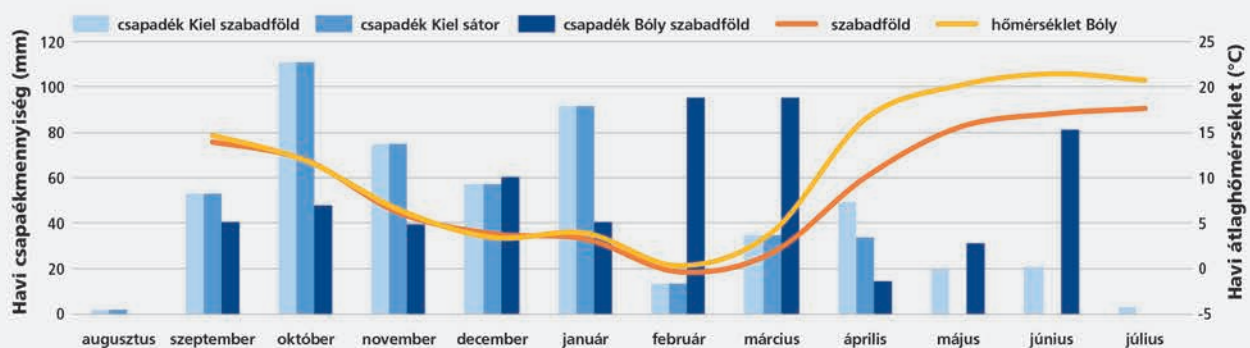
2017 őszén a kieliegyetemmel és a Bolyi AgResearch kísérleti szolgáltatóval együttműködve három helyszínen végeztünk kísérletsorozatot. Kielben egymástól 300 méterre állítottunk be két kísérletet, az egyik esetében nyitható-zárható sátorba vetettünk, a másik fajtasor pedig, ugyanúgy, mint Bolyban, a szabad ég alatt fejlődött. Kielben a sátrat csupán a virágzás kezdetén húztuk fel a parcellákra, ezzel szimulálva az érés során jelentkező szárazságstressz hatását.

A vetés Kielben augusztus 24-én, Bolyban pedig szeptember 13-án történt. Amíg Kielben a növények az év végéig 297,7 mm, addig Bolyban csak 188,5 mm csapadékot kaptak. Bolyban a tavaszi 357,1 mm csapadék a vártnak képest egészen más képet hozott.

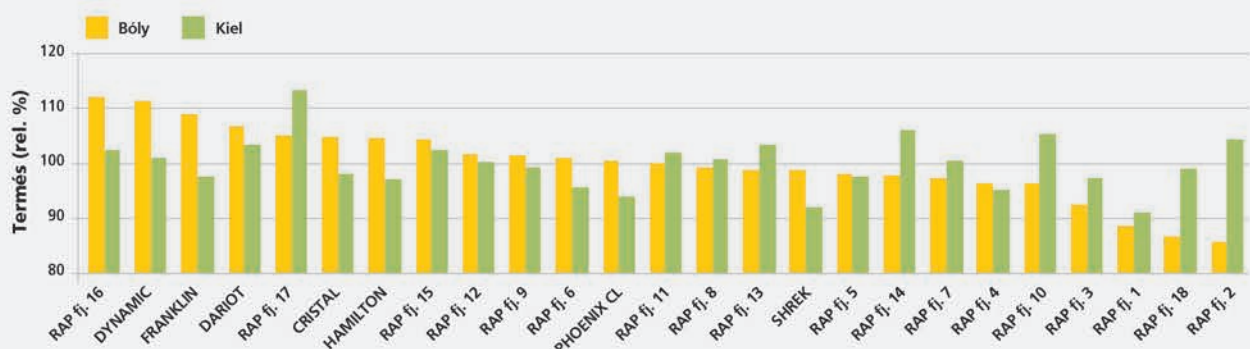
A kísérletek alapján elmondható, hogy szárazság és szárazság között is van különbség. A két kielie helyszín között statisztikailag is szignifikáns különbséget mutattunk ki. Szabadföldi körülmények között az átlagos termés hozam 4,5 t/ha, míg a sátorral fedett kísérletben az átlagos hozam csupán 3,8 t/ha volt. Bolyban a kísérlet termésátlaga 5,02 t/ha-os szintet ért el. Hasonló különbségeket tapasztaltunk a hibridek olajtartalmának alakulásában is. Az ezermagtömegek alakulása érdekesebb képet mutatott, a sötétített parcellákon átlagosan 14%-kal magasabb értékeket mértünk, amit igazolnak ausztrál kutatók korábbi megfigyelései is, amelyek szerint a mesterséges sötétítés 48%-kal csökkentette a becőkben található magok számát, ugyanakkor 29%-al növekedett a magok mérete (Kirkegaard, 2018)<sup>1</sup>.

A kapott eredmények összehasonlításakor megállapítottuk, hogy az eddigi fajtakiválasztási és -elosztási módszerünk megfelelőnek bizonyult. A mediterránhoz jobban hasonlító klímájú Bolyi kísérletben a **DYNAMIC**, a **FRANKLIN** és a **CRISTAL** lényegesen jobb eredményeket ért el, mint Kielben. Más, az északi régiókba pozicionált hibridek, mint a **TEMPTATION**, a **KUGA** vagy a **CROME**, a vártnak megfelelően a németországi helyszínen szerepeltek kiemelkedően. A kísérlet során jól láthatóvá vált, hogy a délebbi területeken olyan hibridekre van szükség, amelyek erős gyökérrendszerűeknek, a későbbi érészedetnek, a kipergés-ellenállóságnak és robusztus természetűeknek köszönhetően képesek ellenállni a lényegesen magasabb hőmérsékletnek és az égető napsugárzásnak.

1. ábra: CSAPADÉK- ÉS HŐMÉRSÉKLET-KÜLÖNBSÉGEK VETÉSTŐL ARATÁSIG (RAPOOL, 2017–2018, kieliegyetem és AgResearch Boly)



2. ábra: RAPOOL SZÁRZÁSÁGSTRESSZ-VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI (RAPOOL, 2018, Boly [Magyarország], 100%=5,0 t/ha, Kiel [Németország], 100%=4,5 t/ha, vizsgált hibridek száma [n]=25)



<sup>1</sup> Forrás: John A. Kirkegaard, Field Crops Research 222 (2018), 180–188. oldal, „The critical period for yield and quality determination in canola (Brassica napus L.)”

# Tarlórépa sárgaságvírusa (TuYV)

Az elmúlt években Európa számos országában a termelők számára komoly fejtörést okozott a repceállományokban megjelenő levéltetű kártétele. A 2018-as hazai, elhúzódó meleg őszi időjárás kifejezetten kedvezett a levéltetvek, különösen a zöld őszibarack-levéltetű (*Myzus persicae*) elszaporodásának. A levéltetvek a nyár folyamán különböző lágy szárú növényeken táplálkoznak (gyomnövényeken, más keresztes virágú növényeken). A nappalok rövidülésével a levéltetű-kolóniákban megjelennek a szárnyas egyedek, amelyek az őszibarackfákra (telelni) vagy más lágy szárú növényekre vándorolnak. Rendkívül száraz ősztől kezdve a fiatal, fejlődő repcenövények, amelyekben még nem állt le a nedvkeringés, kiváló táplálékul szolgálnak a vándorló állatok számára.

A levéltetvek mint vektorok az ősztől kezdve más keresztes virágú növényfajról is hozhatják a vírusokat, illetve segíthetik a vírus továbbterjedését az állományon belül.

## A vírus tünetei

A fertőzött repcenövények lassabban fejlődnek, kisebb méretűek és kevesebb oldalágat fejlesztenek. Az ősztől kezdve a leveleiken antociános (vörös) elszíneződés figyelhető meg, azonban ez a tünet könnyen összekeverhető a tápanyaghiány (foszfor) tüneteivel is, ezért a vírus pontos azonosításához

laborvizsgálatokra van szükség (ELISA-teszt). A vírus negatívan hat a becőkben képződő magok számára, csökkenti az olajtartalmat, illetve növeli az erukasav- és glükoszinnolát-tartalmat. Egyes források 5-15%-os termésvesztéget említenek.



A levél színén és fonáki részén is antociános elszíneződés figyelhető meg azokon a területeken, ahol a levéltetvek szívogatnak.

## A védekezés lehetőségei

Általánosan elmondható, hogy a vírusok ellen eredményesen csak a vektorok kiiktatásával tudunk védekezni. A levéltetvek ellen az őszi időszakban több növényvédő szer is felhasználható. Azt azonban fontos megjegyezni, hogy a rovarölő szeres csávázás elhagyása nagyban növeli a fertőzés kockázatát, és az uniós hatóanyag-korlátozások sem segítik elő ezt a folyamatot. A szántóföldi higiéné betartása, a gyomirtás és az okszerűen megválasztott vetésciklus vagy táblaszerkezet kialakítása (kerüljük a cukorrépa vagy hüvelyesek szomszédságát) nagymértékben hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a kártevők ne telepedjenek meg a fiatal repceállományban.

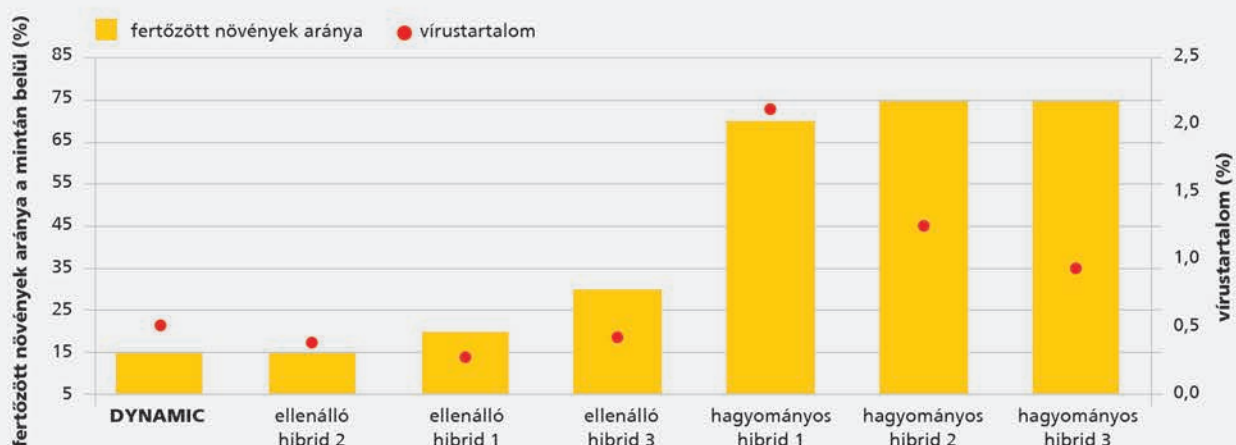
## A védekezést segíti, ha ellenálló hibridet választunk

Vizsgálataink során kiderült, hogy a repcehibridek sejtjeiben változó mértékben képes felszaporodni a vírus. Nemesítőink két csoportra osztották a repcehibrideket. Az úgynevezett hagyományos hibridek esetén magas víruskoncentrációt mértek és súlyos mértékben jelentkeztek a betegség tünetei a vizsgált állományokban. A rezisztenciagéneket tartalmazó hibridek állományain ugyan kismértékben megfigyelhetők voltak a betegség tünetei, azonban a mintákban lényegesen alacsonyabb vírusszintet mértek, nem tapasztaltak termésdepresziót, és az atkák kártételét is kevésbé súlyosították meg a növények. A RAPOOL kínálatában az idei évtől elérhető a **DYNAMIC** hibrid, mely rendelkezik a tarlórépa sárgaságvírusa ellenállóságért felelős tulajdonságokkal. A gének összetett módon működnek, ezért a rezisztenciatorés veszélye is kisebb mértékű. Kísérleteink során megfigyelhető volt, hogy a tarlórépa sárgaságvírussal szembeni rezisztenciagénnel rendelkező hibridek a fejlődésük során sokkal vitálisabb képet mutattak, jobban tűrik a szárazság okozta stresszhatásokat és magasabb terméshozamokat produkálnak.

Ha a tarlórépa sárgaságvírussal kapcsolatban további információra lenne szüksége, keresse fel honlapunkat!

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

REPCEHIBRIDEK FERTŐZÖTTTSÉGE TUYV VÍRUSSAL (RAPOOL fejlesztői kísérlet, 2018, Polgárdi)



# Ígéretes jövő előtt a hazai vetőmag-előállítás

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

A magas szintű szakmai hozzáértést igénylő vetőmag-előállítás jelentősége rendkívül fontos, hiszen az agrártermelés hosszú távú fenntarthatóságát a minőségi vetőmagok és szaporítóanyagok biztosítják.

**H**azánkban jelenleg mintegy 100 ezer hektár területen állítanak elő GMO-mentes vetőmagot, aminek fele exportra kerül. Az elmúlt évek piaci bővülése is azt mutatja, hogy a vetőmag-feldolgozás és a tárolókapacitás bővítésének van jövője hazánkban.

A versenyképesség növelése érdekében azonban új irányok szükségesek: ilyen a fenntartható mezőgazdasági termeléshez való alkalmazkodás, a produktivitás, a termésstabilitás, a betegségekkel szembeni ellenállóság növelése, a beltartalmi minőség javítása, valamint a modern termesztéstechnológiai gyakorlatok bevezetése, mondta **Nagy István** agrárminiszter a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Termék Tanács küldöttgyűlésén.



Nagy István agrárminiszter a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Termék Tanács küldöttgyűlésén

A digitális agrármegoldások mára nem csak kényelmi funkciók, hanem versenytényezőkké is váltak. Számos más változásra is fel kell készülni: a növényvédőszer-hatóanyagok korlátozása megváltoztathatja a növényvédelem hatékonyságát, így a jövőben nagyobb hangsúlyt kaphat a fajta genetikájába kódolt rezisztencia kihasználása, valamint az integrált növényvédelmi lehetőségek alkalmazása. A klímaváltozás miatt a növény nemesítés területén az aszálytűrő kultúrnövényfajták nemesítésére kell fő-



Az ideai Vetőmag Szövetség-díjat Ritter József (középen) vehette át. Az elismerést Nagy István és Takács Géza (jobbról) adta át

kuszálni, de fontos cél az öntözéses gazdálkodás területnagyságának növelése is.

Hazánk Európa egyik legrégebbi mezőgazdasági kultúráját őrzi. Biztos kezekben tudni a génállományunkat egyet jelent azzal, hogy biztonságban tudhatjuk a jövőnket, emelte ki előadásában Nagy István.

A következő évtized nagyon fontos időszak a magyar vetőmag-előállítás szempontjából, hiszen ekkor kell azokat a döntéseket meghozni, amik felké-

szítik az ágazatot a rá váró kihívásokra, hívta fel a figyelmet **Takács Géza**, a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Termék Tanács elnöke. Emellett a generációváltás is napirenden van, hiszen a hazai vetőmag-előállításához felkészült szakemberekre is szükség lesz.

A közös és sikeres jövő érdekében a szektor nagy várakozással tekint az ágazati irányítással megvalósuló szorosabb együttműködés elé.

## Ritter József vehette át az ideai Vetőmag Szövetség-díjat

A küldöttgyűlésen Nagy István agrárminiszter és Takács Géza átadta az ideai Vetőmag Szövetség-díjat. *Varga Dóra* üvegművész alkotását az elmúlt csaknem fél évszázadban a hazai vetőmagágazat érdekében kifejtett tevékenységéért Ritter József kapta. A 72 esztendő, közigazdász és külkereskedelmi végzettségű szakember 1971 óta foglalkozik vetőmagokkal. Több állami vállalatnál dolgozott, majd 1990-ben saját vállalkozást alapított. A Rit-Sat Kft. fő profilja egyebek mel-

lett zöldségvetőmag termeltetése és kereskedelme.

Ritter József alapító tagja az 1993-ban megalakult Vetőmag Termék Tanácsnak. A szervezet munkájában tevékenyen részt vett, többek között a 2008-as siófoki EESNET konferenciának és a 2017-es budapesti ISF Kongresszus Szervező Bizottságának is tagja volt. Ritter József a vetőmagágazati érdekek szószólója, állandó résztvevője a vetőmag-szabályozással és a jogalkotással kapcsolatos egyeztetéseknek, s jelenleg is aktív résztvevője a nemzetközi kongresszusoknak.



Szárazság és extrém csapadékok szeszélyes váltakozása teszi nehezzé a védekezést

Öntözés híján rohamosan veszítjük el piacainkat

# Újabb aszályrekord fenyeget

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Az utóbbi hatvan év 6. legszárazabb időszakát éljük, és a meteorológiai adatok aggasztó képet festenek a közeljövőről. A növénytermesztés szempontjából döntő, tavaszi időszakra vonatkozó, leginkább intő fejlemény, hogy folyamatosan és gyors ütemben tűnik el az ilyenkor szokásos és fontos csapadék – ráadásul a szántók és kertészetek nagy részét érintő dél-nyugati, közép- és észak-magyarországi térségekben különösen. Az egyik megoldás a még el sem kezdődött átfogó öntözésfejlesztés lenne, ami ráadásul nemcsak halaszthatatlan, de meg is térülne. Ugyanakkor azonban a lemaradásunk oly tetemes, hogy még ha ezt az évet meg is ússzuk, nyugat- és kelet-európai konkurenseink ellenállhatatlanul szorítják ki áruinkat a piacokról.

## Kevesebb víz és több stressz jön

Az ideai szárazságot kísérő adatok mind kedvezőtlen és egyirányú tendenciát rajzolnak ki. A hőmérséklet-emelkedés az elmúlt 36 évben szignifikáns növekedést mutat Magyarországon, és a durván 2 fokos emelkedés máris gyorsabb, mint a bolygó átlaga; néhány évtized múlva 3,5 fokos átlaghőmérséklet-emelkedés várható.

Közben, ha nem is ennyire szembetűnően, csökken az éves csapadék mennyisége. Nem is az éves átlag változása aggasztó, hanem az időbeni és térbeni változékonyság kiéleződése. Az utóbbi években mind többször tapasztaljuk, hogy az átlagosnál bőségesebb az eső- vagy hómennyiség, viszont előtte/utána tartósan száraz időszakok okoznak stresszt a növénykultúrákban. Máshogy kifejezve ugyanezt: kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, de egyre több a 20 mm-t meghaladó csapadéku napok száma, s mindeközben a száraz időszakok hossza jelentősen nőtt az utóbbi bő 110 évben. Márpedig a sokszor korszerűtlen talajművelést folytató, takarónövényeket és szántás nélküli, minimumművelést nem alkalmazó gazdaságokban a rövid ideig tartó, intenzív záporokat, zivatarokat követő kis özőn-

vizek nem tudják hatékonyan pótolni a száraz időszakok kieséseit, sőt, gyakran további talajromlást okoznak.

## Eltűnt a tavaszi esők ötöde

A szélsőségek egy másik sajátos, figyelmeztető tünete a tavaszi csapadékmennyiség változása. Míg az éves csapadékmennyiség – még ha szélső eloszlásban érkezik is – szinte változatlan, addig a tavaszi súlyos csökkenést mutat. Az őszi vetésű növények fejlődése és tavaszi vetésűek indulása, a növényvédelmi kezelések és trágyázások miatt fontos időszakban – az utóbbi száz év adatsorai alapján – csaknem 20%-os visszaesés következett be. Szintén jelentősen csökken az őszi csapadék, amelynek az elmúlt száz negyvenévi átlaga 145,5 mm volt. Noha hagyományosan a tél a legszárazabb évszakunk – évi átlagban 110 mm esik hó vagy eső formájában – ott az utóbbi időben kis növekedést mutatnak az adatsorok, még ha nem is jelentős mértékben.

## Így lett az egyik legszárazabb év

És most lássuk, mi a helyzet az elmúlt egy évben! A meteorológiában használt

csapadékindex (SPI) a szárazság mértékét hivatott mutatni. A viszonyítási alap az elmúlt évtizedek csapadékoszeg-átlaga, ami nálunk durván 600 mm. Nos, az elmúlt egy évben (tavaly április és idén március között) lehullott csapadékmennyiség elmarad az 1961-1990-es sokévi átlagtól. Idén tavasszal az SPI egyéves országos átlaga -1,31, ami összességében ugyan mérsékelten száraz kategóriát jelent, de eléri a meteorológiai aszály kritériumát. Sőt, mivel az előzőekben említett csapadékeloszlás súlyosan aránytalan, a mezőgazdaság szempontjából a helyzet korántsem „mérsékelt” – mint látni fogjuk.

Az SPI alapján 1955 óta ez a 6. legszárazabb egyéves időszak. Az agráriumot érintően különösen nagy baj, hogy sem ősszel, sem télen nem kaptak a talajt mély rétegekben átáztató csapadékot az ország nagy területei. A legsúlyosabban érintett vidék a Dunántúli déli része (Dráva-mente), a Felső-Tisza-vidék és a Közép-Tisza-vidék, kisebb területen a Marosköz, illetve a Nógrádi-medence egyes részei.

## Tavaszi szél vizet apaszt

Ám idén az évtizedes trendek mellett néhány szerencsétlen, kedvezőtlen



körülmény is erősíti a szárazság negatív hatásait. Az első a hőmérséklet emelkedő trendje. Ez az egész országban markánsan kimutatható (egyéb-ként érezzük is) mind éves átlagban, mind az évszakos értékeknél 1901 óta. Idén 2,1 fokkal magasabb volt a középhőmérséklet a sokéves átlagnál január és március között, sőt, az 1981-2010-es normál értéket 3 fokkal lépte túl az év első három hónapjában – erősítette meg lapunknak **Bíróné dr. Kircsi Andrea**. Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) éghajlatszaktérítője szerint a másik tényező: a szél.

Februárban és márciusban Európa felett anticiklon épült ki, ami esetenként a Kárpát-medence fölé húzódott, és meggátolta a frontok eljutását térségünkbe: csak a frontok peremén érkeztek csapadékot adó léghullámok. Amikor az anticiklon mégis elmozdult nyugat, észak-nyugati irányba, akkor ugyan a frontok-frontátvonulások útja megnyílt térségünk felé, de egyrészt ezek kevés csapadékot hoztak (a frontok csapadékmezeje szétesett az Alpok és Kárpátok felett), ráadásul a frontvonulások nagyon széles idővel jártak, ami fokozta a talajok kiszáradását.

### Mit jelent mindez a talajnak?

Az OMSZ agrometeorológiai elemzése szerint a felső 20 cm-es talajréteg nedvességtartalma az ország túlnyomó részén a kritikus 40%-os érték alá csök-

kent március végére, sőt, a nyugati és északi határszél kivételével a 30%-ot sem éri el. Az ennél mélyebb rétegek több nedvességet tartalmaznak ugyan, de a téli csapadékmennyiség nem volt elég a nagyobb mélységek őszi aszály utáni feltöltéséhez, így 50-150 cm alatt

## Az eddigi aszálykárt nem fogják kiheverni a növények, bármilyen eső jön is a tavaszi szezonban

is számottevő hiány mutatkozik. Az aszály jelei a keleti országrészben sokfelé, a Dunántúlon foltokban mutatkoznak, keleten is főként a rossz víztartó képességű talajokon súlyos a helyzet.

Egy neve mellőzését kérő gazdaságvezető lapunknak azt mondta: az eddigi aszálykárt nem fogják kiheverni a növények, bármilyen eső jön is a tavaszi szezonban. Azok sem nyugodhatnak meg, akiknek sikerült elvetniük például a kukoricát: a felszínközeli rétegben még előforduló nedvesség miatt szétterül, de gyenge marad a gyökérszövet, ami már el sem indul lefelé, miután lejjebb már kiszáradt a talaj.

### Takarás, lazítás – kell és meg is éri!

S ha már talaj – az elmúlt 12 hónap, de különösen a tavalyi nyár vége óta el-

telt időszak megmutatta, milyen fontos és sürgető Magyarországon is átállni a talajkímélő, a talaj nedvességét megőrző művelési technológiák alkalmazására. A takarónövények egyrészt óvják a talajt a szelek és a lezúduló nagy esők erodáló hatásai ellen, másrészt szivacsként

tárolják a csapadékot, továbbá gátolják a kipárolgást, sőt, még lazítják is a talaj szerkezetét. Mindemellett tárolják és átadják a tápanyagokat a főnövénynek.

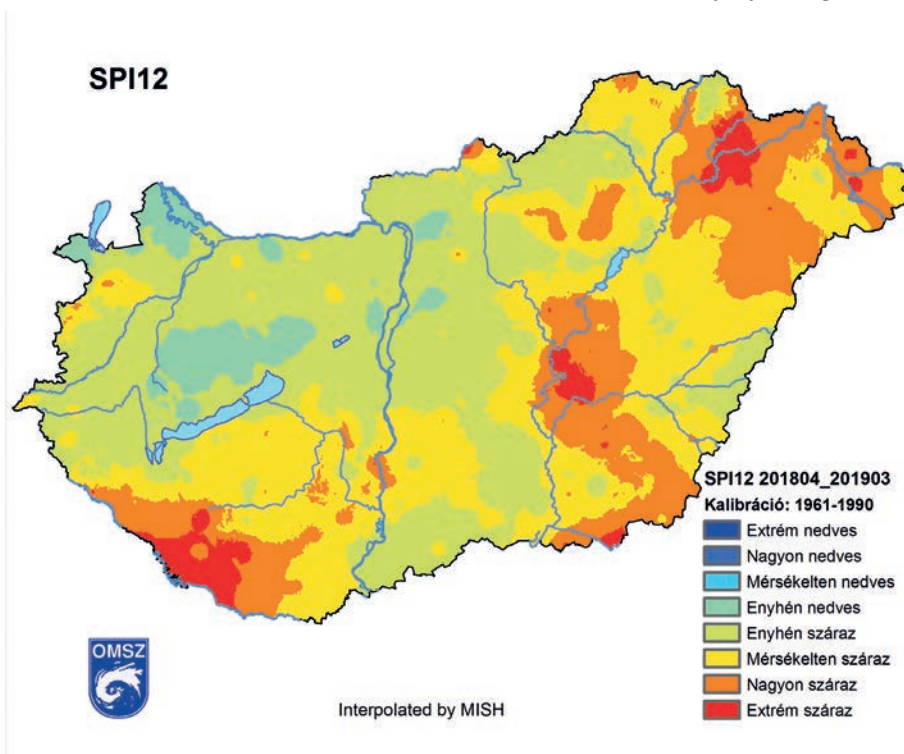
A talajkímélő (szántás/forgatás nélküli) művelési formák ezt erősítve előmozdítják a talaj laza szerkezetét, megóvják annak élővilágát – ami végső soron a termőföld jó víz- és levegőháztartását, a giliszták, gombák, baktériumok, tápanyagok felhalmozódását eredményezi.

Néhány hete egy Zala megyei gazdaság vezetője lapunknak azt nyilatkozta: bár az átállás első évében volt némi termés-csökkenése, azóta még az aszályos években is plusz 30-40 mm csapadék és háromszor annyi giliszta van a földjében, így ma a legrosszabb években is jóval a környék átlaga felett arat.

### Mennyi a kár?

A Gabonatermesztők Országos Szövetsége (GOSZ) szerint a kalászos gabona 30%-a kárba vesztetett – mondta nemrég **Petőházi Tamás**. A GOSZ elnöke úgy kalkulál, hogy ennek mértéke 1 millió, de a tavalyi terméseredményhez képest a 2 millió tonnás termés-csökkenés sem zárható ki. A fent említett talajművelési szempontokhoz adalék, hogy Petőházi szerint is aggasztó, ha a gazdák sokasága elhagy bizonyos technológiai elemeket csak azért, hogy az aszály miatt várható gyenge bevételeket így spórolva kompenzálja. Behozhatatlan kiesést, 15%-os termés-csökkenést is lehetségesnek tart **Halmos Gábor**, a Concor dia Közraktár Zrt. vezérigazgatója, aki szerint a csatornázott, öntözött földeken gazdálkodóknak most nagyon nagy szerencsájük van.

Nemcsak az őszi búza van bajban, hanem a repce, a kukorica, a krumpli,



A szárazság egy éve Magyarországon az elmúlt hónapok csapadékindexe alapján (forrás: OMSZ)

▶ FOLYTATÁS AZ 57. OLDALRÓL

a borsó is. Utóbbit szinte csak ott vetik, ahol öntözni is tudják. A szűk 300 ezer hektáron vetett repcének 30%-át is fenyegetheti a szárazság – több tízezer hektárt máris beszánthattak a természetők. A vetések fő akadálya a rögzös, poros, szélsodorta talaj. Ahol mégis sikerül a termőföldbe juttatni a magot, ott is kérdéses a műtrágyázás, a növényvédelmi kezelés eredményessége, ha nem érkezik bemosó csapadék.

Raskó György agrárközgazdász szerint 100 milliárd forint fölötti kárt okozhat a szárazság csak a búza- és

összesen 24 ezer hektárt érintően. Összehasonlításként: 2018 tavaszán 1 kárbejelentés érkezett 41 hektárra...

### Öntözés: „szörnyű hibánk” a késlekedés

A szakértők szerint az állam idén nagy segítséget nyújtott a gazdálkodóknak egyrészt az öntözési szezon kezdetének előrehozásával (április 15-ről március 1-re), másrészt az alapvízdíj csökkentésével. Igaz, akik az aszály miatt többet öntöznek az előre kalkulálnál, azok továbbra is az emelt díjat fizetik.

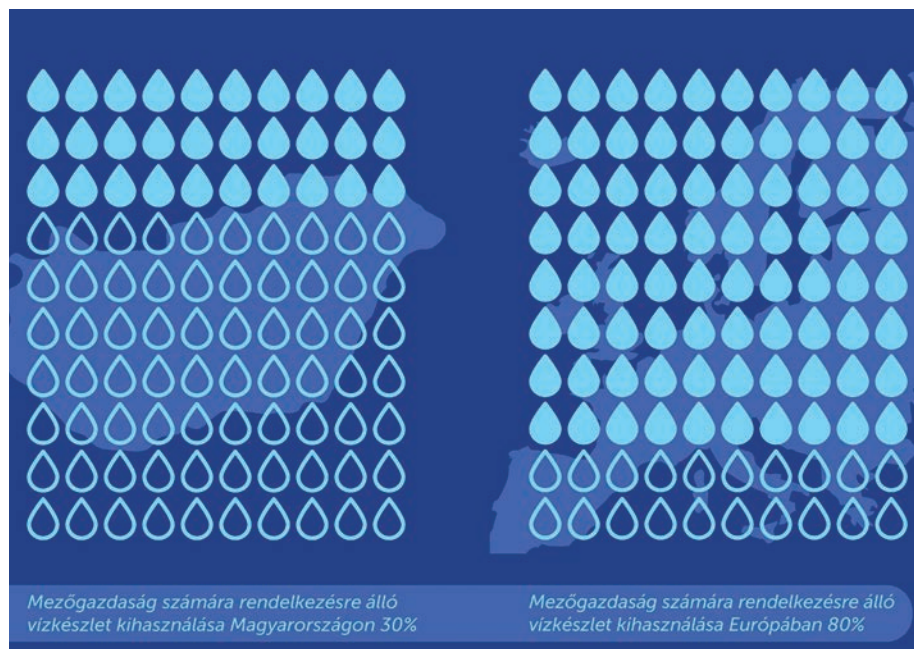
## A tavaly nyár vége óta eltelt időszak megmutatta, milyen fontos a talajkímélő, nedvességmegőrző technológiák alkalmazása

repcefronton. Ráadásul a sajtójelentések szerint mind Nyugat-Európában, mind Ukrajnában és az oroszoknál nő a gabonakibocsátás, vagyis még a kevesebb magyar gabonának sem lesz magasabb az ára. Raskó szerint az fenyeget, hogy a keleti termelők is kedvező áron nyomulhatnak be a kieső magyar gabona helyére.

Szakemberek hasonlóan borús kilátásokat – a hazai termények drágulását és az import erősödését – jósolnak a zöldség-gyümölcs ágazatban.

A gazdák-gazdaságok máris több mint félezer aszálykárt jelentettek be,

Sokkal nagyobb baj az, hogy Magyarországon évtizedek óta semmi sem történik az öntözött területek növelése érdekében. A szárazság, a felmelegedés a 80-90-es évek óta sürgeti a megoldást, és Illés Zoltán, a Vidékfejlesztési Minisztérium környezetügyért felelős akkori államtitkára és Dunkel Zoltán, az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) elnöke már akkor a felszíni vizek és a csapadék megtartását, konkrétan 100-150 záportározót és 8-12 nagyméretű víztározó megépítését – sőt, már akkor egy öntözési hivatallétrehozását szorgalmazta.



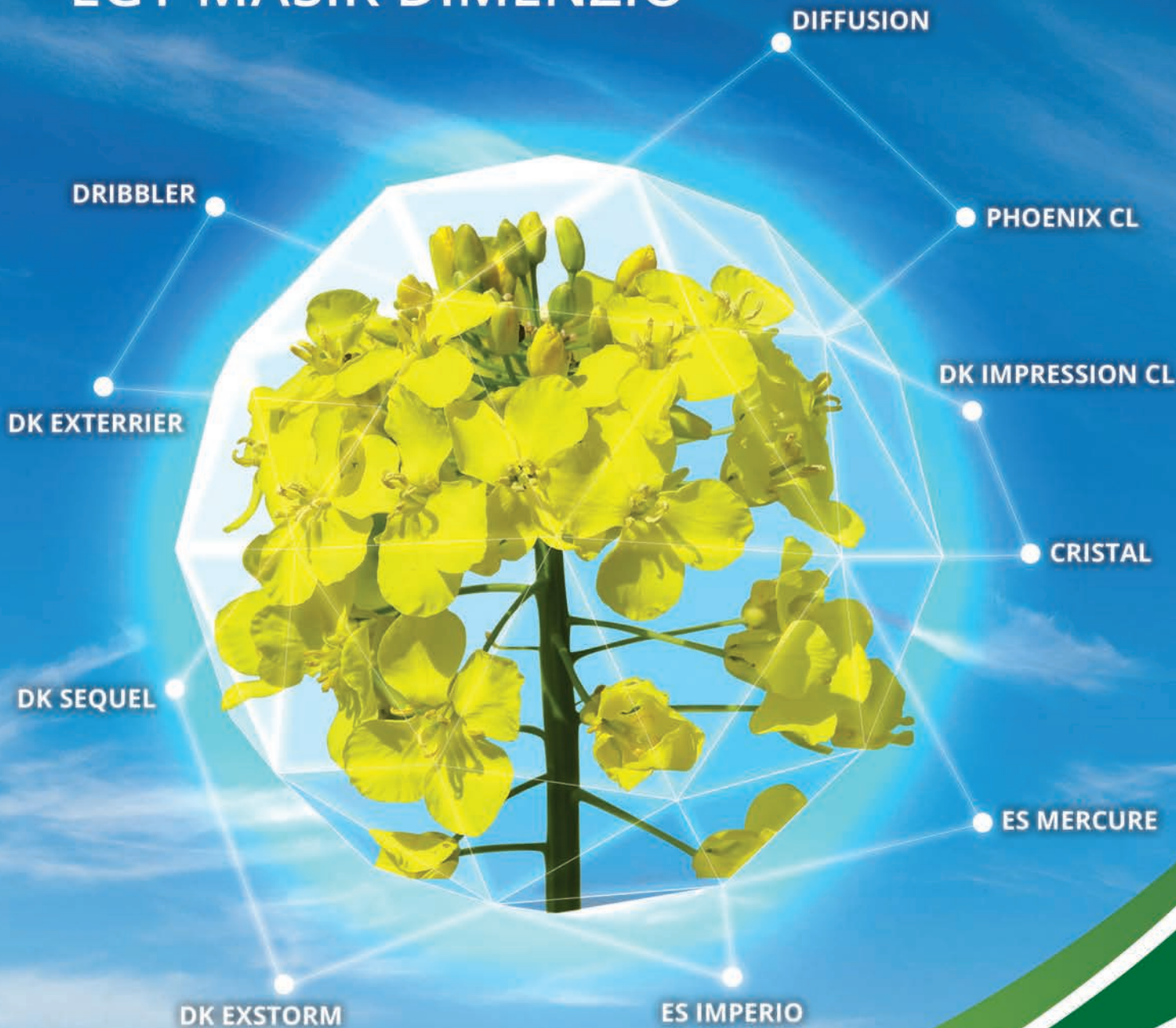
Így (nem) használjuk ki és fel a rendelkezésre álló vízkészleteinket (illusztráció: Kató Dániel)

Az átfogó öntözésfejlesztési program az utóbbi hónapokban nagy lendülettel elkezdődött. Szerkesztőségünknek az Agrárminisztérium és a NAIK vezetője vázolta, hogy mind a gazdák-gazdaságok öntözésberuházási adminisztrációját, mind a szükséges képzések hozzáférhetőségét a megfelelő szervezeti formákkal segítik, továbbá 10 éven át évi 17 milliárd forintot fordítanak az infrastrukturális és egyéb feladatok finanszírozására.

Raskó György szerint súlyos kérdésben van az ország: nem tudjuk „megfogni” a Dunán, a Tiszán, a Bodrogon, a Rábán vagy a Dráván érkező vízmennyiségeket. Szerinte is szükség van víztározók építésére a bővebb vizű folyókon, mert ma a gazdák ha akarnának sem tudnának hová csatlakozni saját hálózataikkal. „Az ausztriai hegyekben most is van még hó, ami rövidesen elolvad. Az a víz Magyarországra is jön, de mivel nincsenek tározóink, néhány nap alatt levonul a folyóinkon, holott ezt be lehetne tározni az olyan aszályok idejére, amilyen ez is. Szörnyű hibáink vannak ezek a téren, egyszerűen nem találja meg a helyes utat az ország. Ha ezt 20 éve elkezdtek volna, az is késő lenne, mert 20-30 évbe telik, amíg ez a víztározó- és öntözőrendszer szépen kiépül – mondja az Antall-kormány agrárminisztere, aki ma maga is gazdálkodó. Számításai szerint 1 hektár öntözött termőföld átlagosan 1 millió forint termelési értéket állít elő, öntözés nélkül pedig 400 ezret. Ha csak 500 ezer plusszal számolunk hektáronként, a hazánkban művelt 5 millió hektáron az is 2500 milliárdos termelésiérték-növekedést jelent, és ennek Raskó szerint mintegy 1000 milliárdos nyereségtartalma lehetne. A fejlesztéseket a cikkünk elején részletezett időjárás-trend sürgeti: a szárazság, a szélsőségek gyakoribbá válása.

(E cikkünk anyagának áprilisi összeállítását követően kezdődtek a kiadós, lényegében május 2. dekádjáig sem szűnő esőzések. Ezek – szintén az OMSZ elemzése szerint – néhány kisebb térség kivételével a legtöbb helyen feltöltötték a szomszédos talajokat, elsősorban a termőföldek fél-egyméteres mélységében. Május 20-án egyedül a Dél-Alföld és Hajdú-Bihar egyes területein van elmaradás, ugyanakkor a termőföldek még mindig bírnak a csapadékfelvétellel – csupán főleg a rossz szerkezetű táblákon alakulnak ki belvizek.)

# KITE VETŐMAGOK – EGY MÁSIK DIMENZIÓ



**KITE**  
*L.Pt.*

Hazai viszonylatban egyedülálló színvonalú fejlesztői munkára alapozott HIBRIDAJÁNLAT partnereink felé. Egyes hibridjeinkből magas ezermagtömegű, homogén, KALIBRÁLT VETŐMAGTÉTELEK, melyek alkalmazásának létjogosultsága mára már megkérdőjelezhetetlen a termelők körében.

Repce, hibridjeinkről és fejlesztési eredményeinkről tájékozódjon a 2019. évi kiadványunkból vagy érdeklődjön szaktanácsadó kollégáinknál.

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

# Talajmegújítás és összefogás

SZERZŐ: KÖKÉNY ATTILA • TALAJREFORM.HU

**A mezőgazdaság a leghagyománytisztelőbb ágazat, ahol évszázadokon keresztül apáról fiúra szállt a tudás, s ez a hozzáállás a mezőgazdasági oktatás intézményesítésével sem változott sokat.**

A mai napig általános, ha egy idősebb termelőt megkérdezzük, hogy mit és miért csinál, a válasz a végén legtöbbször az: így szoktuk csinálni. Ezek az ISZCS-módszereken a gazdálkodó általában akkor sem változtat, ha jelentős veszteségeket szenved el a nem megfelelő technológia miatt, inkább bűnbakként megleli az aszályt, a túl sok csapadékot, vetőmagokat, rossz műtrágyát, de szinte soha nem ismeri el, hogy esetleg az általa alkalmazott hibás technológia következménye a veszteség.

Vannak azonban olyan termelők, akik képesek arra, hogy felülvizsgálják a dogmákat, döntéseiket, módszereiket, és nyitott szemmel járva a világban észreveszik azokat, akik más módszerekkel sikeresen termelnek az egyre szélsőségesebb körülmények között is. Egyre több település határában bukkannak fel furcsa küllemű földek – ősszel változatos növények virágoznak rajtuk, télen is álló növények és vastag szármagadvány takarja a területeket, vagy épp a homoki szőlőkben is dúsan növekszik a rozs még áprilisban. Ezek a táblák azoknak a gondolkodó termelőknek a területei, akik felfigyeltek arra, hogy rohamosan pusztul talajuk termékenysége a forgatásos, intenzív művelés hatására, és ha változatlanul

folytatják az egyre magasabb input-költségek és egyre szeszélyesebb időjárás minták mellett ugyanazt a termesztechnológiát, akkor nem lesz mit átadniuk a következő generációnak.

Az ilyen másként gondolkodók közül kerülnek ki a talajmegújítók.

A talajmegújító termelők nemzetközi szinten is mind úttörői a mezőgazdaság megreformálásának, s elsőként alkalmaznak sikeresen olyan alacsonyabb költségű technológiákat, amelyek létezését máig hitetlenkedés övezi Magyarországon, a több százmillió hektáros globális alkalmazásuk ellenére is: ilyen a sávművelés, a direktvetés, a no till, az összetett takarónövények vagy épp a házilag készülő mikrobiológiai oltóanyagok, mint a komposzt tea.

Ez a kis létszámú, de annál nagyobb mezőgazdasági, ökológiai szakértelemmel rendelkező társaság nem csak Magyarországon – hanem mindenhol feltűnést kelt a munkájával.

Tevékenységükkel azonban minden kontinensen a fenntarthatóbb mezőgazdaság felé mutatják az utat, mert a széleskörűen ismert, szántásra épülő mezőgazdaság kártétele a soha nem látott magas hozamok ellenére is már az ételmisszer-ellátást veszélyezteti. Világszerte közel 430 millió hektár terület esett ki a termelésből az elmúlt

40 évben. Évente 23 milliárd tonnával több termőtalajt hord el az erózió vagy fújnak el a porviharok, mint amennyi keletkezni tudna, ez a veszteség évente az összes termőterület 0,7 százaléka. A szántásos művelés következményeként a talajok humusztartalmának 60-70%-a távozott CO<sub>2</sub> formájában a talajból, tovább súlyosbítva az üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedését a légkörben.

A talaj jelenleg is még a teljes földi szénkészlet kétharmadát tartalmazza, de a talajban található biológiailag aktív szén, a humusz elvesztése együtt jár a termékenység elvesztésével és az elsivatagosodással. Számunkra a legmeglepőbb, hogy ezekre a félelmetes adatokra senki nem igyekszik minél előbb megoldást nyújtani, annak ellenére, hogy több évtizede kutatók ezrei támasztják alá a mezőgazdaság egyre láthatóbb talajpusztítását és a növekvő népesség ellátásának növekvő kockázatát, illetve több mint 80 éve ismert, hogy a szántással országnyi területeket lehet terméketlen sivataggá tenni néhány évtized alatt.

1910-1940 között szembesült a modern civilizáció először a szántásos mezőgazdaság hatékony talajpusztításával az Egyesült Államokban, ez volt a hírhedt Fekete Porvihar időszaka. Akkoriban az a szőlés járta az USA nyugati partja felé területeket foglaló parasztok között, hogy az eső követi az ekét, ezért az első világháború gerálta búzaár-emelkedés hatására gátlás nélkül szántották fel a jégkorszak óta érintetlen, csodálatos termőképességű, magas humusztartalmú prérít.

Elég hamar bebizonyosodott, hogy súlyos tévedés volt egy rövid, csapadékosabb időszakot félreérteni, és feltörni szántással a legelőket, amelynek ökoszisztémája valóban nagy testű legelő állatok tízmillióit volt képes ellátni évezredek keresztül takarmánnyal, mert a gyepársulás mélyen gyökerező élő növényei képesek voltak átvészeln a csapadékszegény időszakokat, de a feltört talaj már nem volt képes



1. kép. Novemberi takarónövények Csákánydoroszlón (fotó: Kökény Attila)



2. kép. Egy szép napraforgó-direktvetés takarónövénybe 2019 áprilisában (fotó: Berend Ferenc)

annyi nedvesség megtartására, hogy ellássa a gabonaféléket. Ez a fekete aranyak is hívott prérítalaj néhány év szántása után elvesztette stabil szerkezetét, és szabad prédája lett a szélnek, pedig akkoriban még csak sekélyen, 10-15 cm mélyen szántogattak, nem 30-40 cm mélységben, mint ahogy Magyarországon szokásos az ötvenes évek óta. Az elhibázott technológiáknak köszönhetően sivatagi dűnék jöttek létre néhány év alatt, és emberek milliói menekültek el a homokkal eltemetett farmokról. Ennek hatására alkották meg 1936-ban azt a talajvédelmi tervet az USA-ban, ami modellként szerepelt az Európai Unióban támogatott *Conservation Agriculture* technológia számára is. A talaj védelmét szolgáló technológiák azonban a mai napig nem kerültek széleskörűen bevezetésre Magyarországon, csak beszélgetnek róluk. A termelők több mint 90%-a szánt, gát-

lás nélkül hagyja ott télire a talicskányi rögöket vagy szidja a szelet, amikor a szétszántott földjeiről porviharokban fújja el a talajt és a vetést. A TMMG termelők azonban már nem hajlandóak részt venni ebben a megmagyarázha-

atlan értelmű, össznépi időtöltésben, és olyan utat mutatnak a gyakorlatban, amely minden termelő számára példaként szolgálhat.

2019 januárjában 45 taggal, több mint 6000 hektárnyi művelt területtel megalakult a Talajmegújító Mezőgazdaság (TMMG) Egyesület. Az egye-



3. kép. Talajpusztítás felsőfokon a hagyományos művelésű táblán

sület vállalt célja a talajmegújító és szénmegkötő mezőgazdasági technológiák bevezetése és népszerűsítése a magyar gazdaság fejlődése érdekében Magyarországon és a Pannon régióban. A TMMG termelők között vannak bio-gazdálkodók és konvencionálisok, szőlészek, állattartók, zöldségtermesztők, de a legtöbben a szántóföldeken gazdálkodnak.

Az egyesület tagjai az internet segítségével találtak egymásra évekkal ezelőtt, és idén úgy döntöttek, hogy az összefogás erejével több lehetőségük lehet tudásuk gyarapítására és gyakorlati tapasztalataik átadására. Sokféle módszert alkalmaznak, de egy közös bennük: a szántást teljes mértékben elvetik, mert ez a módszer amellett, hogy gazdaságtalan, a talajpusztulásban bizonyítottan a legnagyobb szerepet játssza.

Jelentős beruházásokat végeznek, és minden évben folynak kísérletek a területeken szerte az országban azt kutatva, hogy hogyan lehet még hatéko-

## 2019 januárjában 45 taggal, több mint 6000 hektárnyi művelt területtel megalakult a Talajmegújító Mezőgazdaság (TMMG) Egyesület

nyabbá tenni a tápanyag-gazdálkodást vagy a növényvédelmet a csökkentett művelés és direktvetés rendszerében. A mezőgazdaságban ezekre a másként termelőkre jobbik esetben csodabogárként néznek vagy épp megvetés tárgyai a helyi közösségben a kórós földjeik miatt – ez a hozzáállás sokakat elriaszt a változtatástól, mert kevesen mernek kilógni a sorból. A TMMG termelők azonban messzebbre látnak, mint a következő földalapú támogatás megérkezéséig távolabbra nem tervező átlag, akik számára nem képvisel valóságot a klímaváltozás, a humuszvesztés, az ökológiai összeomlás fogalma. Előbbiek számára azonban a talaj termékenysége, humusztartalma, a talaj élete, a környezet egészsége éppen olyan fontos, mint a haszon.

Ez a munka elkötelezettséget és állandó tanulást igényel, de a TMMG-termőföldeken nem tapasztalható talajvesztés, nem okoz a csapadék eróziót, nem keletkeznek porviharok, mert tulajdonosaik törekszenek a ta-



4. kép. Kukorica vetése sávművelt területbe (fotó: Kőkény Attila)

► FOLYTATÁS A 61. OLDALRÓL

lajok állandó takarására. A takarónövények nem csak a folyékony szén útvonalfenntartását, ezen keresztül a szénmegkötés lehetőségét biztosítják, de a növényvédelmi költségek csökkentését is lehetővé tevő talajéletnek és rovarok ökológiai változatosságának is otthont biztosítanak. A szármaradványok kiegyenlítik a talaj hőháztartását, csökkentik a hőmérsékleti kilengéseket az éjszakai és nappali extrémek között, segítenek a nedvességháztartás szabályzásában. A takarónövényeket megfelelően alkalmazó gazdák az idejében erős aszályban is nedves talajokba vetettek, pedig nem jártak náluk olyan szögletes felhők, amelyek csak az ő tábláikon jelentettek volna plusz csapadékot. A szükségeszerű minimumra szorított talajmunka megkíméli a talaj-



5. kép. A talajmegújítás szimbóluma – gyökerek és giliszták együttélése

életet, amely elengedhetetlenül fontos a termékenység gyarapításában – gombák és baktériumok nélkül nem számíthatunk hatékony szárbontásra és a fertőzések visszaszorítására. A jól látható értékmérők, mint a giliszták számának jelentős gyarapodása pedig a növények számára elérhetetlen tápanyagkészletek mobilizálását mutat-

gazdálkodásuk kiadási és bevételi oldaláról. A kalkuláció hitelessége fontos, és egyetlen gazdaság sem életképes, amely támogatás és pályázat nélkül képtelen beruházásokra. Az egyesületi tagok már bátran vállalják munkájukat, gazdaságlátogatásokon osztják meg a technológia eredményeit, közöttük a pénzügyileg is értelmezhető, pozitív



6. kép. TMMG-technológiával, szántás nélkül termelt, 5,2 tonnás szója aratása (fotó: Varjú Ádám)

ják, amely mellett a mélyebb gyökerezést is lehetővé teszik. Giliszták nélkül nem képzelhető el termékeny talaj, de ők is csak a minimum művelésű, szántás nélküli táblákon szaporodnak fel – az eke eldobása nélkül ne is álmodjon senki a termékenyebb talajokról. A talajmegújítóknál gyorsan emelkedik is a számuk: ahogy egy termelőnk mondja, ha gilisztára fizetnének, már milliárdosok volnánk!

A haszon tartja életben a gazdaságokat, ezt nem szabad elfelejteni. A haszon azonban nem azonos a hozammal – ezt viszont sokan nem értik, és nem is rendelkeznek pontos számokkal

eredményeket is, mert a talajmegújító termelők direktvetett kukoricái aszályos években is magasabb hozamot biztosítanak, mint a hagyományos, vízvesztő technológiákkal dolgozó termelők.

A talajmegújító technológiák alkalmazásával a gazdálkodók nem csak anyagilag járnak jobban, de a környezet- és talajvédelemből is jelentősen kiveszik a részüket.

*Cikksorozatunkban részletesen mutatjuk be a TMMG-technológia elemeit, használhatóságát és eredményeit.*

# WIELTON

MEZŐGAZDASÁGI PÓTKOCSI,  
BÁLASZÁLLÍTÓ ÉS DOLLY

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

## • KÉT- ÉS HÁROMTENGELYES HÁROMOLDALRA BILLENTŐ PÓTKOCSIK



## • TANDEMTENGELYES ÉS TEKNŐS PÓTKOCSIK



## • DOLLY NYERGES KAPCSOLÓK



# WIELTON

## • BÁLASZÁLLÍTÓK



Gépek, alkatrészek, szerviz  
**Valkon**

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

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

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

**Dobos Péter** · Tel.: +36 30/69-74-224

[info@valkon.hu](mailto:info@valkon.hu)  
[www.valkon.hu](http://www.valkon.hu)

# Zöldtrágyázás a talajunk és a terméseredményünk érdekében

SZERZŐ: SÁNDOR ILDIKÓ

A talaj fizikai, kémiai tulajdonságai szűk határok között állandónak tekinthetők, ez alapján beszélünk különböző termőhelyi adottságokról. Ezekon a korlátokon belül azonban különböző agrotechnikai módszerekkel, hozzáadott értékekkel, természetstechnológiával és leginkább jól megválasztott növénykultúrával befolyásolhatjuk a termőképességet.

## Technológiai elem, kötelezettség vagy jól felfogott érdek?

A zöldtrágyázás azon felül, hogy talajjavító és termésfokozó hatással lesz a következő növénykultúra számára, a jelenlegi támogatási rendszerben elvárt és támogatott technológiai elem is.

Ahhoz, hogy ez valóban sikersztori legyen, tehát javuljon a talajunk termőképessége, elkerüljük a növény-egészségügyi kockázatokat, a saját természeti adottságunkhoz kell kiválasztanunk a természetstechnológiát és a vetésszerkezetbe illeszkedő fajokat. Éppen ezért a gyakorlati alkalmazás előtt célszerű szaktanácsadók vagy a témában jártas szakemberek véleményét kikérni. Mint az egyik legnagyobb zöldítési tapasztalattal rendelkező magyarországi agrár-vállalat képviselője, ebben tud cikkünk olvasóinak segítségére lenni **Kálovits Gábor**, a **Lajtamag Kft.** kutatás-fejlesztési szakértője.

– Milyen lehetőségek közül választhat az a termelő, aki a zöldtrágyázás mellett teszi le a voksát?

– A zöldtrágyázás valójában nem trágyázás, inkább nevezhető felkészülésnek, egyfajta prevenciónak. Elsősorban a nitrogénkészlet növelését várják tőle a termelők, de a talaj tápanyagtartalmát ez a művelet csak abban az esetben képes nitrogénnel növelni, ha a zöldítésre használt fajok között pillangósvirágú (hüvelyes) növények szerepelnek. Ide sorolható a zöldítési rendeletben szereplő lóbab, szegletes lednek, takarmánybükköny, alexandriai here; a fehér, sárga és kék virágú csillagfürt; a somkóró, a perzsa here, a vörös here, a fehér here, a korcs here, a szöszös bükköny, a bíborhere, a panon bükköny és a takarmány baltacim.

A zöldtrágyázástól joggal várjuk a tápanyag-feltáródás segítségét is, azaz műtrágyázásunk hatékonyságát is szeretnénk növelni vele. Ebben pedig a karógyökerű, gyors növekedésű és

gyökérfejlődésű zöldtrágyanövényfajok lesznek a segítségünkre, mint pl. a mustár, az olajretek, a pohánka vagy a takarmányrepcse. Ezek a növények képesek a megvastagodott főgyökérzetükben tárolni azokat a fontosabb ásványi anyagokat, illetve makro-, mezo- és mikroelemeket, amik majd a főnövényünk számára lesznek nélkülözhetetlenek. A vegyületek még nem a leforgatáskor szabadulnak fel a gyökerekből, hanem a téli hónapokban, a bomlás folyamán. A feltáródás akkor sikerül a legjobban, ha a gumó vagy répa alakú gyökereket úgy forgatjuk le,

kollégáihoz fordulnak szaktanácsért és vetőmagért.

*A mosonudvari székhelyű Lajtamag Kft. magyar, családi tulajdonban lévő vetőmag-előállító, termeltető és forgalmazó vállalat, ahol már akkor is a zöldítést kutatták, amikor az uniós támogatásokról nem is álmodhattunk. Ugyanis Seiwerth Gábor, a cég alapító-tulajdonosa a kezdetektől szíviügyének tekintette a talajjavításnak ezt a haladó szemléletű, ökológiai módszert. Gyermekei, Seiwerth Anna és Márton mint a Lajtamag cégcsoport tulajdonosai és teljes csapatuk azóta is aktív kutatás-fejlesztéssel és innovatív termékináttal áll*



A zöldtrágyázástól joggal várjuk a tápanyag-feltáródás segítségét is, ebben a karógyökerű, gyors növekedésű és gyökérfejlődésű zöldtrágyanövényfajok lesznek a segítségünkre

hogy a tárcsa vagy az eke sérülést okoz rajtuk, az egyben maradt növényi részek ugyanis sokkal lassabban bomlanak (ezért célszerű fagyérzékeny fajokat választanunk).

Zöld trió, Zöld víz, Zümmögő zöld, Szőlőfitt, Méhlegelő, Takarékos zöld – és még sorolhatnám azokat a vetőmag-keverékeket, amikből választhatnak a termelők, ha a **Lajtamag**

a szakma és a teljes agrárium rendelkezésére a zöldítés területén is.

**Lajtamag Kft.**

9246 Mosonudvar Berek u. 1.

+36 96/578 280

[www.lajtamag.hu](http://www.lajtamag.hu) • [info@lajtamag.hu](mailto:info@lajtamag.hu)

**lajtamag**  
MINDEN, AMI VETŐMAG





**UTECH<sup>®</sup> – AZ ÚJ GENERÁCIÓS KARBAMID**

**MAGASABB TELJESÍTMÉNY  
ALACSONYABB KIBOCSÁTÁSSAL**

**UTECH<sup>®</sup>**  
BY EUROCHEM

- + **Gazdaságos:** Az UTECH speciális formulája csökkenti az ammónia formájú nitrogén veszteséget
- + **Teljesítmény orientált:** A kijuttatott nitrogén elérhető marad a növények számára
- + **Biztonságos:** A karbamid hatékonysága jobban kihasználható a szabályozott átalakulás révén
- + **Környezetkímélő:** Az UTECH<sup>®</sup> csökkenti a karbamid környezetre gyakorolt hatását

UTECH<sup>®</sup> : granulált karbamid új generációs inhibitorral

[www.eurochemagro.com](http://www.eurochemagro.com)

Forgalmazza:

**EUROCHEM AGRO HUNGARY KFT.**

Telefon: +36 22 572 059, E-mail: [info.hungary@eurochemgroup.com](mailto:info.hungary@eurochemgroup.com)



**EUROCHEM**



Számos tényező segíti elő a karbamid átalakulását, de tehetünk a nitrogénvesztés ellen

## A karbamid nitrogénvesztése 64 százalékos is lehet – védjük meg nitrogénbefektetésünket!

SZERZŐ: WWW.EUROCHEMAGRO.COM, SZAKTANACSADAS@EUROCHEMGROUP.COM

A világszerte legszélesebb körben alkalmazott nitrogénműtrágya a karbamid, ami annak köszönhető, hogy magas nitrogéntartalma miatt ez a leggazdaságosabb nitrogénformula. Megfelelő kijuttatás és időjárás körülmények hiányában azonban egy hét alatt akár 64% nitrogénvesztés is keletkezhet.

A világszinten legnagyobb mértékben felhasznált nitrogénműtrágya a karbamid. A világon évente összesen 100-110 millió tonna nitrogénműtrágyát juttatnak ki a gazdálkodók, ennek 50%-át karbamid formájában. A karbamid azért vált a legszélesebb körben használt nitrogénműtrágyává, mivel a magas nitrogénkoncentrációjának köszönhetően a leggazdaságosabb nitrogén-utánpótlást biztosítja. Ezt az

előnyét azonban akkor tudja kamatoztatni, ha eljut a növénybe.

A karbamidnak akár 64%-os is lehet a nitrogénvesztése, így ez negatívan befolyásolja a költséghatékonyságát, és a termés hozam csökkenésével csökken a profit is. Ezért nagyobb mennyiségű karbamid kijuttatására lenne szükség a veszteségek kompenzálására.

A nitrogénvesztés fő oka a karbamid átalakulásakor keletkező illé-

kony ammónia ( $\text{NH}_3$ ). Az EuroChem UTEC® technológiájával a nitrogénbefektetés megvédhető a hatóanyag-vesztésektől.

### Növénytermesztési vonatkozása Magyarországon

A karbamidot hazánkban leginkább kukorica nitrogéntápanyag-utánpótlására használják. A

kukorica az őszi búza mellett a legnagyobb területen termesztett növény hazánkban.

A kukoricatermesztés eredményességét befolyásoló tényezőket (talaj, évjárat, fajtaválasztás, tőszám, növényvédelem, tápanyag-utánpótlás, talajművelés) vizsgálva megállapítható, hogy az okszerű tápanyag-utánpótlás közel harmadrészen meghatározza a termesztés sikerét, így a fajtaválasztás mellett ez a termést legjobban befolyásoló elem.

A kukorica kifejezetten vízigényes növény, ezért termesztésének a tápanyagellátás mellett kulcseleme a vízellátás. Aszályos évjáratban az öntözés szerepe értékelődik fel, csapadékos években azonban a trágyázás szerepe a döntő.

A kukorica fajlagos tápanyagigénye 1 tonna szemtermés és a hozzá tartozó vegetatív részek felépítéséhez 20-28 kg N, 11-22 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 18-26 kg K<sub>2</sub>O, vagyis összesen 49-76 kg NPK vegyes hatóanyag a tenyészidőszak során.

Ne hagyjuk figyelmen kívül, hogy a modern kukoricahibridek genetikai potenciálja meghaladja a 20 tonnát hektáronként. A genetikai potenciál jobb kihasználásának feltétele az ok-

zam-növekedés, ha a kijuttatott nitrogén eljut a növénybe.

A gyakran választott karbamid műtrágyának megfelelő kijuttatás és időjárási körülmények hiányában egy

## *Az UTEC® hatékonyan csökkenti az ammónia-emissziót, és lehetővé teszi a karbamid összes előnyének kihasználását*

hét alatt akár 64% nitrogénvesztésege keletkezhet. A nitrogénvesztés fő oka a karbamid átalakulásakor keletkező, illékony ammónia (NH<sub>3</sub>). A modern tápanyag-utánpótlási technológiák azonban már lehetővé teszik ennek csökkentését!

### **A nitrogénvesztéséget növelő tényezők**

Számos környezeti tényező növeli a magas ammónia- (NH<sub>3</sub>-) vesztéséget:

A talaj magas pH-értéke, a magas hőmérséklet, a nagy szervesanyag-tartalom és a nedves talaj száraz meleg időjárással kombinálva mind növeli

tá teszi a kijuttatást. Mindez nehezen megvalósítható, sőt, még a betartásuk sem garantálja a teljes védelmet.

A karbamid talajba való bedolgozása egyike a kevés és hatékony, ammónia-

vesztéséget megelőző gyakorlati megoldásnak. A karbamidot több cm mélyre kell bedolgozni, ami gyakran nem valósítható meg (száraz/vizes finom textúrájú talajok), vagy elfogadhatatlan kárt okoz a növényben (erős perzselés). Ezért a magas ammónia-emisszió legtöbbször nem akadályozható meg ezekkel az egyszerű gyakorlatokkal.

### **UTEC®: a megbízható megoldás**

Az inputanyag-befektetés és a környezet védelmére érdemes a nitrogén növénybe való bejutását kontrollálni, szabályozni. A leghatékonyabb és legegyszerűbben kezelhető megoldás az UTEC®, a stabilizált karbamid alkalmazása. Így a körülményektől függően lehet minimalizálni a vesztéséget vagy teljesen megóvni a karbamidot a leggyakrabban jelentkező ammónia formájú nitrogénvesztéstől.

Az UTEC® inhibitora időszakosan gátolja az ureáz enzim működését. Ez akár 3 hétre is lelassítja a karbamid átalakulását, ami a kijuttatott karbamidnak több időt ad a talajba való beoldódáshoz, miközben az emisszió lecsökken.

Az UTEC® megbízható megoldás a nitrogénbefektetés megóvásáért, hatékonyan csökkenti az ammónia-emissziót, és lehetővé teszi a karbamid összes előnyének kihasználását. Magas terméshozam érhető el alacsony nitrogénvesztéssel.



**A genetikai potenciál jobb kihasználásának feltétele az okszerű műtrágyázás**

szerű műtrágyázás. Szükség van a műtrágyák lehető legnagyobb hatékonysággal való alkalmazására.

Mivel a kukorica nitrogénigénye kifejezetten magas, kiemelt figyelmet kell fordítani a megfelelő műtrágya kiválasztására. Ugyanis a nitrogén-trágyázás akkor gazdaságos és abban az esetben érhető el a várt termés-

hozamot, ha az ammóniavesztéséget. Az elégtelen csapadékmennyiség a karbamidot nem képes a talaj mélyebb rétegeibe mosni, és bedolgozás hiányában a talajfelszínre való kijuttatás is jelentősen növeli a kibocsátást.

Ahhoz, hogy a karbamidot alacsony kockázattal alkalmazzuk, számos feltevényt kell teljesíteni, ami komplikált-

**UTEC®**  
BY EUROCHEM

 **EUROCHEM**



A növényvédelem szempontjából kétféle védekezési módot különböztethetünk meg, a közvetlen és a közvetett formát. Varga Máté fotója a Varga Pincészet Kft. szőlőültetvényén készült

# Növényvédelem a növényvédő szereken túl II.: védekezési módok

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

A cikksorozat első részében a növényvédelemmel kapcsolatos alapfogalmakat tisztáztuk, végén az integrált növényvédelemmel, mely komplex és nem kombinált forma. Ennek az összetett növényvédelmi eljárásnak számos védekezési mód képezi, képezheti a részét, melyekről ebben a részben lesz szó.

**A** növényvédelem szempontjából alapvetően kétféle védekezési módot különböztethetünk meg. Vannak a közvetlen, tehát alapvetően és elsődlegesen a növény védelmét szolgáló védekezési módok. Ilyenek a kémiai növényvédelem mellett a fizikai vagy mechanikai, a fiziológiai és etológiai, valamint a biológiai védekezések. Vannak azonban közvetett, a növények

védelmét nem primér módon szolgáló védekezési formák. Tágabb értelemben ide vehető a *szakemberképzés*, mely dolog nyilvánvalóan megkérdőjelezhetetlen, bár sok hozzá nem értő sajnos úgy aposztrofálja, hogy a növényvédelemhez nem kell érteni, nem tekintik külön szakmának. Ez persze felveti azt a kérdést, hogy az ilyen típusú embereknek milyen a hozzáállása a környezetvéde-

lemhez vagy akár saját embertársaik egészségéhez. Ez, amikor olyan emberek kezébe kerülnek veszélyes növényvédő szerek vagy akár „szakmai” döntések, akik nem kompetensek, szakmán kívüliek, gyakorlatilag beláthatatlan következményekkel járhat. Épp elég természeti vagy egyéb gazdasági katasztrófáról hallani ez utóbbival kapcsolatban. Sajnos azonban több, ebben

a szakmában bekövetkezett anomália igazolja azt is, hogy nem csak érteni kell(ene) hozzá, hanem az sem mindegy, mennyire képzettek az ezzel foglalkozó (elvileg) szakemberek! Akár a külső, akár a belső *karantén szolgálat* közvetett módon szintén nagyban hozzájárul ahhoz, hogy inváziós kártevők lehetőleg ne terjedjenek el, illetve veszélyes károsítókat ne hurcoljunk szét például egyik országból a másikba.

Leggyakrabban említik *közvetett védekezés*ként a *rezisztenciára nemesítést* és a különböző *agrotechnikai eljárásokat*. Kétségtelen, hogy a növénynemesítés végeredményeként létrejövő rezisztens (toleráns) fajták nem képezik a közvetlen, mindennapos növényvédelem tárgyát, ezeket – hála a növénynemesítők magas szintű munkájának – mi már csak mint eszköz alkalmazzuk. Alapvetően két típusa van: az egyik a *klasszikus nemesítés*, mely hosszú folyamatok útján adhat eredményt, a másik pedig a *biotechnológiai rezisztencia*, mely relatíve gyorsan, génmanipulációs módszerekkel (GMO) produkál eredményt. Ez utóbbit – hozzáértés híján – sokan támadják és ellenzik, holott nem biztos, hogy nem lenne jobb irány, mint esetleg egyoldalúan a kemikáliák alkalmazása. Az agrotechnika mint olyan, alapvetően hozzátartozik a növények termesztéséhez, tehát akkor is alkalmazzuk, ha egyáltalán nem beszélünk növényvédelemről. Lehet azonban egyes agrotechnikai elemeket tudat-

osan, a növény védelme érdekében (is) alkalmazni, illetve egyes elemeket direkt a növényvédelem érdekében a megfelelő időben beilleszteni.

Nem árt tisztázni mit is értünk *agrotechnikán, agrotechnikai védekezésen*: azoknak az eljárásoknak az összessége, amelyek a vetéstől a betakarításig a termesztett növények fejlődése számára a legkedvezőbb feltételeket biztosítják. Ez a megfogalmazás azonban csak részben igaz. Tulajdonképpen már jóval a vetés előtt kezdődik, például a termőhely helyes megválasztásával! Ezenkívül a legfontosabbakat említve ide tartozik még a helyes növényi

vezőtlen feltételeket biztosítson – a legritkább esetben teljesül. Egy-egy (ritkábban néhány) károsítóval szemben azonban érvényesíthető. Ennek alapja, hogy tisztában kell lenni mind a termesztett növényünk igényeivel, optimumával, emellett pedig ismerni kell a károsítók igényeit, biológiáját stb. Savanyú (mészben szegény) talajra telepített lucerna például sokkal hamarabb (két-három éven belül) kiritkul és így felgyomosodik, mivel ez a növény nem kedveli ezt a pH-tartományt. Ezzel ellentétben a meszes talajba vetett burgonya fokozottan ki van téve a sugárgombás varasodásnak (*Streptomyces*

## *A biotechnológiai rezisztencia relatíve gyorsan, génmanipulációs módszerekkel (GMO) produkál eredményt*

sorrend kialakítása, a talajjavítás és optimális tápanyagellátás, a talajmunkák és a vetési munka szakszerűsége, a betakarítás megfelelő ideje, módja, a betakarítási munka minősége és nem utolsósorban a betakarítás utáni agrotechnika.

Kezdvén a *termőhely helyes megválasztásával*, nem árt tisztában lenni azzal, hogy a kívánalom – miszerint az adott hely a kultúrnövény számára kedvező, míg a károsítóknak ked-

*scabies*), de elsősorban azért, mert ez a kórokozó szaporodásának kedvez. A savanyú és kötöttebb, valamint kellően nedves (nedvességet jobban őrző) talajokban fokozott a drótféreg (pattanóbogarak lárváinak) jelenléte. Sajnos hazánkban a használatban lévő mezőgazdasági területből 2,2 millió hektár hajlamos savanyodásra. Ismert, ma már történelmi tény, hogy a filoxéra, helyesebben szőlő gyökértetű (*Viteus*

► FOLYTATÁS A 70. OLDALON



Tisztában kell lenni termesztett növényünk igényeivel, optimumával, emellett pedig ismerni kell a károsítók igényeit, biológiáját



**Sokan tisztában vannak azzal, hogy a monokultúrás termesztés segíti a károsítók felszaporodását, de azzal már kevesebben, hogy megfelelő, okszerű vetésváltást kellene alkalmazni**

► FOLYTATÁS A 69. OLDALRÓL

*vitifoliae*) ellen „hatásos” volt az alföldi homok, mivel ez a kártevő a 70%-nál nagyobb kvarctartalmú talajon nem él meg, így nem is károsítja a szőlőt. Ez egyben tipikus esete is annak, amikor a károsítónak ugyan kedvezőtlen, de a kultúrnövény számára sem éppen kedvező az adott termőhelyi viszony, de legalább megél és terem rajta.

A kószapocok (*Arvicola terrestris*) ellen ténylegesen nem is tudunk védekezni, így vele kapcsolatban (fokozottan a dunántúli régióban) különösen ügyelni kell arra, hogy mélyfekvésű területre, állóvíz közelébe ne telepítsünk ültetvényt (főleg almát ne), mivel ez az alapvetően vízben, víz közelében élő kártevő (a másik neve vízipocok) időről időre „meglátogatván” az ültetvényt, a fák gyökereit drasztikusan károsíthatja. A pangóvízes terület alapvetően nem jó, de ilyen helyeken ráadásul sokkal gyakoribb a káposztafélek gyökérgolyvája (*Plasmodiophora brassicae*), egy élősködő nyálkagomba faj. Régóta alkalmazzák – elsősorban a különböző moszatgomba (*Oomycota*) kórokozók ellen – azt az agrotechnikát, hogy a vetés vagy telepítés lehetőleg

széliránnyal párhuzamosan történjen, így sokkal jobban érvényesül a szél sorok közötti szárító hatása. A burgonyát például a burgonyavész (*Phytophthora infestans*), míg a szőlőt a szőlőperonoszpóra (*Plasmopara viticola*) miatt érdemes így telepíteni.

Lényeges kérdés a *helyes növényi sorrend* kialakítása is. Sokan tisztában vannak azzal, hogy a monokultúrás termesztés segíti a károsítók felszaporodását, de azzal már kevesebben, hogy megfelelő, okszerű vetésváltást kellene alkalmazni. Nem mindegy ugyanis, hogy mi után mi kerül az adott talajra. A veszélyes egymásutániságra egy példa, miszerint nem szerencsés mondjuk szója után repcét, még kevésbé napraforgót, netán repce után napraforgót vetni, mert bár merőben különböző növény családba tartoznak ezek a növényeink, mégis akad néhány közös, köztük egy súlyos, polifág kórokozójuk, a fehérpenészes rothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*). Sajnos ez a fenti kérdés, valamint a nagy területen termesztett kalászos gabonák és a kukorica is problémás országos vetésszerkezetet eredményez. Az utóbbi néhány évben egyre nagyobb problémát okoz elsősorban

az ország nyugati felében a már fent említett káposztafélek gyökérgolyvája. Korábban még úgy tanították, hogy a vetési időből, a kórokozónak ideális időjárási viszonyok idején a repce fenológiaiájából stb. adódóan ez a kórokozó nem képes komolyan károsítani a repcét, csak a káposztánál kell odafigyelni, ott is akkor, ha pangóvízes a terület. Több helyről jelezték, hogy „betartván az előírt” vetésváltást (repce–kalászos–repce–kalászos, tehát minden második évben adott táblákon repcetermesztés folyik!) mégis valami „furcsa” károsítás jelentkezik ősszel a fiatal növényeken. Kiderült, hogy az említett kórokozóról van szó, melynek inokulum- (fertőzőanyag-) tömege az ajánlott öt éves helyett két éves forgó miatt olyan nagymértékben megnövekedett ezekben a talajokban, hogy nem kellett belvizes állapotok ahhoz, hogy egy meleg, esős őszen komoly gazdasági kártételek keletkezzenek.

Nem csak az okszerű vetésváltás lehet fontos, hanem alkalmanként a veszélyes szomszédság kérdése is. Talán a legjobb példa erre a termesztett pillangós virágú (*Fabaceae*) növényeink közelsége. Nem igazán szerencsés több

közös (oligofág) károsító miatt lucerna mellé egynyári pillangóst (például borsót, lencsét, de szóját sem) vetni. Az egyik ilyen csoport a csipkéző barkó (*Sitona* spp.) fajok, közülük is az imágó alakban telelők, melyek a csíranövénykéket akár teljesen el is pusztíthatják kora tavasszal.

A trágyázás, talajjavítás egyrészt szorosan összefügg a termőhelyi viszonyok megválasztásával. Ha egy gazdaságnak olyan talajadottságai vannak, ahol zömmel savanyúak a talajok, akkor azért lehetőség van például a meszezésre, mellyel a fent említett okokból kifolyólag csökkenthetjük a drótféregnyomást. A harmonikus tápanyagellátás alapvetően fokozza a növény ellenállóságát, így nagyobb eséllyel fejlődik egészségesen. A nitrogénbőség ugyanakkor általában kedvez a betegségek kialakulásának, viszont a szöveti elhalásokot előidéző kórokozók szemben fokozza a növény ellenállóságát. A szervestrágyázás természetesen jó a humuszképzés végett, de kivihetjük vele a lőtücsköt (*Gryllotalpa gryllotalpa*), a szalmás istállótrágya pedig a benne lévő gyommagvak miatt fokozza a gyomosodást, ráadásul, ha azt például közvetlenül vetés előtt juttatjuk ki, a káros pentozán hatás (a bontásért felelős baktériumok elvonják a környezetükben lévő nitrogént) következtében tápanyaghiányosak lesznek a növények.

Kiemelkedően fontosak a **talajmunkák**, főként, hogy megfelelő időben és módon végezzük el ezeket. A sorközművelő kultivátorozással eleve direkt növényvédelmet végzünk, mivel a kultúrnövényvel együtt kelő gyomnövényeket irtjuk a kapás növények sorközeiből. A tarlóhántásnak, tarlóápolásnak is van közvetlen növényvédelmi jelentősége. Egyfelől a gyomok mint alternatív táplálékok, illetve búvóhely „megszüntetése”, valamint a gyommagvak csírázásának és kelésének elősegítése, ezzel a gyommagkészet közvetett módon való csökkentése. A szántással gyéríthetjük a terrikol (pl. pajorok, drótférgek) kártevőket. A gyérítés elsősorban közvetett módon értendő, mivel a kiforgatott talajlakókat a szántást kísérő madártömeg, ragadozó emlős fogyasztja nagyobb arányban, kisebb arányban pusztulnak el ezek a talajlakók magától a szántási tevékenységtől. Bizonyos, a növényi maradványokban vagy azokon telelő károsítók leforgatásával csökkenthető

azok száma. Erre egy jó példa a kukorica szárának alsó internódiumában telelő kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis*) lárvája. Egy 43/2010. (IV. 23.) FVM-rendeletben foglalt hatályos jogszabály előírja, hogy minden év – legkésőbb – április 15-éig a kukorica-, a cirok- és kenderszármaradványokat a talajba forgassuk (vagy más módon – kivéve tarlóégetés! –, de megsemmisítsük). A szalmadarázs (*Cephus pygmaeus*) esetében – a moly biológiájához való nagyfokú hasonlósága révén – ugyanez szintén eredményre vezet kalászos gabonatarlón. Megfelelő talajmunkával a tarackos, G<sub>1</sub>-es (például *Elymus repens*, *Sorghum halepense*) vagy szaporítógyökere, G<sub>3</sub>-as (például *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*) életformával bíró gyomok is gyéríthetők. Szántással a tarackok, gyökerek feldarabolása, felszín közelébe forgatása, boronálással pedig azok talajból való „kifésülése” végezhető (miután a felszínen kiszáradnak, elpusztulnak). Boronálással egyébként a kelő, érzékeny, még csíranövényke állapotban lévő gyomok irtása is végezhető.

Kifejezetten növényvédelmi célzatú agrotechnikai példa őszi búza esetén a *gabonafutrinka* (*Zabrus tenebrioides*) lárváinak leendő kártételét megakadályozó tarlóhántás. Ez a kártevő évi egy nemzedékes, és ősszel (augusztus-szeptember) rakja le petéit. A legjelentősebb kártételt az amúgy talajban élő lárvája („csócsárló”) okozza, mely ellen etológiája és biológiai sajátosságai révén nagyon nehéz direkt védekezést folytatni, ami gradációjá-

alapvetően nem ritka), akkor nem árt előrejelzéssel nyomon követni ezt a kártevőt. Talajcsapdázással kell nézni a nőtény imágók megjelenését, illetve számát már augusztus elejétől fogva, de a legjobb, ha az őszi vetés előtt már legalább egy jó hónappal eltüntetjük a betakarítás utáni gabona-árvakelést. Az árvakelés – a fent leírtak alapján ugyanis – peterakó helye és egyben „csalogatóvetés” is a nőtények számára! (Az ennek ellenére esetlegesen már a táblán lévő – de a fentiek betartásával mindenképpen kisszámú – fiatal lárvák az őszi vetés, ill. kelés idejéig éhen pusztulnak.) Megjegyzendő, hogy a faj kártételének jellege nagymértékben függ a nyári-őszi csapadékviszonyoktól (talajnedvesség), valamint a hőmérséklettől is, mely abiotikus tényezők indirekt előrejelzési lehetőségeket is biztosítanak számunkra. Az ilyen jellegű gabonátáblák agrotechnikájába tehát mindenképpen eggyel több talajmunkát ajánlatos bevetetni, mindezt kizárólag e jól ismert kártevő miatt.

A jól előkészített vetőágy is fontos agrotechnikai elem. Ha a növény gyorsan, megfelelő ütemben tud növekedni, képes a fiatalkori károsítóinak a jelentős kártételét kiküszöbölni („kinő a barkó foga alól a kukorica”), és a kezdeti gyomosodásra is kevésbé lesz érzékeny.

A **vetési idő** helyes megválasztása szorosan összefügg az előzővel, hiszen például a korai (időben elvetett) borsót kevésbé veszélyeztetik a (valamivel később előjövő) csipkézőbarkók (*Sitona* spp.), ugyanakkor a túl

## Ha a növény gyorsan, megfelelő ütemben tud növekedni, képes a fiatalkori károsítóinak a jelentős kártételét kiküszöbölni

kor érződik csak igazán. A nőtények kizárólag megfelelő talajnedvesség mellett és leginkább a már meglévő növénykéek tövéhez hajlandóak petét rakni. Ebből következik, hogy súlyos kártétel leggyakrabban monokultúra esetén (konkrétabban egy adott táblán legalább két éven keresztül történő őszi gabona termesztésekor) fordulhat elő. Ha egy gazdaságban egy adott év vetésszerkezete úgy alakul, hogy egy volt gabonátáblára feltétlenül gabonát kell vetni ősszel is (ami az őszi búza hazai vetésterülete miatt

korán (túl hideg talajba) vetett magvontatottan fejlődik, így ilyen esetben a talajlakó károsítók (pajorok, drótférgek, palántadőlést, csírapusztulást okozó gombák stb.) nagyobb kártételt okozhatnak.

Fontos tartani a **megfelelő vetésmélységet** is! Ha túl sekélyre, netán felszínre vetünk, akkor még olyan madarak is veszélyeztethetik a vetést, mint a visszavadult, elvárosiasodott szirtigalamb, mely faj nem tipikus vetéskártevő. Ha túl mélyre sikerül vetni, a csí-

► FOLYTATÁS A 72. OLDALON



A szervestrágyázás természetesen jó a humuszképzés érdekében, de kivihetjük vele a lőtücsköt (*Gryllotalpa gryllotalpa*), a szalmás istállótrágya pedig a benne lévő gyommagvak miatt fokozza a gyomosodást

► FOLYTATÁS A 71. OLDALRÓL

rázás vontatottá válik, sok energiájába kerül a növénynek a talaj felszínére jutni, így egy legyengült csíranövényt a már említett talajlakó károsítók veszélyeztetnek, de gyomelnyomó-képessége is gyengül.

Szintén rendkívül fontos kérdés a megfelelő csíraszám betartása, a tenyésztési terület megfelelő kialakítása. Helyes sor- és tőtávolság esetén nem kedvez a károsítóknak az állomány mikroklímája, ugyanakkor túl sűrű növényállományban főleg a kórokozók, a túl ritka állományban pedig elsősorban a gyomnövények jelentik a legnagyobb problémát.

Alapvető a tiszta (gyommagmentes), egészséges és csávázott vetőmag, valamint a fertőzésmentes szaporítóanyag (faiskolák, oltványiskolák) az a tényező, mellyel elvileg nem nekünk kell törődnünk. Az utóbbi évek gyakorlata azonban rávilágít arra, hogy azért, mert bizonyos határon túli, bár oltványiskolából hozzuk be az olcsóbb, telepítendő anyagot, ez még nem biztosíték annak fertőzésmentességére! A szőlő kapcsán annak legújabb fitoplazmás betegségét (*Phytoplasma vitis*), valamint a ha-

zánkban még meg nem jelent *Xylella fastidiosa* nevű baktériumos betegségét hozhatjuk így be országunkba, de ne tegyük!

Ha a betakarítást időben végezzük, sokszor kezdődő kártételt állíthatunk meg vele. Talán a legkézenfekvőbb, ha a búza vagy éppen a kukorica esetében fellépő fuzáriózisra gondolunk, de a lucerna első növedékének korai kaszálásával is hatékonyan csökkenthető mind a zöld részek, mind pedig a generatív részek kártevőegyüttese. A betakarításkori lehető legkevesebb pergésről talán nem is kellene beszélni, de nem csak a vetőmagvak esetében érdemes törekedni a szemek sérülésmentes betakarítására, mivel raktári kártétel előzhető meg vagy odázható el vele. A termés tisztasága is fontos szempont, ugyanakkor, ha tisztítani kell (ami a gyakorlatban általános), akkor ennek – valamint a szárítás, raktározás során ugyancsak törekedni kell a magvak sérülésmentes megőrzésére.

A betakarítás utáni agrotechnika esetében ugyancsak előtérbe kerülnek a talajmunkák és az ott leírtak (ld. korábban). Ezek kiegészülnek még a szalma mielőbbi lehordásával, amely

önmagában is érték. A szalma lehordása után ma már szerencsére még eseti engedéllyel sem szabad tarlót égetni, mely művelet annak idején is a lusták és tudatlanok tevékenysége volt. Természetesen meg volt ideologizálva, hogy szakmailag miért fontos (szalmadarázslárvák, torzsgomba stb. elpusztítása, káros pentozán hatás elkerülése, spórolás...), de forgatással éppúgy nagymértékben lehet gyéríteni ezeket a károsítókat. A tarlóégetés mellett, hogy környezetszennyező és több (vadak és humán) szempontból is veszélyes – kevesen tudják, hogy nagyjából a talaj humusztartalmának 0,1%-át veszi el alkalmanként. Mindez többek között az elmaradt pentozán hatásból adódik, ami csak átmenetileg okoz nitrogénhiányt (amit egyébként a forgatás előtt műtrágya adagolásával megelőzhetünk), hosszú távon, a talajélet szempontjából fontos! Ott, ahol gyakran végeznének tarlóégetést, egy csernozjom típust viszonylag rövid időn belül barna erdőtalaj minőségre ronthatnának le.

A növényvédelmi eljárások bemutatását a következő hónapban folytatjuk.



# Az Arysta története a UPL OpenAg cégben folytatódik

SZERZŐ: KALMÁR NÁRCISZ



Az Arysta LifeScience Magyarország Kft. 2019. május 14-én, Rádpusztán tartott szakmai napján a számos újdonság mellett a cég nagy megújulásáról is szó esett, az új UPL vezető szerepet tölt be a globális élelmiszer-előállításban; az Arysta LifeScience megvásárlásával a cég a világ öt legjelentősebb mezőgazdasági megoldást nyújtó vállalatának egyike lett.

Jó hír, hogy az indiai tulajdonú UPL egy családi vállalkozás, még Magyarországon nem cseng ismerősen ez a név, reményeink szerint gyorsan beépül a köztudatba, továbbra is széles portfólióval és szakmai háttérrel állunk az Önök rendelkezésére. Termépalettánk gazdagsága teljes technológiák kialakításra alkalmas. Fontos megemlíteni, hogy cégünk életében még nagyobb hangsúlyt kapnak a biológiai megoldások.

– A UPL OpenAg (Arysta) az első lépést ehhez a franciaországi Goëmar Laboratiries megvásárlásával tette meg, amely évtizedek óta az algaalapú biostimulátorok gyártásával, technológiába illesztésével foglalkozik – hangsúlyozta köszöntőjében **Véglesi János** kereskedelmi vezető.



**Balról jobbra:**

**Véglesi János** – kereskedelmi vezető,  
**Major Viktória** – regisztrációs menedzser,  
**Hollósy Örs** – területi képviselő,  
**Vados Csaba** – csávázószer termékfelelős

## Hozzuk ki a maximumot növényeinkből!

– Három fontos tényező segítségével tudjuk növényeinkből kihozni a maximumot: a kiválasztott fajtát, hibridet a megfelelő termőhelyre tesszük, biztosítjuk a kellő tápanyagot, és megfelelően védekezünk a kártevők és a kórokozók ellen. Amennyiben ezt a maximumot hosszú távon szeretnénk garantálni, akkor a növény élettanára is figyelmet kell fordítani. Ebben nagy segítségünkre lehetnek a biostimulátorok, melyek olyan hatóanyagokat tartalmaznak, amik a növény életfolyamataira jótékony hatást gyakorolnak, ezáltal jobb minőségű és több termés betakarítását teszik lehetővé – mondta **Hollósy Örs**, a cég területi képviselője.

Továbbra is a portfólió egyik meghatározó terméke az Atonik, amely számos nagy szántóföldi kultúrában, így a repcében, napraforgóban, cukorrépában rendelkezik engedéllyel (a kalászosban történő engedélyeztetése folyamatban), de a gyümölcs- (almában engedélye folyamatban) és a szőlő termesztésben is nélkülözhetetlen, elsősorban a stresszhatások kivédésére ajánlott növénykondicionáló készítmény. A PAT (Physio Activator Technology) technológián alapuló UPL OpenAG (Arysta)-készítmények közül már bizonyított a termelőknek a Multoleo (napraforgó, repce, szója), a Forthial (kalászosok) és a Tonivit (régibbi nevén Rooter, őszi vetésű kultúrák). A Zeal a legújabb készítmény a sorban, amelyet kifejezetten a kukorica igényeihez igazodva

fejlesztettek: a GA 142 algaakrémen kívül cinket, molibdént és foszfort is tartalmaz.

## Ne hagyjuk elveszni a termést!

Hollósy Örs előadásában a biostimulátorok mellett a betakarítás előtti deszikálós csomagajánlatokra is kitért. A UPL OpenAg (Arysta) által javasolt állományszáritó kombinációk (technológiai csomagok) 20 ha repce kezelésére elegendőek.

- Elastiq Ultra – Silwet csomag (20 l Elastiq Ultra+2 l Silwet Star),
- Solaris – Elastiq Ultra csomag (40 l Solaris+15 l Elastiq Ultra
- Solaris – Silwet Star (40 l Solaris+2 l Silwet Star)
- Kapazin – Elastiq Ultra csomag (80 l Kapazin+15 l Elastiq Ultra)
- Sunflex csomag (Sunflex 40 EC 20 l+ Elastiq Ultra 10 l+ Silwet Star 2 l)

A nap zárásaként **Vados Csaba** csávázószer-termékfelelős a csávázás szegmensben kalauzolta a közönséget. Előadásában összefoglalta, hogy a cég által gyártott mikroemulziós formuláció egyedülálló a csávázószeresek között. A formulációnak köszönhetően a hatóanyag kis mennyiségben hatásos, a kis hatóanyag-mennyiség kisebb környezeti terhelést jelent. A munkafolyamatok végzése során nem éri veszélyes terhelés a felhasználó egészségét sem. A csávázószer-kínálatuk „zászlóshajója” a két hatóanyagú **Rancona i-Mix**, amely egyre népszerűbbé vált a legkorszerűbb integrált megoldásokat alkalmazó termelők és vetőmag-előállítók körében, de beszélt a már kis mennyiségben is hatékony **Rancona 15 ME** készítményről, amelynek kedvező hatását szántóföldi összehasonlító vizsgálatok és a felhasználók véleményei is bizonyítják. A neonikotinoid hatóanyagok zárt természetű berendezésekre korlátozásával a talajlakó kártevők elleni védekezés is átértékelődött. Ennek kapcsán beszélt az előadó a Signal 300 ES talajkártevők – kiemelten a drótférgek – elleni hatásáról is.

## Repcé és a ProNutiva Program

A UPL OpenAg (Arysta) ProNutiva programja olyan exkluzív integrált termesztéstechnológiai program, amely ötvözi a biológiai megoldásokat és a hagyományos növényvédelmet, a maximális terméspotenciál kiaknázása érdekében. Ez a program olyan konkrét megoldásokat nyújt, amelyek meghaladják a növényvédelem hagyományos területeit, nagyobb terméseredményeket biztosítva a gazdálkodóknak.

A biostimulátorok és a növényvédelem közötti kölcsönhatás új lehetőségeket nyújt az innováció számára. Ezen elvek alapján az UPL OpenAg (Arysta) nemzetközi síkon új technológiákat dolgozott ki a gazdálkodók részére. Ez a kezdeményezés reális technológiai elemeken alapul, részletes kialakítása országonként eltérő lesz, mert mindenképpen adaptálni kell a helyi viszonyokra.

A nemzetközi síkon folyó program kiterjesztéséhez hazánk jelenleg a repcetermesztés fejlesztésével járul hozzá, hiszen termékeinkből a legteljesebb technológiát jelenleg erre a kultúrára tudjuk összeállítani. Mindez azt is jelzi, hogy a termesztés eredményességét számos tényező optimalizálásával, csak integrált szemlélettel megközelítve lehet és érdemes javítani. Ezt szolgálja az új technológiai program is.

Állományszárítás és kipergéscsökkentés

# Az UPL OpenAg (Arysta) csomagajánlatai a repce és a borsó betakarítása előtt

SZERZŐ: VALOVICS ATTILA • FEJLESZTŐMÉRNÖK

Mára az állományszárítás mellett a ragasztásos technológia általánosan elterjedt, szerves része lett a pergő magvú kultúrák termesztésének, nemcsak nedves évszaktokban. Nem csoda, hiszen így a termés 10-20%-a, bizonyos esetekben akár 30-50%-a is megmenthető.

**A**z Arysta betakarítást elősegítő technológiai az Elastiq Ultra készítményen alapulnak.

## A FÉLIGÁTERESZTŐ MEMBRÁN MEGVÉDI AZ ÉP SZÖVETEKET

Az Elastiq Ultra hatását leginkább a repce példáján keresztül lehet bemutatni, ahol a készítmény megakadályozza a korábban beérő becőkből a szemek kipergését. Nappal a napfény és a hőmérséklet-emelkedés hatására a repce párologtat, ami a sejtek vízvesztését és a becők száradását, térfogatuk csökkenését eredményezi. A reggeli harmat vagy csapadék hatására azonban az érésben lévő becők szövetei visszanedvesednek, a becők térfogata megnő. A több-

ször megismétlődő folyamat a becőket összetartó varratok rugalmasságának fokozatos elvesztését eredményezi, és végül azok szél, eső vagy mechanikai hatásra felpattannak, a bennük lévő érett szemek pedig végső soron kipelegnek. Ugyanez a folyamat játszódik le a borsó esetében is.

Az Elastiq Ultra által létrehozott féligáteresztő latex membránburkolat viszont megakadályozza a repcebecők és borsóhüvelyek nedvesség hatására bekövetkező rendszeres térfogat-változtatását, így azok varratai épek, a becők és hüvelyek maguk pedig rugalmasak maradnak: az őket érő mechanikai hatásokra kevésbé lesznek érzékenyek, a magvak pedig kevésbé peregnek ki.

Cégünk „testreszabott Elastiq-os” technológiákat kínál, alkalmazkodva a különféle repce- és borsóterületek kezelési igényeihez. A veszteségmentes betakarítás kulcsát megtalálja a UPL OpenAg (Arysta) által kínált csomagokban.



A UPL OpenAg (Arysta) által javasolt állományszárító kombinációk (technológiai csomagok) 20 ha repce és borsó kezelésére elegendőek:

- Elastiq Ultra – Silwet csomag (20 l Elastiq Ultra+2 l Silwet Star)
  - Gyommentes és egészséges állományban, kíméletes szárításra és ragasztásra, a betakarítás előtt 3-4 héttel kijuttatva.
  - Kapazin – Elastiq Ultra csomag (15 l Elastiq Ultra+80 l Kapazin)
    - Felgyomosodott, különösen évelő gyomnövényekkel fertőzött állományok lombtalanítására, 10-14 nappal a tervezett betakarítás előtt kijuttatva.
    - A kezelést repcében akkor végezzük el, amikor a becőszint középső harmadában a magvak legalább 60%-a barna színű.

– Felhasználása vetőmag-előállítás során nem javasolt.

- Sunflex csomag (20 l Sunflex 40 EC+10 l Elastiq Ultra+2 l Silwet Star)
  - Gyors állományszárítás, mérsékelt elsodródási veszély, 7-12 nappal a betakarítás előtt kijuttatva.
  - Ha a kezelendő terület egyényári gyomnövényekkel közepes mértékben fertőzött.
  - A kombináció kijuttatását akkor kell elvégezni, amikor a becők 75-80%-a aranybarna, a bennük lévő magok már barnák és kimorzsolhatók.
  - Solaris – Elastiq Ultra csomag (40 l Solaris+15 l Elastiq Ultra)
    - Felgyomosodott, robusztus állományok gyors állományszárítására, 5-7 nappal a tervezett betakarítás előtt kijuttatva. Légi kijuttatás esetén

az elsodródás gátlására további adalékanyag használata nem szükséges.

- A kezelés optimális időpontja akkor van, amikor a becőkben lévő magok már barna színűek, kimorzsolhatók, nedvességtartalmuk 35-40%-os.
- Solaris – Silwet csomag (40 l Solaris+2 l Silwet Star)
  - Felgyomosodott, robusztus állományok gyors állományszárítására, 5-7 nappal a tervezett betakarítás előtt kijuttatva.

A diquat-dibromid hatóanyag európai uniós felhasználási engedélyének visszavonása miatt a Solaris a nagy- és kiskereskedelmi raktárakból 2019. november 4-ig értékesíthető. A szer felhasználása 2020. február 4-ig engedélyezett.

**Solaris**<sup>®</sup>

és **Elastio**  
**ULTRA**

**ÁLLOMÁNSZÁRÍTÁSRA  
ÉS A PERGÉSI VESZTESÉG  
CSÖKKENTÉSÉRE**

 **UPL**  
OpenAg

Arysta LifeScience Magyarország Kft.  
1138 Budapest, Tomori u. 34.  
Tel.: 06-1-335-2100  
Web: [www.arystalifescience.hu](http://www.arystalifescience.hu)

Arysta LifeScience is now part of UPL, creating a new leader in global agriculture  
Használja biztonságosan a növényvédő szereket! Mindig olvassa el a címkét és a termék tájékoztatóját használat előtt!



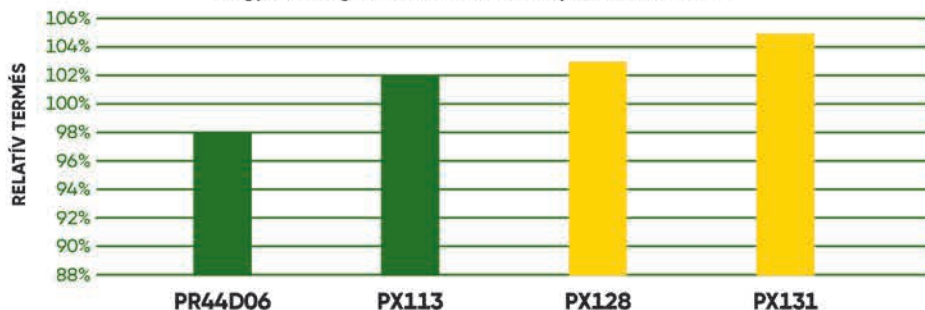
# BEMUTATJUK LEGÚJABB REPCHEBRIDJEINKET



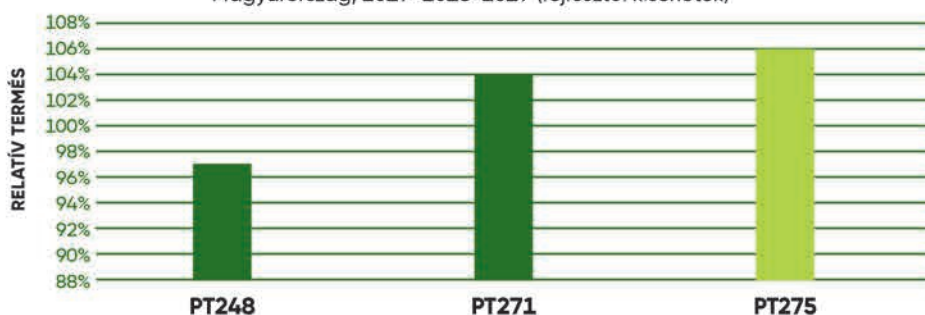
A kukorica és a napraforgó esetében megszoktuk és természetesnek vesszük, hogy minden évben új hibrideket vezetünk be. Az elmúlt tizenhárom év alatt sikerült letenni a névjegyünket a magyar repcepiacon is, mára a Pioneer hibridek a magyar repcepiac meghatározó szereplői. Nem meglepő tehát, ha az előttünk álló repcevetésekhez három új, kimagasló teljesítményű hibriddel jelentkezünk. Két Pioneer **MAXIMUS**<sup>®</sup> hibriddel és egy hagyományos, magas hibriddel.

Nézzük egyenként:

**Pioneer MAXIMUS<sup>®</sup> repcehibridek teljesítménye**  
Magyarország, 2017-2018-2019 (fejlesztői kísérletek)



**Pioneer repcehibridek teljesítménye**  
Magyarország, 2017-2018-2019 (fejlesztői kísérletek)



## PX128 **ÚJ!** **PIONEER MAXIMUS<sup>®</sup>** HIBRIDREPCÉK

**Ahol a nagy termőképesség és a magas olajtartalom található.**

### Főbb hibridtulajdonságok:

- » Száraz évjáratokban is kiválóan teljesít.
- » A PX128 a **MAXIMUS**<sup>®</sup> hibridek között a legmagasabb olajtartalmú hibrid.
- » Középkorai éréscsoportba tartozik.
- » Állóképessége kimagasló, megdőlésre egyáltalán nem hajlamos.



## PX131 **ÚJ!** **PIONEER MAXIMUS<sup>®</sup>** HIBRIDREPCÉK

**Kimagasló termőképesség, termésstabilitás, jobb pergés-ellenállóság egy hibridben.**

### Főbb hibridtulajdonságok:

- » A **MAXIMUS**<sup>®</sup> hibridjeink között a legmagasabb termőképesség jellemzi.
- » Termésstabilitására jellemző, hogy a fejlesztői kísérleteinkben nemcsak 2018-ban, hanem az elmúlt három évben mindig a legjobb teljesítményt hozta Magyarországon.
- » Középerésű hibrid, ezzel a féltörpe hibridjeink között a PX131 a leghoszszab tenyészidejű repce.
- » Pergés-ellenállóságban továbblépést mutat a korábbi **MAXIMUS**<sup>®</sup> hibridekhez képest.

## PT275 **ÚJ!**

**Termőképességben és termésstabilitásban új sztenderd a hagyományos magas hibridek között.**

### Főbb hibridtulajdonságok:

- » A hagyományos magas repcéink között a legmagasabb termőképességű hibrid.
- » A korábban bevezetett magas hibridekhez képest a Phoma elleni toleranciában és a pergés-ellenállóságban jobb.
- » Az őszi fejlődése és tavaszi újraindulása is lassúbb a többi magas hibridünkhöz képest.
- » Középerésű hibrid, a PT271-hez képest pár nappal később érke.

**DR. PIUKOVICS LÁSZLÓ**  
vetőmag-termékmenedzser  
Corteva<sup>™</sup> Agriscience



**INNOVÁCIÓ** a gazdálkodók  
igényeihez igazodva.

Bemutatjuk

**ÚJ REPCE-**  
hibridjeinket.



**PIONEER.**



**PX128**

**MAXIMUS® REPCEHIBRID**  
AHOL A NAGY TERMŐKÉPESSÉG ÉS  
A MAGAS OLAJTARTALOM TALÁLKOZIK.

**PX131**

**MAXIMUS® REPCEHIBRID**  
KIMAGASLÓ TERMŐKÉPESSÉG, TERMÉSSZABILITÁS,  
JOBBA PERGÉS-ELLENÁLLÓSÁG EGY HIBRIDBEN.

**PT275**

**HAGYOMÁNYOS REPCEHIBRID**  
TERMŐKÉPESSÉGBEN ÉS TERMÉSSZABILITÁSBAN ÚJ SZTENDERD  
A HAGYOMÁNYOS MAGAS HIBRIDEK KÖZÖTT.



# Permetezőgépek szabályzása, automatikái

SZERZŐ: HUSZÁR JENŐ – DR. PÁLYI BÉLA

A növényvédelmi permetezéstechnika alapvető feladata, hogy a hatóanyagot a szükséges mennyiségben, egyenletes eloszlásban a célfelületre juttassa. A gyakorlatban a védekezés akkor lehet eredményes, ha a növényvédő gép műszaki állapota és beállítása megfelelő.

A munka végrehajtásánál azonban számos olyan tényező lép fel, ami a kijuttatás pontosságát befolyásolja. Ilyenek a környezeti jellemzők, talaj-, terhelési, domborzati és terepviszonyok változása, amelyek a haladási sebesség, a szivattyú-fordulatszám, porlasztási nyomás megváltozását okozzák. A megkövetelt paraméterek beállítása és betartása a kijuttatás során a felhasználó feladata, ezért lehetővé kell tenni számára, hogy ezeket bizonytalanság nélkül meg tudja határozni és be tudja állítani. Ehhez olyan berendezések, armatúrák szükségesek, amelyek a külső, változó feltételektől függetlenül, folyamatosan biztosítják a permetezőgép szórófejeinek szabályozott folyadékmennyiséggel való ellátását. Ma már számos olyan eszköz, automatika áll rendelkezésre, amelyek ezt a feladatot segítik.

A hagyományos permetezőgépnél a hatóanyagadagot a védekezési feladatnak megfelelő vízmennyiségben feloldva juttatjuk ki. A hektáronkénti permetlémennyiséget a munkaszélességnek, a haladási sebességnek és a feladat jellegének megfelelő szórófej szórásteljesítményének megfelelően állítjuk be:

$$Q = \frac{600 \cdot \sum q}{B \cdot v}$$

ahol: Q: a területegységre kijuttatott permetlé mennyiség, dm<sup>3</sup>/ha;

∑q: a szórófejek össz-szórásteljesítménye, dm<sup>3</sup>/min;

B: munkaszélesség, m;

v: haladási sebesség, km/h.

A kijuttatás állandó névleges koncentráció mellett történik, az adagolásra ún. **visszafolyás-szabályzást** alkalmazunk, amit rugóterhelésű nyomákszabályzó szeleppel valósítunk meg. A szivattyút úgy méretezik, hogy fo-

lyadékszállítása megfelelő tartalékkal biztosítsa a szórófejek ellátását és a permetlé keverését. A szabályzószelep a szivattyú folyadékarámának egy részét a tartályba vezeti vissza, amit a rugó előfeszítésével lehet beállítani.

Ezek a berendezések a beállított üzemi nyomást, így közvetve a dózist állandó értéken tartják, ha állandó sebességgel haladunk. A gépüzemeltetés során azonban sebességváltozások lépnek fel, amivel együtt változik a szivattyú fordulatszáma is. Ideális nyomákszabályzó esetén a nyomás ezalatt állandó értékű, a valóságban

zetett mennyiség egymással arányos. Egy adott sebességi fokozaton belül a sebesség megváltozásakor azzal arányosan változik a TLT és ezzel a szivattyú fordulatszáma, így a dózist állandó értéken tudjuk tartani. Alapvető feltétel azonban, hogy a szivattyú a fordulatszámmal arányos, lineáris jelleggörbével rendelkezzen. A keretszakaszok lekapcsolásakor létrejövő nyomásváltozás kiküszöbölésére egyenymomás-armatúra szükséges, amely lehetővé teszi, hogy egy szórókeretszakasz lezárásával egyidejűleg kinyisson egy visszavezető ág a



1. kép. Egyenymomású armatúra fojtószeleppel és rugóterhelésű nyomákszabályzó szeleppel

nyomásváltozás lép fel, bizonyos mértékben a dózis kiegyenlítődése következik be (mértéke a konstrukciós és rugójellemzőktől függ). Ez azonban alapvetően nem tekinthető kielégítőnek, mivel az eljárásnál nincs önálló illesztés a sebességhez.

Ezért a szertakarékos technológiák terjedésével már a 70-es évek közepétől alkalmazzák az ún. **folyadékosztás elvét**, ahol a visszafolyás szabályozása nem rugóterhelésű nyomákszabályzó szeleppel, hanem fojtószeleppel történik. A szivattyú folyadékarámának egy részét ebben az esetben is a tartályba vezetjük vissza, a szórófejekre jutó és a fojtáson keresztül visszave-

zetett mennyiség egyaránt a tartályhoz, amely ugyanazt a folyadékmennyiséget vezeti vissza, amely előzőleg az adott keretszakaszhoz áramlott. A nyomás beállítására minden keretszakasz-kapcsolóhoz külön szabályzószelep tartozik (1. kép).

Ha automatikus adagolóegységet kívánunk létrehozni, követelmény, hogy a mindenkor fellépő zavaró hatások ellenére a kiszórt mennyiség feleljen meg a munka kezdetén beállított értéknek. Olyan szabályzóberendezés, amely az összes tényező módosító hatását menet közben korrigálja, üzemi szinten nem hozható létre. A területarányos kijuttatásra a gyakorlatban két megoldás lehetséges:



2. kép. Fúvóka egyedi átfolyásmérő és átfolyás-ellenőrző monitor (TeeJet)

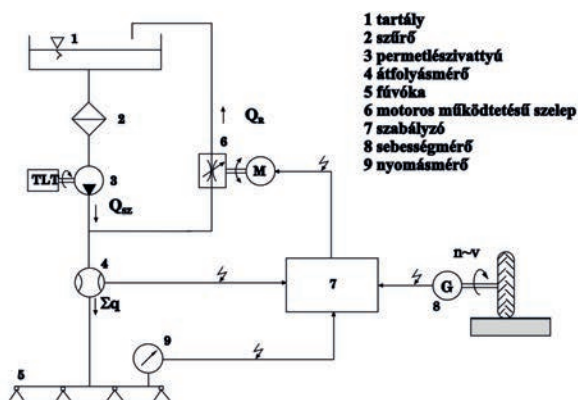
1.) a szórószerkezet folyadékfogyasztásának szabályozásával,

2.) a hatóanyag mennyiségének szabályozásával.

A folyadékfogyasztással történő szabályozást a legegyszerűbb esetben a mért és kijelzett üzemeltetési értékek alapján, kézi vezérléssel, elektromos távműködtetéssel maga a vezető végzi menet közben, egy változtatható keresztmetszetű visszafolyóág segítségével. Lehetőség van a nyomás távvezérlésével a ki-be kapcsolást, keretszakasz-kapcsolást is a vezetőfülkéből végezni.

A cseppméretmonitor kijelzi az aktuális cseppméretet a kijuttatás során, segíti a megfelelő fúvókaméret kiválasztását, jelzést ad a beállított cseppmérethatárok átlépésekor. A **fúvóka-átfolyás ellenőrző monitor** egyedileg méri a szórószerkezeten lévő minden egyes szórófej fogyasztását, jelzi a szórófejek esetleges dugulását, az áramlás-ingadozásokat (2. kép).

Önszabályzó, automatikus rendszereket kialakíthatunk a szivattyú fordulatszámának szabályozásával is. Ebben az esetben feltétel a várható fordulatszám-tartományon belül a szivattyú szállítási teljesítmények abszolút line-



1. ábra. Elektronikus szabályozórendszer elve

A **permetezőmonitorok** nagyobb része már több adatot mér egyidejűleg (szórókeret folyadékfogyasztása, haladási sebesség, idő), kijelzi a  $\text{dm}^3/\text{min}$ ,  $\text{km}/\text{h}$ ,  $\text{dm}^3/\text{ha}$ ,  $\text{ha}/\text{h}$ ,  $\Sigma\text{dm}^3$ ,  $\Sigma\text{ha}$  értékeket vagy az előírt értékektől való eltérést, melyek alapján a kezelő a rendszer működésébe beavatkozhat. A nemzetközi fejlesztések révén – a felhasználók számára – a választék ezen a területen tovább bővült, cseppméret-, tartálysint-figyelő és automatikus feltöltő-, beépített cseppméret-fúvóka-adatbázissal, a fúvókakiválasztást biztosító funkciókkal.

Ha járókerékről hajtott, változtatható löketű szállító-, illetve adagolószivattyút alkalmazunk, akkor a sebességarányos adagolás biztosítható. A szivattyú folyadékaroma egy löketségberendezéssel vagy a hajtásáttétel módosításával változtatható, hogy a kívánt dózist be lehessen állítani. A megoldások tetszőleges módon dóziskijelző berendezéshez is illeszthetők. Az eljárás jellemzője, hogy csak bizonyos gépeken alkalmazható, mivel egy terhelt talajkeréknek rendelkezésre kell állnia a hajtáshoz. A nagy nyomatókátvitel érdekében jellemző a

nagy kerékátmérő, a kerekek és a szivattyú között hajtóműre van szükség, a permetezőgépen egy külön szivattyú szükséges a keveréshez, ill. a feltöltéshez, valamint álló helyzetben nem használható.

A sebesség és fogyasztás változását együttesen veszi figyelembe a szabályzóautomatika, ha a sebesség,  $q$  és idő mérése, valamint a konstans alapadatok (munkaszelesség, adott kerékfordulat alatt megtett út,  $Q_{n\text{évI}}$  stb.) beprogramozása mellett a rendszer a tartályba vagy a szívóágba visszatápláló vezeték keresztmetszetének automatikus szabályozásával korrigálja a dóziszváltozásokat (1. ábra). A legnagyobb kínálat ezekből a készülékekből van, egy részük átfolyásmérő nélkül, a tényleges porlasztási nyomás, haladási sebesség és a beprogramozott szórófejteljesítmény alapján szabályozza az adagolást.

A szórókeret folyadékfogyasztásának szabályozása valósítható meg a legegyszerűbben. Az eljárásnál azonban a folyadékfogyasztás haladási sebességhez illesztése a permetezési nyomás változását, a fúvókán létrejött cseppspektrum megváltozását eredményezi, növekvő nyomással növekszik az elsodródás és az elpárolgás veszélye, csökkenő nyomással csökken a szórófejek szórási szöge, változik a fedettségi százalék, a keresztirányú szóráségyenetlenség (CV%). Ezek a hatások behatárolják a szabályozási tartományt. Egyes kutatók szerint az átfolyási jelleggörbe a klasszikus szórófejeknél a szórásteljesítményben 15% szabályozási tartományt tesz lehetővé, az újabb típusú szórófejeknél 30%-ig mehetünk el.

A permetcseppek mérete meghatározó jelentőségű a jó fedettséget eredményező, csekély elsodródással járó kijuttatásnál. Ez általában az alkalmazott fúvókához előírt kibocsátással és nyomással érhető el. A Vario Select rendszer alkalmazásával a üzemi nyomás meghatározott értékek között tartható. A rendszer központi számítógépes vezérlőegységből, pneumatikus működtetőrendszerből és 2 vagy 4 fúvóka befogadására alkalmas szórófejtestekből áll, a különböző méretű fúvókák vagy fúvókakombinációk távirányítással kapcsolhatók, a kívánt dózis elérése céljából.

Már a hetvenes évek közepén folytattak kutatásokat olyan szabályzórendszer kifejlesztésére, ahol a cseppméret a kijuttatott mennyiségtől függetlenül is állandó értéken tartható.

▶ FOLYTATÁS A 79. OLDALRÓL

Ehhez olyan gyorsreagálású mágnesszelep kell, amely az általa működtetett fúvókát nagyon rövid időszakokra, szabályozható időközönként képes ki-, majd visszakapcsolni. A bekapcsolt fúvóka mindig optimális cseppmérettel dolgozik, csupán az általa kibocsátott permetlélmennyiség függ a ki-/be-

hagyományosnál bonyolultabb, ezért drágább. A TeeJet TASC 6300 berendezés a vívőanyag állandó folyadékáramába a sebesség függvényében adagolja a hatóanyagot úgy, hogy külön-külön vagy kombináltan többfajta vegyszer egyidőben kijuttatható. Hagyományos permetezőgépre felszerelhető, központi egységből, vegyszeradagoló tömlős

növényvédelmet. A módszer az **offline** (utófeldolgozáson alapuló) gyomérzékelési eljárások közé tartozik. Ilyenkor az adott területről digitális légi felvétel készül, amelyet egy képfeldolgozó szoftver kiértékel, ezt digitális térképé átalakítva gyomtérkép állítható elő. Ez a térkép a permetezőgép fedélzeti számítógépébe táplálva a GPS koordináták alapján pontosan ott permetez, ahol a gyom észlelésre került.

A **valós idejű (online) kijuttatás** alapfeltétele a célpont érzékelése és felismerése, valamint gyors helyszíni adatfeldolgozás és pontos vegyszerkijuttatás. A célpont érzékelése történhet a visszavert fény hullámhossza, infravörös érzékelés vagy valós képkötés segítségével.

A Multi-sensor rendszer felépítése valamivel bonyolultabb. Itt a szántóföldi szórókeretre minden szórófej elé növényérzékelőt és mágnesszelepet szerelnek, valódi képkötés nincs, a működés fotodiódák segítségével, a gyomnövényre jellemző hullámhosszú visszavert fény vezérlőjelként való felhasználásán alapul. A gépsor elején elhelyezett kamera egy meghatározott méretű sávról felvételt készít, ami a vezetőfülkében található számítógépbe kerül, itt elkészül a pillanatnyi gyomtérkép és annak megjelenítése a vezérlőpanelen. A vezérlőegység mágnesszelepeket vezérel, amelyek közvetlenül a szórófejek előtt vannak elhelyezve. A fúvókák egyedileg be- és kikapcsolhatók, a gyomtérképen mindig ugyanarra a mezőre permeteznek.

A dózisszabályzók fejlesztési törekvései mellett napjainkban a mikro-

▶ FOLYTATÁS A 82. OLDALON



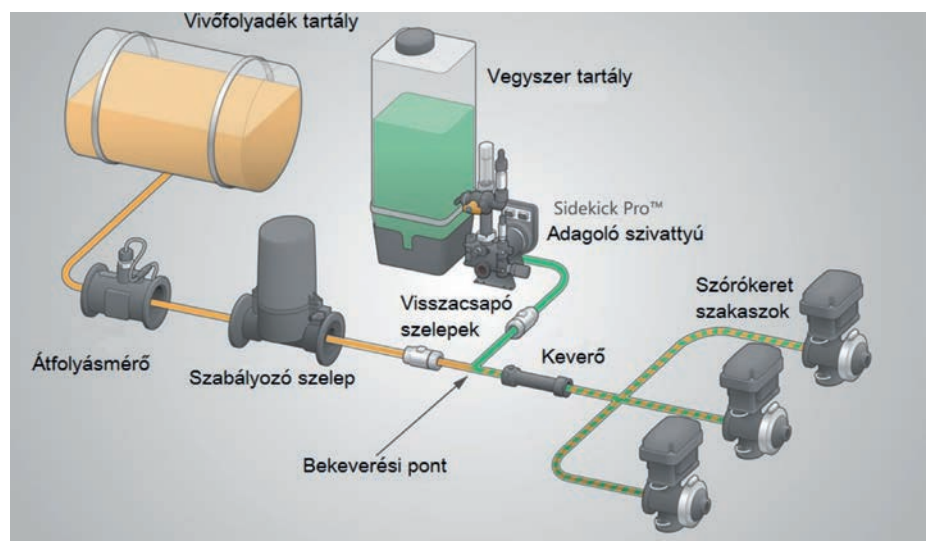
3. kép. DynaJet Flex 7120 PWM permetezésvezérlő és fúvóka

kapcsolások időtartamának hosszától. Az ehhez szükséges, rendkívüli gyorsaságú **PWM-szelep** impulzus-szélesség-modulációval (Pulse Width Modulation) működik, vezérlőjelét a permetezés-ellenőrző automatikától kapja. Korunk technikai színvonalán már megvalósítható a megoldás, minden egyes, csepegtetővel ellátott fúvókánál szükség van szelepre, hogy a váltás biztonságosan megtörténhessen (3. kép). Az alkalmazás szempontjából fontos a kapcsolási frekvencia és a sebesség arányának a meghatározása, hogy kifogástalan hosszirányú eloszlást lehessen elérni. A kapcsolási frekvenciának és a haladási sebességnek egymással arányosnak kell lenni az állandó dózishoz. Elvileg a zárt fúvóka alatt fedettségi hiányhely alakulhat ki, de a szomszédos fúvókák felváltva történő ki-be kapcsolásával az állomány fedettsége nem szenved hiányt.

A 2. szabályozási módszer, a **koncentrációsabályozás** vagy közvetlen hatóanyag-adagolás alkalmazástechnikai szempontból előnyösebb, hiszen közel állandónak vehető porlasztási nyomás mellett biztosítjuk a terület- vagy menetarányos kijuttatást, közel állandó a cseppspektrum, elmarad a hagyományos keverőszerkezet, nincsenek környezetszennyező permetzermaradékok, a megmaradt hatóanyag a vegyszertartályból visszanyerhető. Ugyanakkor hátránya, hogy a rendszer

szivattyúból, átfolyásmérőből, szabályozószelepből és sebességérzékelőből áll. A 2. ábra a Raven közvetlen hatóanyag-adagolású szabályzórendszer működését mutatja be.

A **térinformatika** – angol rövidítése GIS – azt a lehetőséget kínálja, hogy egy kezelési egységet digitális légi felvételek és műholdképek segítségével részletesen lehessen ábrázolni. Ezeket az információkat a növényvédő szerek alkalmazási adataival összekapcsolva a növényvédelmi művelet során eredő kockázatokat csökkenthetjük. A GIS rendszer alkalmas GPS és digitális képfeldolgozás segítségével gyomtérképek készítésére, ami segíti a helyspecifikus



2. ábra. Raven közvetlen hatóanyag-adagolású szabályzórendszer működési vázlat (http://ravenprecision.com)





# HARDI NAVIGATOR classic

## EGY ISMERT GÉP ÚJ KÖNTÖSBEN

### A legjobban felszerelt gép ezen az áron!

<p><b>DF4-szenzorok</b> A precíz dózisszabályozásért</p> <p><b>Hybrid kontúrkövetés</b> Talaj- és növény mód egyidőben</p>	<p><b>Új Roll-szenzoros technológia</b> A pontosabb talajkövetésért</p> <p><b>ISOBUS-kompatibilitás</b> A széleskörű felhasználhatóságért</p>	<p><b>Integrált hidraulikaszelepek</b> A pontosabb és lágyabb nyomkövetésért</p> <p><b>Automata szakaszvezérlés</b> A gazdaságos növényvédelemért</p>
--	---	---



**The Sprayer**



HARDI Magyarország



@HardiMagyarország

<http://www.hardi-hungary.hu>



Telefon: 06 30 664 5748  
E-mail: [dorker@dorker.hu](mailto:dorker@dorker.hu)



Telefon: 06 30 406 3347  
E-mail: [babelna@agroazis.hu](mailto:babelna@agroazis.hu)

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

A magazin interneten is megtekinthető:  
[www.ujmezogazdasagimagazin.hu](http://www.ujmezogazdasagimagazin.hu)

# új MEZŐGAZDASÁGI MAGAZIN

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



Várja Önöket a képernyő elé a műsor szerkesztő producere,  
*Aszodi János.*

 ÚJ MEZŐGAZDASÁGI MAGAZIN

A **CSE-M Kft.** kunszentmártoni telephelyére főállású mg-i gépészmérnököt keres.

<p><b>Feladata:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10-15 fős dolgozói létszám irányítása;</li> <li>- intenzív növényeket betakarító gépek üzemeltetése, javítása; (zöldborsó, csemege- és hibridkukorica, zöldbab)</li> </ul>	<p><b>Elvárások:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- szakmai tapasztalat, vezetői alkalmasság;</li> <li>- angol/német nyelvismeret;</li> </ul>
---	---

**Bérezés megegyezés szerint.**

További információ:

00 36 30 229 0382; [csem@externet.hu](mailto:csem@externet.hu); [www.cse-m.hu](http://www.cse-m.hu)



**CSEBER**  
csomagolóeszköz begyűjtési rendszer

Tértismentesen visszavesszük kiürült és háromszor kiöblített növényvédő szeres göngyölegét, valamint csávázott vetőmagos csomagolóanyagait.

**Nyári visszagyűjtési akciónk: július-augusztus hónapokban lesz!**

Kérjük, vegye fel a kapcsolatot az Önhöz legközelebbi gyűjtőhellyel és tájékozódjon az átvétel részleteiről.

[www.cseber.hu](http://www.cseber.hu) – Cseber Nonprofit Kft.

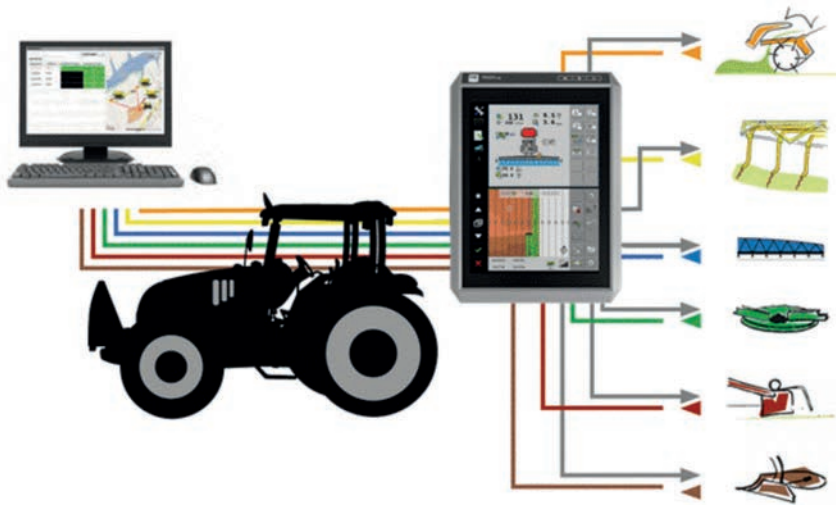
► FOLYTATÁS A 80. OLDALRÓL

lektronika alkalmazása, a „fedélzeti számítógép” fogalma is kiszélesedik. A permetezés mellett más mezőgazdasági műveletek (talajmunkák, tápanyag-visszapótlás, vetés, betakarí-

a szükséges hatóanyagokról, hatásmechanizmusokról és befolyásoló tényezőkről. Kifejlesztettek olyan előrejelzési modelleket, amelyek segítenek a döntések meghozatalánál. Ehhez az eddigi kezelések adatait lehet elsődlegesen

párhuzamosan haladjon (4. kép). Ennek a rendszernek a továbbfejlesztett változata a robotkormányzás. A gépvezérlés, a szórásszabályozás és még a szórókeretszakasz be/ki állapotának kezelése is automatikus (Swath Manager, Centerline). Ebből eredően a kezelést végző szakember több figyelmet fordíthat más funkciókra, a megfelelő szórásképre, a jármű sebességére és a tartály vagy az adagoló állapotára.

Az előzőekben elemzett tényezők mellett azt is meg kell említeni, hogy a hagyományos technológiák esetében a permetlevet a kezelőszemélyzet – a növényvédőszer-gyártó előírásai szerint – úgy készíti, hogy a hatóanyag-koncentrátumot vízbe keverik. A nem megfelelő szakértelem, a pontatlan munkavégzés azt is okozhatja – már a permetlé készítésekor –, hogy nem lesz biztosított a kívánt hatóanyag-koncentráció, tehát fennáll a helytelen hatóanyag-adagolás veszélye. Ennek elkerülését segítik a tartálytöltő és szintjelző elektronikák. Ugyanígy fontos, hogy a kijuttatás során a permetlé koncentrációja közelítőleg állandó maradjon, a tartály keverőszerkezete megfelelően működjön. Ennek ellenőrzésére kifej-



3. ábra. Az ISOBUS-rendszer vázlata (Müller Elektronik)

tás), erőgépfunkciók ellenőrzésének, irányításának műszereit is kifejlesztették, elektronizálták. A továbblépés lehetőségéből adódott a jelenleg felismerhető tendencia: összetett feladatok megoldására alkalmas agrárkomputerek kifejlesztése. Látható ez a fejlődési irány az ellenőrző elektronikáknál, amelyek különböző munkagépekhez alkalmasak; a jelátvitelhez szükséges csatlakozók, ISOBUS kiépítésénél, amelyek a traktoron érzékelt értékeket átadják a munkagép szabályzóelektronikájának; s végül az összetett fedélzeti számítógép-rendszereknél, amelyek lehetővé teszik különböző adathordozók segítségével az adatok átvitelét az üzemi személyi számítógépre és fordítva.

Ilyen **többcélú készüléknél** a kezelő irányítása és tájékoztatása a grafikus kijelzőmezőn keresztül történik. A csatlakoztatott munkagép felismerése automatikusan megy végbe, ezzel egyidejűleg aktualizálódik a hozzá tartozó program, a készülék kiválasztja a gépre vonatkozó tárolt adatokat. A munka folyamán a legfontosabb adatok a kijelzőmezőn állandóan jelen vannak (sebesség, dózis, tartályban lévő permetlé mennyiség, az előírt sebességtől való eltérés százaléka, bekapcsolt keretszakaszok, a többi a tasztatúrán keresztül lehívható, tárolható (3. ábra).

A növényvédelemben egy kezelés végrehajtásához átfogó információk szükségesek a károsítók fejlődéséről,

felhasználni az elvégzett műveletek hatásosságáról, a környezeti klímáról, talajról, növényállományról. Az alkalmazási prognózisok realizálásával a mai személyi számítógépek teljesítő-képességével lehetővé válik ezeknek a modelleknek a számításait elvégezni. A számításnál célszerűen a rendelkezésre álló permetezőgépek összes specifikus adatát egyszer betároljuk, ezek a későbbiekben mindig rendelkezésre állnak. Egy megfelelő szoftver segítségével az üzemi paramétereket optimalizálni lehet, át lehet vinni a permetezőgép fedélzeti számítógépébe.

A folyamatszabályzó rendszer felügyel a munkafolyamatra és a készülékekre az üzemzavarok tekintetében. Az elektronikus információátviteli rendszerekkel azután lehetővé vált az üzemi személyi számítógép csatlakoztatása, a helyi adatok átvitele helyközi számítógépekhez, ami lehetővé teszi a szükséges információhoz való hozzáférést minden mezőgazdasági üzem számára.

A növényvédelmi kezelés eredményessége érdekében fontos, hogy a permetezett **sávok pontos csatlakozását** biztosítsuk. Ez lehetséges habjelzőkkel, művelőnyomos technológiával, de ma már a műholdas helyzetmeghatározást is fel lehet használni. A párhuzamosan vezető rendszer lehetővé teszi, hogy a táblán, a beállított munkaszélességnek megfelelően a gépcsoport meghatározott iránnyal



4. kép. TeeJet Matrix Pro sorvezető

lesztettek olyan számítógép irányítású automatikus keverőrendszert, amely a tartályban lévő lémenység függvényében változtatja a keverőhatást a vegyszer felhabosodásának elkerülése érdekében.

A növényvédelmi munkáknál jellemző, hogy a kijuttatás során jelentkező hibák káros hatásai általában csak a kezelést követően, kisebb-nagyobb időeltolódással jelentkeznek.

# Alapműtrágyázás Horsch szántóföldi kultivátorral

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN, 06307430302

**Az alapműtrágyát többféle módon lehet kijuttatni. Az egyik ezek közül – és hazánkban majdnem mindenki így adagolja – a röpitőtányéros műtrágyaszóróval való kijuttatás.**

**E**gy kivonulással akár napi több száz hektárt is le lehet szórni. A kiszórt műtrágyát/műtrágyákat beszántják vagy kultivátorral dolgozzák be a talajba. Jól feltöltött talajoknál és semleges pH mellett nincs is ezzel semmi gond, de abban a pillanatban, ha a talaj pH-ja nem megfelelő, és a földben kevesebb a tartalék, mindjárt terméskieséssel számolhatunk.

A terméskiesést sokan úgy próbálják elkerülni, hogy magasabb műtrágyadózist juttatnak ki, mint amennyi szükséges lenne. Egy savanyú talajban a kijuttatott foszfor akár 50%-a is lekötődhet, és ez felvehetetlen állapotba kerül a kultúrnövény számára. Mit lehet kezdeni ezzel a jelenséggel? A legegyszerűbb beavatkozás – amit sokan elvégeznek – a meszezés. Ezenfelül, amit még lehetne (és egyre többen el is kezdték) a műtrágya lokalizált kijuttatása. Szemenkénti vagy aprómagvetőgépekkel már több éve, évtizede juttatunk ki lokalizálva, a sor mellé pontos távolságra műtrágyát. Ugyanezt meg lehet tenni alapművelésben is, annyi különbséggel, hogy a műtrágya nem sekélyre, hanem 20-25 cm mélyre kerül a talajba. Néhány éve többen elkezdték a StripTill technológiát a kukoricában, majd ez után nemsokára a repcében is. A repcében egyöntetűen működik, mert a karógyökér ellenállásmentesen tud haladni a kapa nyomában, lefelé. A kukoricában ezzel szemben már más a helyzet, és úgy látszik, hogy az első eufóriás hullám meg is torpant.

A Horsch több kísérletezés után rájött arra, hogy ha a kultivátor a kapák mögött juttatja ki a műtrágyát, az alapműveléssel egy menetben, akkor a hagyományos műtrágyázáshoz viszonyítva nagyobb terméseket lehet elérni. Az ezzel a módszerrel kijuttatott műtrágya sokkal tovább felvehető állapotban marad a növények számára. Hogy néz ki ez a rendszer? A hárompont-függesztésű Terrano esetében a traktor mellső függesztőkarjára kerül a Partner FT 1600 l-es, nyomott rendszerű tartály és a Terranóra az elosztótorony, valamint a talajba kijuttató rendszer a kapák mögé. A vontatott Terrano GX vagy FM esetében a kijuttatórendszer nem változik, itt viszont már nagyobb Partner HT 2800 l-es osztott tartályt is használhatunk, így akár kétféle műtrágyát is ki tudunk juttatni egyszerre, egymástól független mennyiségekben.

A Tiger AS vagy MT szántáshelyettesítő nehéz kultivátoroknál csak a tartályok különböznek a Terranókhöz viszonyítva. A Tiger 4 MT merev kultivátornál egy igen egyszerű, pneumatikamentes tartály került a gépre, amelyből gravitációsan jut a műtrágya a talajba.

A helyspecifikus műtrágyakijuttatás egyre több helyen kerül szóba – és ezzel a Horsch-rendszerrel ez a legnagyobb precizitással valósítható meg.

*Ne dobjunk ki a pénzt az ablakon, műtrágyázzunk nagyobb hatásokkal; ez a Horsch-technológia!*

mezo<sup>h</sup>ir.hu



## Tiger MT

AZ ELŐNYÖK MAGUKÉRT  
BESZÉLNEK:

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



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

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

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

**HORSCH**  
horsch.com



Az eseményen az alapító cégek képviselői emléklapokat vehettek át

## A MEGFOSZ továbbra is a fiatalok támogatásában látja a jövőt

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: KALMÁR NÁRCISZ

A Mezőgazdasági Eszköz- és Gépforgalmazók Országos Szövetsége 2019. április 17-én megtartott 20 éves Jubileumi Közgyűlésén a 2018-as évet meghatározó éves jelentések és vendéglőadók beszámolóival mellett az alapító elnök, Nagy Miklós és a jelenlegi tagok felidéztek az elmúlt húsz év legfontosabb eseményeit.

A jubileumi rendezvényen a marketingbizottsági éves beszámolót *Umenhoffer Péter* (a marketingbizottság elnöke – MEGFOSZ, marketingigazgató –, AXIÁL Kft.) kezdte el, aki többek között kitért a május 23-24-i III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-ra is, melyet a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) a Mezőgazdasági Eszköz- és Gépforgalmazók Országos Szövetsége (MEGFOSZ) közreműködésével rendez meg idén Mezőfalván – reményeik szerint sikeres eseménynek bizonyul. (Lapzártáncig már lezajlott az esemény).

### Középpontban a fiatalok

A MEGFOSZ „*Legyél Te is mezőgépész!*” programjának célja, hogy segítse a fiatalok pályaválasztását, és országosan minél több rendezvényen megszólítsa őket és szüleiket.

2018. október-november hónapban közel 20 helyszínen vettek részt a MEGFOSZ és az MKB Pénzügyi Csoport szakértői a kormányhivatalok által

szervezett Pályaválasztási Kiállításokon, hogy mind a szakmaválasztásban, mind a pénzügyi döntéseik során segíteni tudják az érdeklődő diákokat.



Az *Életpályamű* díj nyertese: Drexler János – Megazet Kft. (balról a második)

– Az idei évben a MEGFOSZ és az MKB Pénzügyi Csoport új koncepcióval népszerűsíti a mezőgépész szakmát és segíti a pénzügyi tudatosságra nevelést. A Pályaválasztási Kiállításokon történő részvétel mellett idén először a MEGFOSZ RoadShow keretében 19 megye általános iskoláit vittük el egy megyei MEGFOSZ-taghoz, egynapos szakmai kirándulásra. A RoadShow-ra jelentkező 7. és 8. osztályos diákoknak az informatív előadások mellett lehetőségük volt a helyi cég tevékenységébe betekinteni, és testközelből megnézni és megismerni a szakma szépségeit – foglalta össze **Viczián Ágnes**, a szövetség marketing- és PR-szakértője, majd hozzátette: idén 4200 diáknak ingyenes belépésre adtak lehetőséget az AGROMashEXPO, AgrárgépShow kiállításra.

## Díjzáró

Az ünnepi eseményen emléklapok vehettek át azok az alapító cégek és képviselőik, akik 20 éve folyamatosan jelen vannak, és nagymértékben hozzájárulnak a szövetség sikeréhez. A díjakat az alábbi cégek és képviselőik kapták meg: Agrolánc Kft., Alfa-Gép Kft., Auditker Kft., AXIÁL Kft., Dorker Kft., KITE Zrt., Szal-Agro Kft., Szegána Kft., valamint Nyitra István, aki a 20 évvel ezelőtti alapító céget képviselte.

Az éves közgyűlés keretében a jubileumi díjak mellett az idei évben is átadták a MEGFOSZ szakmai díjait. A díjakat a szövetség azért hozta lét-



A **Fiatlok a szakmáért** díj nyertese Szalai Andor – Szal-Agro Kft. (középen)

re, hogy tagjai érezzék a szövetséghez való tartozás fontosságát és aktivitásuk elismerését. A MEGFOSZ-tagok maguk közül jelölhették meg, hogy kit tartanak a díjra érdemesnek.

## „Életpályamű” díj

A három alapított díj közül az „Életpályamű” díjra olyan személyeket lehetett jelölni, akik több mint 30 éve az ágazatban dolgoznak, betöltötték a 60. életévüket, munkahelyükön a feladataik meghatározóak, azokban eredményesek, valamint a dolgozók és vezetők körében szakmailag elfogadottak, megbízhatóak és segítőkészek. Ebben az évben a díjat **Tarpataki Tamás**, az Agrárminisztérium agrárpiacért felelős helyettes államtitkára adta át **Drexler János**nak.



**Fehér Ottó (AXIÁL Kft.)** 2018. év legaktívabb MEGFOSZ-tagja

## „Fiatlok a szakmáért” díj

A „Fiatlok a szakmáért” díjat olyan maximum 40 éves, aktív, hatékony és kreatív tag kaphatta meg, aki pályája során rövid idő alatt sokat ért el, munkája kiemelkedő, és eredményesen vesz részt a csapatmunkában. Ezt a díjat a MEGFOSZ „Legyél Te is mezőgépész!” programjának kiemelt partnere, az MKB Pénzügyi Csoport részéről **Vály Judit**, az MKB Euroleasing Zrt. vezérigazgatója és **Szarka László**, az MKB Zrt. Középvállalat Divízió Igazgatóságának igazgatója adta át **Szalai Andornak**.

## A MEGFOSZ aktív tagja

A szövetség vezetése nagyon fontosnak tartja, hogy a tagok a szakmáért tett aktivitását elismerjék. Ezért alapították a „2018. év legaktívabb MEGFOSZ tagja” díjat, amelynél nagyon fontos volt, hogy az aktív személy hatékonyan vegyen részt a szövetség munkájában, és állandó segítséget biztosítson a tagság és a bizottságok számára. A díjat **Harsányi Zsolt**, a MEGFOSZ elnöke adta át **Fehér Ottónak**.

## Új elnökségi taggal is bővült a szövetség

A díjak mellett nagyon fontos volt, hogy a szövetség tagjai pótolják az idei évben elhunyt **Fejér Lajos** régi elnökségi tag munkáját, és ezért új elnökségi tagot válasszanak helyette. A jelöltek személyével a közgyűlés egyetértett, és közülük a többség **Ádám Jenőt** (Ádám és Társa Kft.) választotta meg a szövetség elnökségi tagjának.



Tizedszer is Hódmezővásárhelyi KITE Napok

## Itt mindenki megtalálhatta a számára legmegfelelőbb gépet

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

A KITE Zrt. május elején 10. alkalommal rendezte meg a Hódmezővásárhelyi KITE Napok gépkiallítását, ahol egyebek mellett az állattartó gazdaságok igényeire is megoldást kínáló minőségi szalastakarmány-előállítást biztosító gépeket is megtekinthettek az érdeklődők.

### 60 bála óránként? Miért is ne!

A KITE Zrt. hódmezővásárhelyi ünnepén ismét megnyíltak az alközpont kapui, ahová minden betérőt szeretettel vártak a KITE szakemberei, hogy megismertessék a vendégekkel cégük komplex tevékenységi körét és termékportfólióját.

A John Deere változókamrás hengeres bálázóinak G, M és R sorozatából mindenki megtalálja az igényének leginkább megfelelő modellt, attól függően, hogy milyen méretű gazdaságra mekkora teljesítményű gépet szeretne.

A G a kisebb és közepes méretű gazdaságok gépe, az M a közepes és nagy gazdaságoké, míg az R sorozat kifejezetten a nagy területen gazdálkodók számára alkalmas nagy teljesítményű gép jellemzőivel rendelkezik. Az R sorozatot nagy tömörség és kapacitás, va-

lamint növelt haladási sebesség jellemzi. Az R modellek óránként akár 55-60 bála készítésére is képesek, ismertette a modelleket a sajtó képviselőinek tartott gépmustrán **Kiss Sándor**, a KITE Zrt. gépkereskedelmi üzletágának szántóföldi gépértékesítési osztályvezetője.

### Páratlan sokoldalúság

Üde színfolt a traktorpiacon a 125 lóerő maximális teljesítményre képes John Deere 5115R modell. Ezzel az erőgéppel a gyártó a nagytraktorok kényelmét és jellemzőit hozta a szegmensbe, egy igazi prémium traktort megalkotva. Fordulékonyság, gyárilag beépített automata kormányzás, független elsőkerék-felfüggesztés, fülkerugózás és növelt hidraulikateljesítmény: mindez megtalálható az 5115R

jellemzői között. Aki univerzális és mokány mindenest szeretne egyedi tulajdonságokkal, annak figyelmét nem kerülhette el a gépkiallításán ez a versenytársakat könnyen maga mögé utasító traktor.

### John Deere 9620RX – a vezérgép-konceptió

A kiállított gépek sorából impozáns méretével emelkedett ki a John Deere traktorok zászlóshajója, a 620 lóerő névleges teljesítményű 9620RX törzscsuklós gumihevederes járószerkezetű gép. Ez a traktor kettő univerzális nehéztraktor teljesítményének kiváltására is képes, fajlagos fogyasztás tekintetében pedig az egyik legjobb. A John Deere 9620RX kifejezetten azoknak a gazdaságoknak ajánlott, amelyek nagy felüle-

ten, s rendkívül hatékonyan szeretnék művelni a szántóföldi területeiket.

## Kíméletes terménykezelés

A gépmustrán a betakarítási technológia egy John Deere W540 hagyományos szalmarázóladás kombájnban öltött testet, 5,5 méter munkaszélességű gabona-vágóasztallal felszerelve: ez a legkisebb John Deere szalmarázóladás kombájn a KITE termékportfóliójából.

Habár a W540-es kombájn alapvetően kisgazdaságoknak szánt gép, minden olyan precíziós eszközzel felszerelhető – például automata kormányzás, hozamtérkép és szemnedvesség-térképező rendszer – mint a nagyobb társai, tehát a precíziós gazdálkodásra is kiválóan alkalmas.

A szalmarázóladás koncepciónak köszönhetően kíméletes terménykezeléssel rendelkező W540 rendkívül sokoldalúan használható és könnyen beállítható betakarítógép.

## Közel 1000 lóerős önjáró szecskázó

Hazánkban idén debütált a 9000-es sorozatú önjáró szecskázó. Ezzel a John Deere a szegmensben közel 1000 lóerő teljesítményig biztosít önjáró szecskázót, hiszen a legnagyobb modellje 956 lóerős.

A 9000-es önjáró szecskázósorozat egyik érdekessége, hogy 24,2 liter hengerűrtartalmú, V12-es Liebherr motorral szereli a gyártó: ennek oka, hogy a John Deere a nagyobb teljesítménykategóriában már nem gyárt belsőégésű motorokat.

A John Deere az új XStream KP szemroppantó rendszerét a szemrop-



A rendezvényen a KITE Zrt. piaci jelenlétét méltóképpen bemutatva átadták a John Deere 6M traktorsorozat 600. gépét dr. Csikai Miklós, az Árpád Agrár Zrt. vezérigazgatója részére. A társaság jogelődje, az Árpád Kertészeti Szövetkezet 1960 januárjában alakult, s részt vett 1972-ben a KITE egyesülés alapításában is: visszatekintve ez már 46 éves munkakapcsolatot jelent.

Az Árpád Agrár Zrt. 90. John Deere gépét Szabó Levente, a KITE Zrt. vezérigazgatója adta át, aki kihangsúlyozta, hogy a 46 éves munkakapcsolatban a sikerek mellett természetesen „kudarok” is akadtak, de még ezek is erősítették a két cég munkakapcsolatát.

Az Árpád Agrár Zrt. jelenlegi gazdasági igazgatója is rendkívül hűséges a John Deere márkához, és a konkurenciához képest is kiemelkedően kedveli a zöld színű gépeket. Dr. Csikai Miklós elmondta: ha egy márka már bizonyított, nem biztos, hogy érdemes egyes ígérek alapján jobbnak mondottá váltani. A vezérigazgató szerint az eddigi több mint négy és fél évtizedes munkakapcsolat azt bizonyította, hogy a megbízható partnerség a gondban és bajban is rendkívül fontos.

pantó-technológia piacán vezető amerikai székhelyű Scherer céggel közösen fejlesztette ki. A nagyteljesítményű rendszer tökéletesen illik a 24,2 literes motorhoz. Az úgynevezett spirálnútos technológia szemroppantó hengereinek sebességkülönbsége 50 százalék, ezáltal az anyagot rendkívül drasztikus behatás éri. A szemroppantás intenzitása bármely vágási tartományban 10 százalékkal nő, s az eredmény a tökéletes minőség. Az XStream KP szemroppantó rendszer a kisebb modelleknél is elérhető.

## Csábító ajánlat anyagmozgatási feladatokra

A SIP fúkaszak, rendképző és rendterítő gépek minőségét semmi sem mutatja jobban, minthogy a gyártó 2 év garanciát vállal a gépeire. A SIP eszközök, munkaminőségüknek és megbízhatóságuknak köszönhetően, egyre meghatározóbb pozíciót vívnak ki maguknak a hazai és a nyugat-európai piacon.

A KITE-termékportfólió erősítését a kis és közepes területen gazdálkodók részére kiállított RK-185 dobos kasza vagy a magyar gyártmányú, M-5615 típusú műtrágyaszóró szemléltette a gépkiállításon.

A telepek anyagmozgatási feladataira a KITE értékesítési csapata fix áras kondícióval tette vonzóvá a kedvelt JCB 531-70 AGRI PLUS típusú teleszkópos rakodót, a JOSKIN TETRA-CAP 5025 névre hallgató 18 t össztömegű pótkocsit, valamint a JOSKIN MODULO 5 m<sup>3</sup>-es tartálykocsit.

A Hódmezővásárhelyi KITE Napok az idei évben is rendkívül családias környezetben zajlott: a vendégek nyereleményjátékban is részt vehettek, s a gyerekek is önfeledten szórakozhattak.



A W540-es kombájn kisgazdaságoknak szánt gép, minden olyan precíziós eszközzel felszerelhető, mint a nagyobb társai



# technikboerse.com

powered by *UsedTecWorld*

## Európa vezető használtgép-portálja



- gépkereskedők egész Európából
- vevők a világ minden tájáról





# VONZERŐ.

# ISUZU

JAPÁN. MUNKA. ERŐ.

## 3,5t vontatási kapacitás, vontatmánystabilizáló programmal



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

## 6 249 000 Ft + ÁFÁTÓL

(bruttó 7 936 230 Ft)

Kombinált üzemanyag fogyasztás: 7,0-7,8 (AT) l/100 km.  
CO<sub>2</sub> kibocsátás: 183-205 (AT) g/km. A képen látható autó illusztráció.

# ISUZU D-MAX

[www.isuzu4x4.hu](http://www.isuzu4x4.hu)

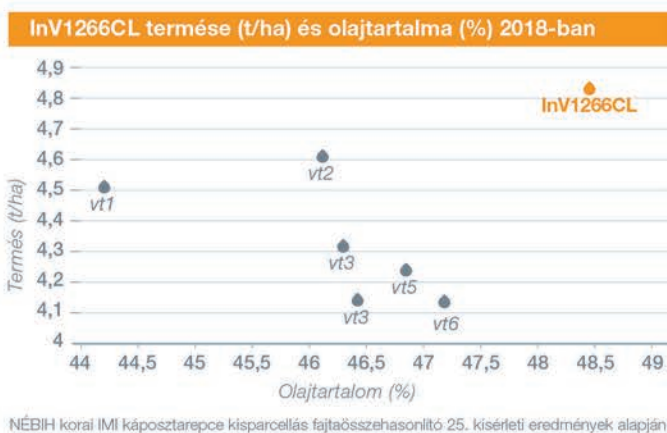
# Új üzletág, új lehetőségek a BASF-nél!

Vetőmagüzletágunk elindítása egy olyan stratégiai mérföldkő volt számunkra, mellyel a repcében kínált termékportfóliónk teljessé válhatott, komplett megoldásokat kínálva minden repcetermelő számára. A repcevetőmag-piac dinamikusan változik, évről évre jelentős a genetikai haladás. Ehhez a folyamatos megújuláshoz járul hozzá a BASF saját InVigor® repceportfóliójával. Kínálatunkban az InV1022 repcehibrid kiemelkedő termőképességével és termésstabilitásával hoz új kategóriát a portfóliónkba. Kvalitását a NÉBIH független kísérleteiben is bizonyította: 2015-ben, mely meleg és száraz tavaszi időjárásával tette próbára a repcéket, az InV1022 képes volt minden regisztrációs kísérleti helyen legyőzni a nagynevű sztenderdeket. 2016-ban pedig, ami egy kedvező évszám volt, az 5,39 t/ha átlagtermésével az egyik legbőtermőbb repcének bizonyult. 2017-ben a Magyarországon államilag elismert középérésű repcehibridek közt mérettette meg magát. 14 hely átlagában 4,76 t/ha dobogós terméseredményére joggal lehetünk büszkéek.

Safer nevű hibridünk, termésstabilitásának is köszönhetően, 2015-től a regisztrációs kísérletek egyik sztenderdje. Nem is akármilyen sztenderd: 2016-ban és 2017-ben is a legbőtermőbb kontroll fajtának bizonyult, megelőzve a középérésű sztenderdeket is. Ugyanakkor a Safer egyszerre képes magas termést és kiváló olajtartalmat elérni, így olajhozama, amit a termésből és az olajtartalomból számítunk, és amit a bonifikációs értékesítésnél végül kifizetnek, jelentősen meghaladja a konkurens termékekét. Hasonlóan a Saferhez a Puncher is kiváló olajtartalomra képes hibrid, de agronómiai profilja más. Ez a hibrid a sűrű vetést igényli, és kiegyenlített,

egyszerre érő, könnyen aratható állománnyal hálálja meg a gondoskodást.

Szerencsés egybeesés, hogy a BASF az első repcevetőmagos szezonját egy új Clearfield® repcehibriddel indíthatja. Ez a repcehibrid az InV1266CL Európában elsőként Magyarországon kapott állami elismerést. 2017-ben 6 hely átlagában a legbőtermőbbnek bizonyult az új korai Clearfield® repcék közt a NÉBIH regisztrációs kísérleteiben. A terméstöbblet a kísérleti átlaghoz képest jelentős: 7,9%. A 2018-as hivatalos kísérletek értékelésénél az InV1266CL-t szintén a csúcson találjuk, közel 10% terméstöbblettel emelkedik a kísérleti átlag fölé. Az InV1266CL kiváló termőképessége mellett a repcék másik értékmérő tulajdonságában, az olajtartalomban is csúcstartó. Az InV1266CL a szegmens prémium terméke lehet, hiszen olajtartalma, terméseredményei jelentősen kiemelkednek a csoportátlagból, ahogy a grafikon is mutatja. Válassza Ön is a BASF repcehibridjeit, mert vetőmagjainkkal is az a célunk, mint a növényvédő szereinkkel: megteremteni az alapot az eredményesebb, biztonságosabb repcetermesztéshez.

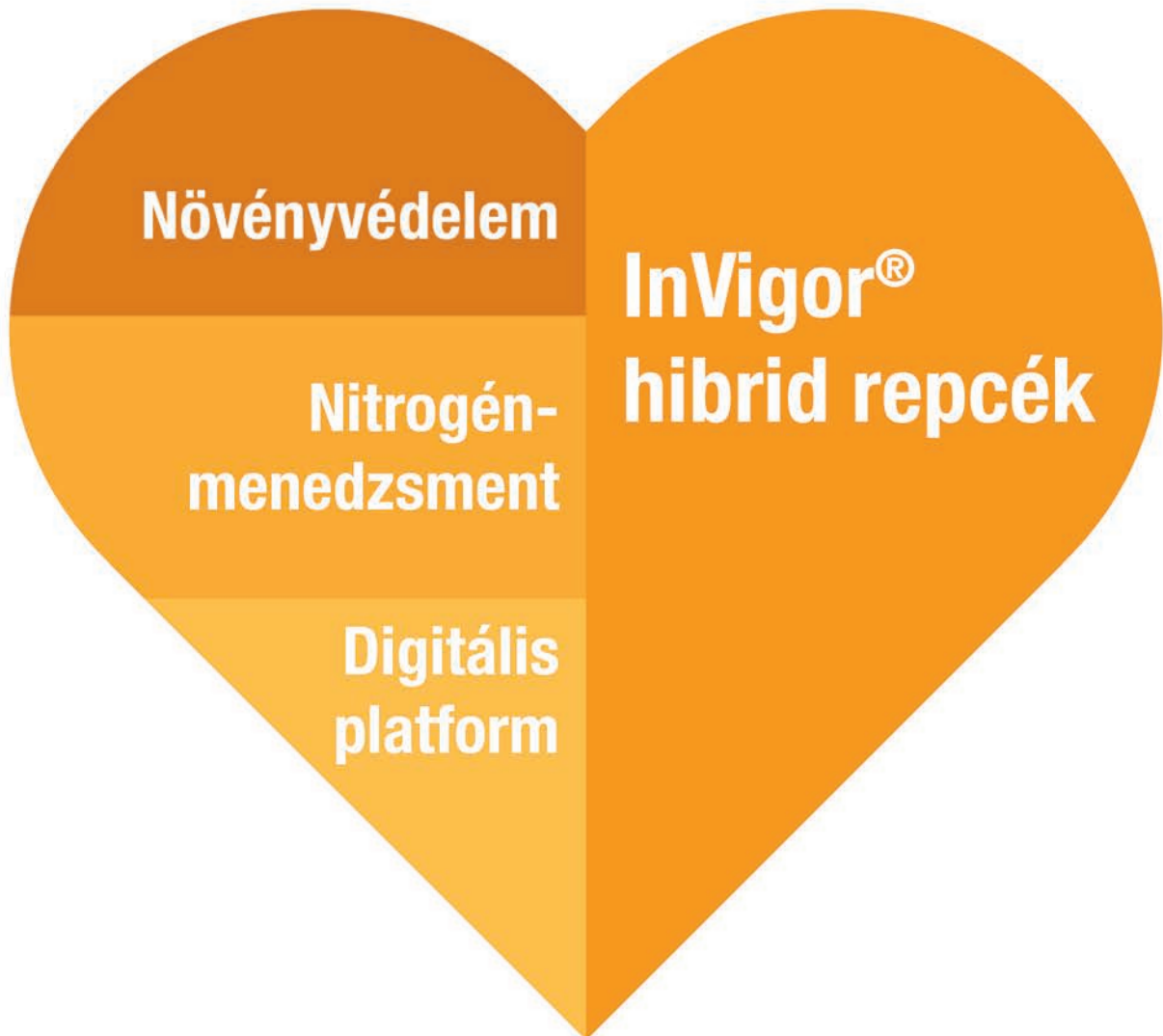


**BASF**

We create chemistry

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

Az InVigor® repcehibridekkel teljessé  
vált repceportfóliónk.



**Kedvezményes vetőmag- és gyomirtószer-  
ajánlatunkért keresse  
területi szaktanácsadó kollégáinkat!**



## második permetezés




Systiva®-t  
használtál,  
lépj egyből a  
második  
permetezés  
mezőre!

## Systiva®

Lombvédelem vetőmagcsávázással.

Premis® gombaölő csávázószerrel csomagban kedvezményesen is megvásárolható!

A Systiva® keléstől kezdve védi a kalászos növényt a korai levéltbetegségek ellen. Hosszú hatástartamának köszönhetően lehetővé teszi az első korai lombvédelmi kezelés elhagyását.

[www.agro.basf.hu/go/systiva](http://www.agro.basf.hu/go/systiva)  **BASF Növényvédelmi megoldások**

A növényvédelmi szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! I. forgalmazási kategóriás termék.

**BASF**

We create chemistry

 **AgCelence**  
Többre képes

**BASF**  
We create chemistry