

2015 éves agro napló

A TUDATOS GAZDÁLKODÓ ÁLLANDÓ PARTNERE

2021
06

ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI
SZAKFOLYÓIRAT • XXV. évf.

NAPISTEN HAVA



NAVIGATOR classic DELTA

Precíziós megoldások – meglepően vonzó áron



JÓ ÚTON HALADUNK?

Stratégiai elemek az agrárgazdaságban II.

EZÉRT KINCSEK AZ AGRÁRADAT V.

Távérzékelés, növénymonitoring, drónok

Gondolatok a tavaszi betakarítású

tömegtakarmányokról 2021-ben



Hatékony gombaölő szer, kedvező élettani hatás

Több termés, magasabb olajtartalom

- Az egyik legerősebb strobilurin hatóanyag.
- Széles hatásspektrum a legfontosabb napraforgó-kórokozók ellen.

Az Optimo® Care gombaölő permetezőszer azonos a 04. 2/119-1/2017 Nébih-számon engedélyezett Retengo gombaölő permetezőszerrel. Az Optimo® Care a BASF SE bejegyzett márkaneve. A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

Optimo® Care

GOMBAÖLŐ SZER



DEKALBdifference OSR

MAGOS EREDMÉNY

Fejlett genetika

Fokozott védelem

Elkötelezett
partnerség

#DEKALBdifference

Bővebb információért látogasson el
a www.dekalb.hu weboldalra!



A DEKALB® a Bayer Csoport
bejegyzett márkaneve.

ÚJ HIBRIDEK ÉS AJÁNLATOK, MEGÚJULT PROGRAMOK

-  Megérkeztek a nemesítés újabb eredményei: DK EXBURY, DK EXPECTATION, DK PLACID, DK IMOVE.
-  A vetőmagok magas szintű védelmét az ACCELERON ELITE csávázás biztosítja. Szemenkénti vetéshez is alkalmas, új ajánlatunk a DK EXITED Acceleron PRECISION.
-  A termelési kockázat csökkentésében továbbra is partnerei vagyunk a DEKALB kelési kockázat-átvállalási programmal.

Válasszon az új DEKALB kínálatból a MAGOS EREDMÉNYHEZ!



Gütler **SuperMaxx** tarlóhántásra született!

- A hétsoros kapaelrendezésnek és a nagy gerendelymagasságnak köszönhetően nagy a gép átömlési keresztmetszete, így **nagyobb szármaradvány esetén sem tömődik el.**
- A sekély munkamélység és a nagy munkaszélesség miatt **kevesebb a fajlagos üzemanyag felhasználás.**

Próbálja ki Ön is saját területén!



GÜTTLER®

Hívja szakértő kollégánkat most! +36 30 849 8533

Kompromisszummentes direktvetés

A tavaszi magágykészítéseket a márciusi „tél” megviccelte. A természet később ébredt, így a földek kevésbé melegedtek fel, és az őszi kalászosok is mintha még „téli álmodnának”. Azonban amint eljött a naptári idő elkezdődtek a kapásnövények vetései. A legtöbb hazai termelő valamilyen magágyat készít, azonban van egy maréknyi gazda, akiknél a mag direktvetés útján kerül a talajba. Sokan hangoztatják, hogy a földet nem apáinktól örököltük, hanem unokáinktól kaptuk kölcsön, de ezért nem sokat tesznek.

A direktvetés egy életforma. Úgy, ahogy van vegán vagy paleo, lehet szántani is vagy direktvetni, és létezik a köztes állapot is. Nagyban régiótól vagy földrészről függ, hogy milyen technológiában műveljük a talajt, mert lehet ezt vassal vagy vas nélkül. Akik viszont már nem „túrják” a földet az átállás általában ott sem egyik napról a másikra történt. Van egy átmenet, amit, ha akarjuk úgy is lehet hívni, hogy mulcsos technológia – az intenzív forgatást leváltotta az intenzív, majd kevésbé intenzív mulcskultivátoros technológia. A következő lépés lehet akár a direktvetés, ahol a talajművelést már a takarónövények végzik.

A Horsch NoTill technológiában különböző vetőgépek foglalnak helyet, megkülönböztetünk kapás (Sprinter NT) és tárcsás csoroszlyás (Pronto NT, Avatar) vetőgépeket. A kapás vetőgépeket, **Sprinter NT**, általában ott használják, ahol nagyon kevés szármagadvány van a föld felszínén, és vetésnél mélyebb árkot kell húzni a nedvesség után, „ásunk”, de sekélyen vetünk – ún. nyitott barázdába vetés.



Sprinter 12 NT nyitott barázdában történő vetés

A tárcsás csoroszlyás direktvető **Pronto NT** már jobban boldogul a szármagadvánnyal, ugyanis a TurboDisc vetőcsoroszlyák előtt egy hullámos tárcsa végzi a vetőmagágy készítését. Ez a tárcsa átvágja a szármagadványokat, ezenfelül abban a mélységben, ahová a mag kerül, aprómorzsa talajt készít.



Pronto 9 NT vetés silókukorica-tartóba

A vetőcsoroszlya ebbe a magágyba könnyen behatol és biztonságosan tartja a vetésmélységet, mindamelllett, hogy egy standard TurboDisc vetőcsoroszlyáról beszélünk. A Pronto NT tökéletesen tud működni a hagyományos technológiában is, amennyiben egy szántóföldi kultivátorral vagy rövidtárcsával félkész magágyat készítettünk.



Pronto NT magágykészítés és vetés



A nagymennyiségű szármagadvány sem akadály

A nagy szármagadványos területek direktvetője az **Avatar**. Az egytárcsás, nagy, 350 kg-ig terjedő csoroszlyanyomású vetőcsoroszlya képes a nagy mennyiségű, műveletlen talajfelszínen elterülő szármagadvány átvágására és a vetőmag megfelelő mélységbe vetésére. A vetőgép akár 3 tartályos is lehet, így különböző magvak vethetőek pl. műtrágyával együtt is. Az Avatar vetőcsoroszlyáit egyenként kell a mélységben állítani egy gyors mélységállító rendszerrel, így biztosítható a pontos vetésmélység.



Tökéletes vetés még nehéz körülmények között is

Ennek a rendszernek van még egy hozadéka. Amennyiben különböző méretű magokat vetünk, ezeket különböző mélységbe is tudjuk lehelyezni, mivel a vetőcsoroszlyák két sorban vannak elhelyezve, így pl. az első sor mélyebben a második sekélyebben vet. Az egytárcsás vetőcsoroszlyát, hasonlóan, mint a szemenkénti vetőgépnél, egy mélységtartó kerékhez viszonyítva állítjuk a mélységben, a magvakat egy guminyelv vagy görgő fixálja a vetőbarázda aljára, és a vetőbarázda zárásáról egy tömörítőkerék gondoskodik. Az Avatart is lehet hagyományos technológiában használni. Az igen kötött nehéz talajok esetében, ahol nehéz jó vetőmagágyat előállítani, nagyon rögzös a talajfelszín vagy köves talajokon, ott a nagy csoroszlyanyomásnak köszönhetően az Avatarral biztonságosabb a vetés.



Avatar vetőegység



Az Avatar mulcsos, kötött, köves talajon is jól dolgozik

Szász Zoltán
+36-30/743-0302

HORSCH

a tartalomból

Kompromisszummentes direktívés **2**
ZORVEC™ Zelavin® Bria – az egészséges
fürt védelmére **4**



Stratégiai elemek
az agrárgazdaságban – II. rész **6**

Amikor jó csávában, pácban lenni!
Avagy: a kénkötőtől a BIOSILD DUO-ig **16**

Őrizze meg szalmájával már végre
a vizet a talajban! **19**

Ragasszon pénzt a repcére! **21**

KWS INITIO csávázási technológia
már repcében is! **22**

Talajjavító anyagok elővásárlása **24**

A RAPOOL nemesítése új megoldásokat
kínál a klímaváltozás kihívásaira **26**

„Megfelelő lombtrágyával a sírból
hoztuk vissza a repcénket” **30**

Új megoldás a napraforgó állomány-
szárítására **35**

Szárítópályázathoz pluszpontok,
vagy taokedvzmény **36**



Támogatási lehetőség terménytárolók,
-szárítók és -tisztítók fejlesztésére
a Vidékfejlesztési Program keretéből **37**



Távérzékelés, növénymonitoring,
drónok **41**

Együtt tanulja a precíziós technológiát a
gazdákkal az AGROTEC enyingi
alkatrészese **56**

Bőség és hiány jellemzi egyszerre
az adatalapú gazdálkodás terjedését **57**



Gondolatok a tavaszi betakarítású
tömegtakarmányokról 2021-ben **61**

InV1266 CL – Flexibilitás a köbön **64**

Független országos mezőgazdasági szakfolyóirat.
Megjelenik havonta. Kiadja a Zsigmond Kft.

Agro Napló Média csoport kiadó és szerkesztőség:
7761 Kozármisleny, Nárcisz u. 31.
Tel.: +36-72/517-232, 230, 231, 191
Fax: +36-72/517-190 • E-mail: info@agronaplo.hu
www.agronaplo.hu

Tulajdonos, ügyvezető, felelős kiadó:
Zsigmond Ágnes • zsigmond.agnes@agronaplo.hu

Tulajdonos, projekt koordinátor:
Pacz Marcell • Mobil: +36-30/690-0929
pacz.marcell@agronaplo.hu

Főszerkesztő:
Gáspár Andrea • Mobil: +36-30/678-4784
gaspar.andrea@agronaplo.hu

Médiatanácsadó:
Tóth Zoltán • Mobil: +36-30/678-4782
toth.zoltan@agronaplo.hu

Dunajcsik Anna • Mobil: +36-30/423-1950
dunajcsik.anna@agronaplo.hu

Online média menedzser:
Szilágyi Áron • Mobil: +36-70/367-5437
szilagyi.aron@agronaplo.hu

Agrárgazdasági szakmai tanácsadók:
AKI, Agria, KSH, NAK, NÉBIH, OTP Bank,
Dr. Vásáry Miklós, Dr. Weisz Miklós

A szerzők személyesen vállalnak felelősséget az általuk
leírtakért, a cikkek tartalmáért. A hirdetések tartalmáért
minden tekintetben a megrendelő felel. A lapban megjelenő
cikkek, képek, hirdetések másodközlése csak a szerkesztőség
írásbeli hozzájárulásával lehetséges. Az esetleges
nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk. Minden jog
fenntartva.

Tipográfia, nyomdai előkészítés: Foto Reklámügynökség Kft.
Nyomda: Ipress Center Central Europe Zrt.
2600 Vác, Nádas utca 8. • Felelős vezető: Peter Krummholz
vezérigazgató • ISSN:1417-3255 • Postai terjesztésben lévő
lapok impresszuma • Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt.
Postacím: 1900 Budapest • Előfizetésben megrendelhető
az ország bármely postáján, a hírlapot kézbesítőknél,
www.posta.hu WEBSHOP-ban (eshop.posta.hu/storefront),
e-mailen a hírlapelofizetes@posta.hu címen,
telefonon 06-1-767-8262 számon,
levélben a MP Zrt. 1900 Budapest címen.

Kövessen bennünket!
Iratkozzon fel hírlevelünkre!



youtube.com/agronaplo



facebook.com/agronaplomagazin



instagram.com/agronaplo

Rendelje meg!



Az Agro Napló szakfolyóirat
megrendelhető (400 Ft/hó)
Tel.: 06-72/-517-232
E-mail: info@agronaplo.hu

1148 Budapest, XIV. Vezér út 164/A
Tel: 06-1/252-7513 • Fax: 06-1/469-0314
E-mail: agroorg@online.hu
Internet: www.agroorg.hu



MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÜGYVITELI
SZOFTVERRENDSZEREK
41. éve a mezőgazdaság szolgálatában,
több mint 250 felhasználóval.



www.agronaplo.hu

„a naprakész tájékozódást szolgálja”



MEZŐGÉPÉSZEK
GÉPÉSZ SZIVÉLEK
mezőgépész leszek
amíg csak élek



IMEDIA

Értesüljön a legfrissebb fejleményekről, csatlakozzon Mezőgépészek csoportunkhoz Facebookon!
www.mezogepeszek.hu

Az egészséges fürt védelmére!

„A szőlőperonoszpóra 141 éve jelent meg Magyarországon és ma már az ellene való védekezés nélkül elképzelhetetlen a szőlő növényvédelme. ... A szőlőperonoszpórára már minden 2-3 cm-nél nagyobb levél érzékeny és utána egész életében érzékeny marad. A fürt gyakorlatilag a megjelenésétől a fürtzáródásig érzékeny a peronoszpóra fertőzésre, itt azért nagy különbség van a fajták között.”*

ZORVEC™

Zelavin® Bria

GOMBAÖLŐ SZER CSOMAG

A szőlőperonoszpóra világszerte nagy kihívás elé állítja a gazdákat, ugyanis a nagy szőlőtermelő országokban komoly rezisztencia problémákkal küzdenek.

Ebben a környezetben jelent meg az európai piacon a teljesen új kémiai csoportba tartozó Zorvec™ hatóanyag (oxatiapiprolin), mely nemzetközi tapasztalatok és kísérleti eredmények szerint komoly fertőzés esetén is kiemelkedő hatékonyságot mutatott.

A hatóanyag rendkívüli tulajdonságainak köszönhetően, számos előnnyel rendelkezik a felhasználók számára.

A Zorvec™ egyedi hatásmechanizmus révén küzd le a szőlőperonoszpórát, az oxisztatol-kötő fehérje működését gátolja. Speciálisan új hatóhelye révén, a más hatóanyagokra már esetleg rezisztens törzsek ellen is biztosan hat. A hatóhely különlegessége továbbá, hogy kizárólag a moszatgombák közé tartozó fajokban található meg, ezáltal a Zorvec™ - kielégítve a korszerű, környezettudatos növényvédelmi irányelveket -, csak a peronoszpóra-félék közé tartozó fajok ellen fejti ki hatását.

A kijuttatást követően gyorsan elmozdul a növény felszínéről a mélyebb szövetrétegek felé, bejut a viaszos kutikulába, a csapadék már nem befolyásolja hatékonyságát. Így egy eddig nem tapasztalt 20 perces esőállóságot mutat fel, amivel kiemelkedik a versenytársak közül, extrém csapadékviszonyok között is biztosítja a szőlő védelmét!

A szövetekbe bejutott hatóanyag transzlamináris mozgása révén a nem kezelt levélfelszínen is kifejti védőhatását. A növényi nedvzárlással csúcsirányba szállítódik, eljut a le nem permetezett, valamint az újonnan

fejlődött növényi részekbe. Ez rendkívül fontos a gyors vegetatív növekedés időszakában!

Amellett, hogy preventív, kuratív és antisporuláns hatással a szőlőperonoszpóra életciklusának több pontján képes a Zorvec™ megszakítani a fertőzést, minden esetben a megelőző permetezést javasoljuk.

A Corteva Agriscience a rezisztencia megelőzése érdekében a Zorvec™ Zelavin® gombaölő szert csomagban hozza forgalomba, ahol a kombinációs partner folpet hatóanyagot tartalmaz, a Zorvec™ Zelavin® Bria tartalma 4 hektár szőlő kezelésére alkalmas.

Kijuttatását a szőlő virágzás- terméskötődés időszakában javasoljuk blokk szerűen, 2 egymást követő kezelésben. A Zorvec™ és a teljes dózisu folpet felhasználása kiemelkedően biztonságos és hosszú védelmet biztosít a szőlőperonoszpóra, valamint a szürkepenészes rothadás kórokozója ellen abban a fejlődési stádiumban, amikor mindkettő fertőzheti az ültetvényt.

A hosszú hatástartam minden esetben elsődleges fontosságú értékmérő a növényvédő szerek között. A Zorvec™ Zelavin® Bria gombaölő szer csomagot 10-14 napos fordulókban javasoljuk preventív időzítéssel használni!

Erős fertőzési helyzet esetén a rövidebb intervallumot kell tartani, átlagos körülmények között viszont a 14 nap igen kedvező a gazdaságos technológia kialakítása érdekében. Ez azt is jelenti, hogy a Zorvec™ Zelavin® Bria kiváló kombinációs partnere a nagy hatású, hosszú hatástartamú lisztharmat elleni készítményeknek, mint például a Talendo® Extra!

Bálint Sándor

Gombaölő és rovarölő szer termékmenedzser,
Corteva Agriscience™

**NINCS
KERESZTREZISZTENCIA**



más forgalomban
levő gombaölő
szerekkel

ESŐÁLLÓ



**20 PERCCSEL
A KIJUTTATÁS
UTÁN**

**VÉDELEM
az új hajtásoknak**



* Idézet Schmidt Ágnes (Heves Megyei Kormányhivatal, Növény- és Talajvédelmi Osztály) előadásából, mely a Corteva Agriscience online Kertészeti Konferenciáján, 2021. február 17-én hangzott el.

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



Mondunk 3 érvet, hogy miért a Carrier...

- Az X-elrendezésű tárcsás rendszer garantálja a traktor mögötti egyenes futást
- A TrueCut 470 művelőtárcsák a kopástól függetlenül megtartják eredeti vágószögüket
- A tárcsák egyedi gumibakolású felfüggesztése biztosítja a pontos munkamélységet

Egy kar, egy tárcsa elv:

CARRIER RÖVIDTÁRCSA



A Carrier minden egyes művelőtárcsája egyedi gumibakolású felfüggesztést kapott, ami pontos talajfelszín-lekövetést, egyenletes szármaradvány-bedolgozást, egyszóval jobb munkaminőséget biztosít

EGY MÁSIK RÖVIDTÁRCSA



Érthető, hogy egy rövidtárcsának vonzó az ára, ha fele annyi tárcsatartó karral készül, viszont mindennek a munkamélység pontossága és a bekeverés minősége látja kárát

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

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik



JÓ ÚTON HALADUNK?

Stratégiai elemek az agrárgazdaságban II.

A piacokon kell megfelelnünk

Sorozatunkat az elmúlt havi lapszámban azzal a gondolattal indítottuk: „kihasználatlan agroökológiai potenciálunk következtében Magyarország élelmiszer-gazdaságában jelentősek a tartalékok. Ennek kihasználása nemzetgazdasági érdekünk.” Ebből a tényből adódik, hogy okos, feszes és reális stratégiával, valamint az ebből adódó intézkedésekkel Magyarország agrárgazdasága a jövőben akár 20 millió ember ellátására is képessé tehető. Vannak ugyanakkor szakemberek, akik ezt a célt – elsősorban a keresletből, piaci lehetőségeinkből és saját gyengeségeinkből adódóan – illúziónak, a korábbi évtizedek teljesítményéből eredeztetett ábrándnak tartják.



NAGY KAPACITÁS ÉS

TELJESÍTMÉNY

RUGALMASSÁG

A GYAKORLATBAN



WHEN FARMING MEANS BUSINESS



▶ Dr. Kapronczai István

A felelős stratégiaalkotás „nem ülhet fel” az aggályoskodásnak. Miért kellene lehajtott fejjel elfogadni, hogy jelenleg a hazai agroökológia adottságok kihasználása az EU-15-ök színvonalának mintegy felét éri csak el. Ráadásul természeti környezetünk káros anyagokkal való terheltsége sem rosszabb, mint a versenytársaké.

Kétségtelen, hogy többeltráfordítással több terméket előállítani csak akkor értelmes, ha a megtermelt javakat a piacokon tudjuk értékesíteni, ráadásul drágábban, mint amennyiért megtermeltük. A több-letagrártérmékek értékesítésére belföldön és – elsősorban – külpiacon adottak a lehetőségek. A hazai élelmiszerpiacon az elmúlt években is emelkedett az import termékek aránya és ma az összes forgalom mintegy 30%-a körül alakul. A közvélemény sokallja ezt az arányt. Ha szakmai alapon közelítjük meg a kérdést, akkor megálapíthatjuk, hogy valóban jelentős a külföldi élelmiszerek aránya a hazai fogyasztásban, meghaladja a választékbővítés által indokoltat. Ennek oka azonban döntően nem az, hogy gyenge minőségű külföldi termék árasztja el az országot, hanem az, hogy egyes területeken nem vagyunk versenyképesek a külföldi termelőkkel szemben. Az import élelmiszerek fogyasztási aránya reálisan mintegy 20%-os

szintig mérsékelhető és ez a belföldi piacon „csak” 10%-os keresletbővülést jelenthet a hazai előállítású élelmiszerek iránt.

Amennyiben tehát többlettermékeinknek piacot akarunk találni, még markánsabb nettó agrárexportőr országgá kell válnunk. Az agrárkibocsátás növelésére irányuló ambíciónknak csak akkor van realitása, ha agrárexportunk – jelenlegi árakon 7-8 Mrd eurós pozitív szaldó mellett – eléri, sőt meghaladja a 15 milliárd eurós nagyságrendet. Ugyancsak célként fogalmazható meg, hogy az exportszerkezetben a feldolgozott termékek arányát 70–80 százalékos, ezen belül a másodlagosan feldolgozott termékeket az 50–60 százalékos tartományba kell emelni. Ez a magyar nemzetgazdaságnak is érdeke! Egy olyan ország számára, amely az energiaforrások és nyersanyagok szűkössége miatt folyamatosan, valamint növekvő mértékben kényszerül importra, nem elhanyagolható, hogy az élelmiszergazdaság tartósan és folyamatosan növekvő pozitív külkereskedelmi egyenleg legyen képes előállítani.

A külpiazi sikerek nem fognak abból a pusztá tényből adódni, hogy a világ népessége növekszik, és az életszínvonal javulása miatt az egy főre jutó kalóriabevétel is nő, tehát bővül a kereslet. Magyarország elsősorban az érett piacokon lesz kénytelen a jövőben is versenyezni, ahol pedig elsősorban nem a kereslet mennyisége fog bővülni, hanem a minőség iránti igény növekszik, ráadásul a fogyasztói szokások változásához is alkalmazkodni kell. Összeállításunkban szakértőinkkel azokat a kihívásokat járjuk körbe, amelyekre – a siker érdekében – releváns válaszokat kell adnia a magyar agrárgazdaságnak.

Qualidisc Farmer és Qualidisc Pro rövidtárcsák:
Magágykészítésre és tarlóhántásra.

A felszín teljes átvágása egy menetben.

Érdekli, hogyan lesz a magyar búzából keményítő és glutén?!

*Kíváncsi arra, hogy a magyar nemesítésű búza
és a tenyésztett norvég lazac húsa között mi a kapcsolat?*

*Barangoljon az épülő,
Magyar Vetőmagipari Vállalat gépei és raktárai között.*

És ez még csak a kezdet!

Újdonságok, érdekességek amiket csak nálunk láthatnak!

**VÁRJUK ÖNT IS MEZŐFALVÁN
AZ ORSZÁG LEGNAGYOBB
SZÁNTÓFÖLDI RENDEZVÉNYÉN
A MARTON GENETICS STANDJÁN!**

**MEZŐFALVA
2021. JÚNIUS 9-10.**



A GLOBÁLIS PIACI IGÉNYEKET KELL SZEM ELŐTT TARTANI



▶ **Dr. Potori Norbert**
AKI

Magyarországon a rendszerváltás óta készült agrárstratégiák elsősorban a kínálatból, a termelés hagyományából és a természeti adottságokból, valamint az elkölthető milliárdokból kiindulva vázoltak valamilyen jövőképet és tűztek ki – számos esetben meg nem valósult – célokat. A kereslet, a piaci folyamatok, a felhasználói és a fogyasztói igények jobbra sokdrangú tényezőként, egy tartalommal kötelezően feltöltendő alfejezetben jelentek meg, nagyvonalúan, viszonylag kevés tényre, előzetes felmérésre, célirányos kutatásra alapozva. Pedig a „mit termeltek, hogyan és kinek” és a „kinek termeltek, mit és hogyan” logikája között lényegi a különbség, ami már önmagában döntő lehet egy stratégia sikerességét tekintve.

A magyar élelmiszergazdasági termékek döntő többségének piaca érett, telített piac, ahol az impulzusok áramlásának fő iránya nem a „termőföldtől az asztalig”, hanem az „asztaltól a termőföldig”. Az, hogy a magyar agrárstratégiák erre korábban nem helyeztek nagyobb hangsúlyt, a termelési volumen és az exportárbevétel zömét realizáló nagyobb vállalkozásokat nem feltétlenül zavarta: nagyon is tisztában vannak a piaci mechanizmusokkal, megvannak a saját, gyakorlati tapasztalatokra, ismeretekre alapozott üzleti terveik és önerőből is megszerveznek értékláncokat. Számukra elégséges, ha egy központi „direktíva” nem emel, hanem inkább lebont olyan korlátokat, amelyek miatt a versenytársakénál magasabbak a tranzakciós költségeik és gyengébb a versenyképességük. Mellettük azonban ott van a fejlődőképes „középréteg”, nekik tényleg szükségük van reális, az idő próbáját kiálló iránymutatásra és az ehhez rendelt eszközrendszerre.

Jóllehet, az élelmiszer-gazdasági termékek keresletét középtávon befolyásoló fogyasztói igények földrajzi térségenként, társadalmi és kulturális csoportonként stb. mások és mások, a fejlett és a feltörekvő országok középosztályáról egyaránt elmondható, hogy egyre inkább ki vannak, illetve lesznek „éhezve” az élelmiszerekkel kapcsolatos adatokra, információkra, tényekre (például funkcionális jellemzők, alkalmazott termelési eljárások és módszerek, jogszabályi és egyéb megfelelés). Fel kell készülni arra, hogy az újabb generációknak a legendák önmagukban egyre kevésbé lesznek eladhatók. Egy-egy élelmiszertermék kosárba helyezése egy életstílus melletti állásfoglalás, ami a fogyasztók növekvő tömege részéről tudatos elköteleződést, egyéni felelősségvállalást jelent. A fogyasztói döntéshozatalnak ezért mind inkább előfeltétele (lesz) a termékek nyomkövethetősége, a termékeket előállító és beszállító értékláncok transzparens működése. És nem csupán vagy elsődlegesen a hatóságok szempontrendszere, hanem a (kis)kereskedelem diktátuma szerint, amely érvényt szerez a fogyasztó megismeréshez és megértéshez való jogának.

A fogyasztók részéről az információ áramlásának felgyorsítása iránti igény már világszerte megjelent, nem csak a környezeti fenntarthatósággal és a haszonállatok fizikai jóllétével kapcsolatos aggályok, hanem többek között az egészségtudatosság erősödése miatt, aminek nyomán a növény-, állat- és humánegészségügyi összefüggések – különösen élelmiszerbiztonsági és járványügyi helyzetekben, legyen szó a mikotoxinokról, a madárinfluenzáról vagy éppen a koronavírusról – mind inkább előtérbe kerülnek. És ez az igény feltartóztathatatlannul begyűrűzik hozzánk is és válaszlépésekre sürget. Ilyen piaci környezetben csak az elismert, hiteles tanúsítványokkal, védjegyekkel megkülönböztetett termékekkel lehet érvényesülni, a pozíciók megtartása, illetve erősítése pedig folyamatos piacfejlesztést és innovációt követel meg. A minőségrendszerekre, tanúsítványokra és védjegyekre egyre inkább úgy tekinthetünk majd, mint beszállítói jogosítványokra vagy termelési licencekre, amelyek alapfeltétele az értékláncok magas szintű koordinálása és célszerű digitalizálása.

INNOVATIVITÁS FONTOSSÁGA A PIACOKON



▶ **Dr. Kürthy Gyöngyi**
AKI

Magyarországon a feldolgozott termékek kivitelének aránya az összes agrár- és élelmiszerexportból az EU-átlagnál mintegy 10 százalékponttal kisebb, ráadásul a feldolgozott termékek körében nem a hagyományos értelemben vett élelmiszerek, hanem például a (bio) etanol, a hobbiallat-eledelek és a dohányárúk képviselnek nagyobb súlyt. A mérsékelt sikeresség oka tömegtermékek esetében a gyenge árversenyképesség, ami a hatékonysági problémák egyenes következménye. A márkázott, minőségi élelmiszerek sokszor azért találnak nehezen piacot, mert a magyarországi élelmiszeripari cégek innovációs készsége – kevés kivételtől eltekintve – gyenge.

Az innovációs készség egyre fontosabb versenytényező lesz a globális élelmiszerpiacon. Hiszen komoly alkalmazkodóképességet, rugalmasságot követel a cégektől, hogy egyszerre vannak jelen egymással ütköző trendek, irányzatok a keresleti oldalon. Például egyszerre nő az igény a konyhakész, kényelmi élelmiszerek és a friss, feldolgozatlan

termékek iránt, de megugorhat a népszerűsége a tudományosan megtervezett, funkcionális élelmiszereknek, amelyek különleges táplálkozási igényeket elégítenek ki, miközben reneszánszukat élik a „hagyományos” élelmiszerek. Mindez persze lehetőséget is kínál arra, hogy az élelmiszer-előállítók egy-egy szegmensben megtalálják a maguk részüket.

Az elkövetkező évtizedben az élelmiszer-ellátási lánc számos kihívással fog szembesülni. Egyes térségekben a növekvő népesség fokozódó élelmiszer-szükséglete marad a fő irány, míg másutt új élelmiszer-fogyasztási trendek megjelenése várható. A fejlett országokban mind markánsabbá válik egy tudatosabb, felelősségteljesebb fogyasztói réteg jelenléte, amivel együtt növekszik az igény az élelmiszerek nyomkövethetősége iránt. A vásárlók egyre többet informálódnak a termékekről, azok összetételéről, csomagolásáról, gyártójáról. Európában hangsúlyosan mind nagyobb figyelmet fordítanak a környezetvédelmi, egészségügyi, társadalmi és etikai kérdésekre, és minden eddiginél nagyobb mértékben keresnek ilyen értéket az élelmiszerekben.

A természetes, a friss, az egészséges, a speciális egészségügyi problémákra kifejlesztett termékek iránti növekvő kereslet mellett új, korábban ismeretlen trendek is erősödni látszanak: a növényi alapú mellett az egyéb, alternatív fehérjeforrások (ezek takarmányozásban

SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁS

**FONTOS A JÓ
FAJTAVÁLASZTÁS**



KARINTIA

**PANNON RÉGIÓRA
NEMESÍTETT BŐTERMŐ ÉS
PRÉMIUM KALÁSZOSOK
A KARINTIÁTÓL**

KARINTIA.HU

0694 572 054



betöltött szerepének egyidejű erősödésével), a műhúsok vagy a rovarok, akár a nyomtatott élelmiszerek, mind jelen lesznek a jövő nemzedékének táplálásában. Noha a legtöbb európai fogyasztó számára a hús és a tejtermékek továbbra is az alapvető élelmiszerek között szerepelnek, a hús- és tejfogyasztás az EU-ban elérte a csúcsát, és a fogyasztói preferenciák változása miatt például az egy főre vetített húsfogyasztás 2025–2030 után valószínűsíthetően csökkenni fog a növényi alapú táplálkozási irányzatok, alternatív fehérjeforrások előretörése miatt.

Az elsősorban haszonállatokat és növényeket érintő megbetegedések mellett a Covid-19-világjárvány rávilágított az ellenállóképes élelmiszerrendszer fontosságára, amely a fogyasztók számára képes elegendő mennyiségű, megfizethető élelmiszerhez hozzáférést biztosítani.

A járványügyi intézkedések alatt a fogyasztók inkább a helyben termelt élelmiszerek felé fordultak, jelentősen megugrott az online vásárlások aránya, ami a gyártóktól és forgalmazóktól is alkalmazkodást igényelt. A járvány hatására nőtt az igény az előre csomagolt termékek iránt is, és ez újra előtérbe helyezte a csomagolás, csomagolóanyagok körüli ellentéteket. A korszerű csomagolás védi a terméket a szennyeződésektől, növeli azok eltarthatóságát, egyes fejlesztéseknek köszönhetően jelzi a lejáratí idő közeledését, így alkalmas az élelmiszer-pazarlás csökkentésére. Ugyanakkor a csomagolóanyagok növelik a hulladékok tömegét, ezáltal károsak a környezetre. Ezen ellentmondás feloldását a gyorsan lebomló, bio-alapú csomagolóanyagok fejlesztése és alkalmazása jelentheti, noha ezek egyelőre túl drágák ahhoz, hogy széles körben elterjedjenek.

A NYOMONKÖVETHETŐSÉG MINT LEHETŐSÉG



Ecsedi István
NÉBIH

Az emberi civilizáció egyik kiindulópontja a mezőgazdasági árutermelés (és ezt követően természetesen az ipari árutermelés) megjelenése volt, vagyis az emberek egy része már nem a saját maga előállította élelmiszert fogyasztotta, hanem azt meg kellett vásárolnia. A fogyasztó (vásárló) térben és időben kezdett elválni a termelőtől és ez az eltávolodás az idők során egyre nagyobb lett, gondoljunk csak pl. egy ananászkonzervre, amikor a hónapokkal (akár évekkel) korábban betakarított gyümölcsöt a Föld túloldalán fogyasztjuk el.

Részben emiatt, részben az élelmiszer-biztonsági problémák megjelenése miatt a nyomkövethetőség kulcsfontosságúvá vált, hiszen adott esetben nem csak a hatóság, hanem a kereskedő vagy az előállító is tudni szeretné, hogy a hiba pontosan hol keletkezett és ki érte a felelős. Az információs társadalom és a tudatos táplálkozás együttes hatásaként ma már az egyszerű vásárló is minél többet szeretne megtudni az általa elfogyasztott élelmiszerről, így a nyomkövethetőség alapvető igényé vált. Az élelmiszertermékek körében az is jól látható, hogy globális multicegek élenjárói a fejlett technológiák bevezetésének, egészen odáig elmenve, hogy nemcsak parcella vagy gazdaság szintjén követik a termelés helyszínét, hanem azt is meghatározzák, hogy a termékeiket az elárusító térben hová és miként kell elhelyezni, tehát a termék útját egészen a fogyasztóig követik. Ennek

ellentéte az a termelő, akinek egyetlen célja, hogy minél hamarabb túladjon az árun, jelölés és felelősség nélkül. Azonban ez mindenképpen gátolja a fejlődést, hiszen nagyobb mennyiséget és jobb minőséget csak megfelelő nyomkövetés és nyilvántartási rendszer mellett lehet értékesíteni.

Mezőgazdasági termékek pl. zöldség-gyümölcs esetében a brandépítés lehetőségei messze nincsenek kihasználva, pedig számos pozitív példát láthatunk, gondoljunk csak a Pink Lady alma világsikerére. A jól felépített brand egyik legfőbb ellensége a hamisítás, ami az élelmiszerek esetében is nagy múltra tekint vissza. A hamisítás elleni küzdelem egyik alappillére a nyomkövethetőség, ezért ennek megléte mindkét fél (termelő-vásárló) érdeke. A hamisítás kiterjedhet magára az árura, amikor valaki hasonlót termel, kihasználva a brand elismertségének előnyeit, de lehet, hogy csak egy származási ország kerül hamisításra, elkerülve ezzel pl. növényegészségügyi előírások számonkérését.

A digitális technológiák elterjedésével azonban eladni is csak úgy lehet majd, ha az áru nemcsak nyomkövethető, hanem róla többletinformáció is rendelkezésre áll. Az ehhez szükséges technológiák már rendelkezésre állnak, de a szélesebb körű elterjedésnek még számos feltétele van. Ilyenek pl.:

- A kellő vásárlóerővel rendelkező tudatos fogyasztó.
- A digitális analfabetizmus felszámolása. Statisztikák szerint a magyar lakosság digitális eszközökkel való ellátottsága az európai átlaghoz képest is jó, azonban ezen eszközök lehetőségeit messze nem használják ki.

Fliegl

Megkönnyítjük
a mezőgazdasági
logisztikát!

Ajánlatkérés könnyedén:
www.fliegl.hu/kapcsolat



FLIEGL ABDA Kft.
9151 Abda, Pillingerpuszta
+36-96-553-303
sales@fliegl.hu
www.fliegl.com



KWS őszi kalászosok az élmezőnyben

A KWS korszerű őszi búza- (pl. STROMBOLI) és őszi árpa- (pl. KWS HIGGINS) fajtákkal és őszi rozs-hibridekkel (pl. KWS SERAFINO) áll idén is az Ön rendelkezésére.

A legkorszerűbb genetika és a megbízható hazai vetőmag-előállítás biztosítja az Ön számára, hogy elérje céljait.

Kérjük, keressék kiváló fajtáinkat kereskedőinknél és szaporítópartnereinknél.

www.kws.hu

30/567-1722, 30/933-1735

A hirdetés nem teljes körű! További információkkal szívesen állunk rendelkezésre.

JÖVŐT VETNI
1888 óta



Azaz van okostelefon vagy számítógép, de a használata korlátozott. Természetesen ez egyre inkább javulni fog, hiszen az újabb generációk már nemcsak eszközként, hanem életteréként tekintenek ezekre.

- Mezőgazdasági termelői oldalról legyen igény az információk megosztására a megfelelő technológiai színvonalon.

A termelők nyilvántartásának és nyomonkövethetőségének támogatása prioritást kell élvezzen a jövőben. Célzott támogatást nemcsak termelőeszközökre lehetne adni, hanem az áruvá készítést, nyomonkövethetőséget támogató digitális megoldások kialakítására is. Ezt időnként ki kell egészíteni állami szabályozással, követelményekkel, ha másként nem megy.

A termék nyomonkövethetősége elvezethetne nemcsak a termelő személyéig, hanem a termék előállítás során felhasznált anyagoktól (pl. növényvédő szerek) és technológiákról (pl. környezetkímélő gazdálkodás) is kaphatna a vásárló információt. Ennek egyik feltétele a megbízható adat, amit a blockchain technológia alkalmazása garantál.

A nyomon követésben és információmegosztásban rejlő lehetőségek még messze nem kiaknázottak, de egyre többen ismerik fel ennek jelentőségét, ami jó marketinggel párosulva nem elhanyagolható hasznot hozhat a gazdaságnak.

REÁLIS, PIACI ALAPOKON ÁLLÓ FEJLESZTÉSEKRE VAN SZÜKSÉG



Éder Tamás
Hússzövetség

Oly időszakot élünk, amikor a stratégiaalkotásnak a magyar élelmiszergazdaság egésze, valamint az egyes cégek szempontjából egyaránt kiemelt jelentősége van. Tudom, klisésen hangzik, hisz az elmúlt évtizedek során oly sok műhelyben készült számos stratégia az ágazat egy-egy részének vagy egészének jövőjére vonatkozóan. Élelmiszergazdasági, illetve ágazati stratégiaírásban kifejezetten versenyképes nemzet vagyunk. A stratégiák megvalósításában viszont már inkább a „futottak még” kategória áll közelebb hozzánk.

Miért gondolom mégis azt, hogy most aztán tényleg itt az ideje a stratégiai gondolkodásnak és a koncepcióalkotásnak? Azért, mert sok korábbi nagyívű stratégia megalkotásakor az elképzelések megvalósításához hiányzott a forrás, míg most, ha a kormányzat ígéretei valóra válnak, akkor a forrás hiánya nem lesz a fejlesztések gátja.

Ugyanakkor azt is látnunk kell, hogy arra nincs most idő, hogy szakmai, szakmapolitikai műhelyek hosszú és alapos viták után új ágazati stratégiákkal álljanak elő, hiszen a fejlesztési támogatási pályázatok napokon vagy heteken belül elkészülnek. Vagyis mindenkinek elő kell vennie a legutolsó, megalapozottnak tűnő ágazatelemzési anyagokat, gondosan újra kell olvasnia azokat, a leírtakat szembesítenie kell a megszületésük óta lezajlott piaci folyamatokkal, és a tanulságok levonása után, a legfrissebb ismeretekkel kiegészítve, a józan paraszti ész aktív használatával racionális fejlesztési koncepciót kell felvázolni.

A lényeg, hogy a fejlesztési elképzeléseknek piaci alapon kell állniuk, vagyis azoknak piacvezérelteknek kell lenniük. Az elmúlt 15–20 évben ebben a tekintetben rendkívül sok negatív tapasztalat gyűlhetett össze az ágazat szereplőinél. Az élelmiszeripar fejlesztésére korábban rendelkezésre álló viszonylag alacsony támogatási összeg ellenére sok olyan fejlesztési elképzelés megvalósulásának voltunk tanúi, ahol elsősorban a vállalkozó (a tulajdonos vagy a menedzsment) vágyai alapján került sor a beruházásra és a befektetett összeg soha nem térült meg igazán. Ki kell emelni azokat a támogatott beruházásokat, ahol a kisebb méretű vállalkozások „tömegtermék” jellegű áru előállítását tűzték ki célul és a fejlesztést meg is valósították. Tudomásul

kell vennünk, hogy a tömegtermékek piacán, a kis mennyiségben előállított termékek termelői nem számolhatnak azzal, hogy tartósan sikeresek lehetnek a kiélezett piaci versenyben. A tömegtermékek esetében a piaci sikerhez a vállalkozásnak olyan fejlesztést kell végrehajtania, aminek eredményeként a tevékenység mérete eléri a nemzetközileg is versenyképes szintet. De itt kell megjegyeznünk azt is, hogy a tömegtermék jellegű élelmiszerek piacán is versenyképesnek kell lennünk, hiszen az élelmiszerek forgalmából ezen termékek csoportja jelentős részesedéssel bír. A kisebb méretű vállalkozásoknak arra kell törekedniük, hogy olyan speciális piaci réseket, niche marketeket találjanak, ahol a termék specialitása kompenzálja a méretgazdaságossági problémákat.

Az élelmiszeripar rendkívül innovatív területe a gazdaságnak és úgy tűnik, hogy a következő évtized ezt még inkább alátámasztja majd. Noha ma sok vita zajlik a szakmán belül is egyes új technológiai megoldási irányok életképességével kapcsolatban, a rendelkezésre álló támogatási források egy részét jó lenne olyan típusú fejlesztésekre fordítani, amelyek nem tartoznak a ma hagyományosnak tekinthető technológiai megoldások közé.

Abban célszerű reménykednünk, hogy mindazok a mikro, kicsi, közepes és nagy vállalkozások, amelyek a magyar élelmiszeriparban képzelik el jövőjüket, azok olyan megalapozott fejlesztéseket hajtanak végre a támogatások segítségével, amelyeknek a nyomán a belső és a külpiacon is erősödik versenyképességük, piaci pozíciójuk. A magyar cégeknek a belföldi piacon is egyre erősebb külföldi konkurenciával kell versenyezniük, és ebben a versenyben az elmúlt időszakban nem mindig voltak sikeresek. Ez derült ki a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih) legutóbbi felméréséből is, amely azt mutatja, hogy a magyar élelmiszerek némileg visszahátráltak a hazai boltok polcain. Elsősorban a magasabb feldolgozottsági fokú külföldi élelmiszerekkel szembeni versenyképességben vagyunk lemaradva. Ez jelentős részben annak köszönhető, hogy az elmúlt 15–20 évben a közepes és nagyobb méretű élelmiszeripari cégek viszonylag kis mértékben juthattak beruházási forrásokhoz. A mostani fejlesztési lehetőségek ezt hivatottak részben orvosolni, így várhatóan a piaci alapokon nyugvó fejlesztések nyomán egyre több és nagyobb mennyiségű, magas feldolgozottsági fokú, kiváló magyar élelmiszer – például hús-, baromfi- és gabonaipari termék, valamint feldolgozott zöldség és gyümölcs – kerülhet a hazai piacra és exportra. Piacvezérelt, a ma és a közeljövő kihívásait egyaránt figyelembe vevő koncepción alapuló fejlesztések jelenthetik csak a magyar élelmiszeripar sikeres jövőjét.

— AZ ÉRTÉKESÍTÉS ÉS A BESZÁLLÍTÓI LÁNCOK JELENTŐSÉGE — A ZÖLDSÉG-GYÜMÖLCS ÁGAZAT PÉLDÁJÁN KERESZTÜL



▶ **Dr. Apáti Ferenc**
FruitVeB

A posztharveszt és a marketing szerepe az egész mezőgazdaságban, így a zöldség-gyümölcs termesztésben is felértékelődött, hiszen a termékközpontú szemléletet („azt kell eladni, amit termelünk”) felváltotta a vevőközpontú vagy még inkább a marketingközpontú szemlélet. Ez azt jelenti, hogy pontosan fel kell mérni a fogyasztói, illetve vevői igényeket, hogy a vevői elvárásoknak megfelelő termékeket lehessen előállítani, majd ezeket megfelelő marketingeszközökkel el kell juttatni a vevőhöz.

A zöldség-gyümölcs piac jellemzője, hogy az évek jelentős részében túlermelés uralkodik Magyarországon, illetve az Európai Unió piacán, ezért ezekben az években relatíve alacsony áron értékesíthetők a termékeink. Az értékesítési árak reálértékben az elmúlt két évtizedben külföldön és hazánkban sem emelkedtek érdemben. Ez a tendencia egyre nagyobb versenyre, a terméshozamok növelésére, a fajlagos költségek mérséklésére, illetve a termelés hatékonyságának fokozására készteti az európai, így a magyar termelőket is. Hosszú távon olyan gazdasági környezet alakul ki, ahol a termelés nyereségességét nagymértékben befolyásolhatja a legkisebb költségcsökkentés vagy a legkisebb hozamnövekedés is – a minőség azonos vagy egyre magasabb színvonal mellett.

Az ágazat fejlesztése ezért is egyre inkább más megközelítést és gondolkodásmódot tesz szükségessé. Ez elsősorban arra vezethető vissza, hogy a fejlett kertgazdasággal rendelkező országokban már lejátszódott folyamatokhoz hasonlóan hazánkban is erőteljesen felértékelődött a posztharveszt fázis (tárolás, áruvá készítés, értékesítés) jelentősége, ahol a termék megkapja a fogyasztói, illetve vevői elvárásnak megfelelő végső formáját, több tíz féle kiszerelési-csomagolási formában. A gazdálkodás „filozófiájának” ezért egyre inkább annak kell lennie, hogy a termelés üzemi folyamatában nem a betakarított zöldség vagy gyümölcs a végtermék. Ez „csak” alapanyag (bár a termelés legfontosabb alapanyaga), amelynek alkalmasnak kell lennie arra, hogy kitűnő küllemű és a vevői igényeknek megfelelő végtermék kerüljön belőle előállításra. A végterméket pedig a „posztharveszt üzem” gyártja.

A zöldségek és gyümölcsök magyarországi, illetve európai piacán – hasonlóan a legtöbb élelmiszerhez – a kiskereskedelmi forgalomból mintegy 60%-kal az áruházláncok részesednek. Ennek megfelelően nagy tételek értékesítése csak áruházláncokra alapozható, gyakorlatilag megkerülhetetlenné váltak a zöldségek és gyümölcsök piacán.

A nagy tételben értékesítő áruházláncok alapvető elvárása a beszállítóikkal szemben a magas fokú beszállítói megbízhatóság (garantáltan tudni kell szállítani évi 12 hónapon, de legalábbis a lehető leghosszabb szezonon keresztül), a kívánt kiszerelésben, csomagolásban, széles fajtaválasztékban, illetve 24 órás rendelésteljesítési határidővel. A vevői elvárásokban nagyon nagy hangsúlyt kap az áru nyomomonkövetethetősége, továbbá a magas fokú élelmiszer-biztonság, melyek mind-mind szervezett termelési és értékesítési láncot követelnek meg. Ennek az elvárásnak csak akkor lehet eleget tenni, ha mennyiségben és minőségben kiszámítható, homogén és nagy mennyiségű, vagyis szervezett árualap áll rendelkezésre, aminek alapvető műszaki feltétele, hogy a szükséges posztharveszt (tárolás, válogatás, csomagolás, logisztika) infrastruktúrával rendelkezünk. Hasonló igények – csak más formában – a feldolgozóipar részéről ugyanígy fennállnak a termeléssel, illetve termelőkkel szemben.

A hazai zöldség-gyümölcs termelés egyik legnagyobb gyengesége éppen az, hogy kevés olyan termelői értékesítő szervezet vagy kereskedő működik, mely e feltételeknek eleget tud tenni. Így kellő mennyiségű árualap hiányában nem tudjuk folyamatosan, a kívánt mennyiségben és minőségben kiszolgálni a hazai áruházláncokat vagy feldolgozóipart. Ezen összefüggésekből levonható fontos következtetés, hogy amennyiben egy szervezet rendelkezik biztos árualapokkal, a korszerű posztharveszt műszaki háttérrel, valamint teljesíteni tudja a nyomon követéssel és élelmiszer-biztonsággal kapcsolatos szigorú elvárásokat, akkor nagy biztonsággal tudja értékesíteni termékét. Ágazatunk gyakori értékesítési problémái nem a piac hiányával vannak összefüggésben, hanem azon – fent jellemzett – képességünk hiányával, hogy megbízható beszállítókká váljunk a hazai és nemzetközi piacon.

—an összeállítás—

(A transzparens agrárgazdaságot segítő ágazati szabályozással folytatjuk.)

SZÉLES VÁLASZTÉK - KIVÁLÓ MINŐSÉG - KEDVEZŐ ÁR

MÉRLEGEK

KONTINEX Kft.
6724 Szeged, Pácsi u. 7/A.
MÉRLEGEK

Tel.: +36 62 498 217, 498 219;
+36 20 9371 273
Fax: +36 62 498 218
E-mail: kontinexkft.1989@gmail.com
www.kontinex.hu

KOVÁCS-KER
GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ VÁLLALKOZÁS

Mezőgazdasági gépek gyártása

- Nehézharcolók
- Kombinátorok
- Cambridge hengerek
- Talajlazítók
- Nehéztárcsák
- Rövidtárcsák
- Big-Bag rakodók
- Gruberek
- Kultivátorok
- Vonólapok

4212 Hajdúszovát, Ady Endre u. 59.
Tel.: +36 52/358-417.
Mob.: +36 30/9455-958
www.kovacs-ker.hu



Mi bátran bevállaljuk, és Ön?

» Automatikus szórókeret vezetés

A DistanceControl automatikus szórókeret vezetés precizitása nagyon széles szórókeret vagy dombos vidék esetén a ContourControl aktív szórókeret vezetés és a SwingStop aktív szórókeret lengéscsillapítás kombinációjával még tovább fokozható.

» Tökéletesen nyugodt szórókeret

A repülőgép-elv alapján épített szórókeretek egyszerre rendkívül könnyűek és stabilak. A szabadon lengő, többszörösen csillapított és rugózott szórókeret felfüggesztés nagyon nyugodt szórókeret futásról gondoskodik.

» DUS nyomás alatt keringtető rendszer

A DUS rendszer gondoskodik az egyenletes permetlé-koncentrációról és az azonnali fűvoka bekapcsolásról.

» AutoTrail hidkormányzás

A traktor nyomában történő haladás érdekében, lejtős területeken is.

» Automatikus fűvókánkénti szakaszolás

Az GPS-Switch automatikus szakaszolás és az AmaSwitch vagy AmaSelect fűvókánkénti szakaszolás kombinációjával nagyon pontos szakaszkapcsolás érhető el ék alakú területeken, illetve a földvégi fordulókön.

» A körülményektől függően 5–10 % permetszer megtakarítás

» Jutalmazzuk a hűségét!

Régi AMAZONE gépe nálunk most extra kedvezményt ér!

» Halasztott fizetési akciónkról érdeklődjön kollégáinknál!



» Minden UX 01 permetezőgéphez most 3 év garanciát adunk ajándékba!

Az akció meghosszabbítva 2021.12.01-ig!



AmaTron 4

Amikor jó csávában, pácban lenni!

Avagy: a kénkötől a BIOSILD DUO-ig

Kicsit képzavarnak, esetleg badarságnak tűnik a főcím, de amennyiben pl. a kalászos csávázásra, annak előnyeire gondolunk, akkor talán érthető a választott cím. Persze nem csak a cím a fontos, hanem ami „alatta” van. Az olvasó figyelmét a cikk utolsó pontjáig, sőt még tovább is fenn kell tartani, legalábbis meg kell próbálni, amire kísérletet teszek.

Nem egyszerű cikket írni egy ilyen témában SEM. Gondolhatnánk, gondoltam, hogy e téma, a kalászosok gombaölőszeres csávázása IS már lerágott csont, de kicsit magamba nézve rájöttem, hogy nem csak kötelességem e cikkre való felkérésnek eleget tenni, hanem van benne öröm is, ráadásul kihívás is. Vannak vélt, vagy valós „örök” aktualitások. Lehetnek új információk is, amit érdemes közreadni, de az is lehet, hogy valakinek pont e cikk kapcsán ugrik be valami és akkor már megérte.

MIÉRT, MIÓTA, MIVEL, HOGYAN, MEDDIG CSÁVÁZUNK?

A MIÉRTET a szakembereknek, a gazdáknak nem kell magyarázni.

A MÚLT sokakat nem érdekel, pedig érdekes. Én igen fontosnak tartom a „gyöke-
rek”, a múlt, a honnan ismeretét.

A MIVEL talán többek szerint csak kereskedelmi kérdés – én is a cégem munkájáért szolgálok –, de van mögötte szakma is, főleg, ha egyedi a termék, mint a BIOSILD DUO.

A HOGYANT általában nem nézzük, nem elemezzük, noha sok esetben ez is fontos.

A MEDDIG csávázunk, azaz milyen jövő előtt áll a csávázás egyelőre nyitott kérdés – lásd EU növényvédőszer-szabályozás, stratégia –, de igazából a meddig visszanyarodik, visszakanyarodhat a MIVELHEZ.

A MIÉRTET nem kell magyarázni, de azért mégis idézem Szentey László (Növényvédelem 2017/09/10) tömör összefoglalását: „Összegezve a fungicid gombacsávázásról való ismereteket, a készítmények hatékony védelmet biztosítanak a csak vetőmaggal terjedő gombabetegségek ellen (pl. por vagy repülőüszög), a vetőmaggal terjedő és a talajból egyaránt fertőző gombabetegségek ellen (pl. kő vagy fedett üszög, törpeüszög, fuzáriózis, penicilliózis), valamint a talajból és gabona árvakelésekről

a kelő állományt fertőző (pl. rozsda, lisztharmat, szártörő gomba, torzsgomba) korai fertőzések ellen.”

Kutakodásom során a MIÉRT, MÚLT kapcsán az alábbi színes, ízes, több, mint 200 éves megfogalmazást találtam: „A mag bétsávázásának, mindenkor az a haszna van ... hogy nedves időben, mikor nevedezésre kész dudva nyomon ott terem ... az árpa egyszerre s egy indulattal nyomja el és hogy a gabona életét valamivel rövidebb határ közé szorítsuk, az aratást valamivel közelebb húzzuk” (Pethe F. 1805: 421).

A XIX. század második felétől az üszög leküzdésére egyre jobban terjedt a vetőmag csávázása. (<http://mek.niif.hu/02100/02152/html/02/166.html#167>)

Ezen információk messze régebbiek, mint a Wikipédia, ami az 1930-as évekre visszanyúlóan említi az Ustilago avenae és a Tilletia tritici kapcsán a higanyos csávázást. (https://en.wikipedia.org/wiki/Seed_treatment)

A MIVELRE tanulmányainkból tudjuk, hogy eleinte rézgáliccal csáváztak, de talán az alábbi sorokat nem árt ismerni, közreadni:

Az abaúji Hegyközben emberemlékezet óta, mely a 19. század második felére terjedt ki, mindig csáváztak. Ez az első háború előtt rézgáliccal történt, amibe egy kis meszet is kevertek. Egy nagyobb edényben megcsinálták a keveréket, beszórták a vetőmagot, majd jól összekeverték. Később porzósávával is kísérleteztek, de az körülményes lévén, felhagytak vele. Újabban megint rézgáliccal csáváztak, mert még mindig az bizonyult a legjobbnak, de meszet már nem raktak hozzá. A lében öt percre áztatták a magot, majd ponnyán szárogatták; elvetésére a következő nap került sor (Balassa I. 1964a: 72).

Debrecenben a két világháború között a parasztbirtokokon is rendszeresen csáváztak 1%-os kénkövel. Minden mázsa vetőmagra 4–5 liter oldatot szántak. A köves helyre garadába rakott búzát locsolóval

jó alaposan megöntözték, majd az egészet falapáttal átforgatták, hogy a csávázás egyenletes legyen. Régebben ritka szövésű ponyvába tették a gabonát, és úgy mártogatták bele a lébe. Ezt az eljárást csak akkor lehetett alkalmazni, ha másnap biztosan el tudták vetni, mert különben a mag csíráképessége látta kárát (Balassa I. 1940: 26).

Várongon (Tolna m.) ennek az eljárásnak pácolás a neve, amit kékköves, rézgálicos oldattal végeznek. „Pácolni régi, használaton kívüli dagasztó- vagy mosóteknőben szoktak, mégpedig úgy, hogy a teknő egyik felében összehalmozzák a búzát, és a pácos lét, mit egy vödörben vagy fazékban készítettek el, ráöntözték, majd kézzel átforgatva, megkeverve a teknő másik oldalára hányták. Kétszer-háromszor átkeverve el is készült. Ha viszont nem volt pácos teknő, hanem például a pitar egyik sima sarkán, netán az udvaron keményre taposott egyik szögletén kellett a keverést elvégezni, akkor többnyire lapáttal, ha volt, falapáttal keverték. Egyszerre különben csak keveset, amit másnap elvetettek, pácoltak be, nehogy megpenyhedjen vagy csírázni kezdjen vagy esetleg mint felesleg megmaradjon” (Takács L. 1976: 104). Rábagyarmaton (Vas m.) hogy „... a búza üszkös ne legyen, a vetőmagot kétasszonynap (augusztus 15.–szeptember 8.) között kitegetik a napon (éjjelre is künn hagyják). Vetés előtt a vetőmagot azonban pácolják is: a csáva kékgálic és trágyalé keverékéből készül, amibe még kerül az úgynevezett Szent János-bor is” (Moór E. 1932: 159).

A MIVEL áttekintése során most „ugorjunk” 1990-be, amikor a Sumi Agro a hazai piacon megjelent a Biosild márkenévvel. Ekkor került engedélyezésre ill. forgalomba a Biosild BD. 2009-ig a Biosild BD (karbendazim + dinikonazol) szép pályát futott be. Magyarország egyik meghatározó kalászos csávázószerévé nőtte ki magát. Hatóanyagait közel két évtizedes sikeres használat után Európában visszavonták, így 2010-ben bevezettük az új Biosildet, a Biosild Topot.

A Biosild Top hatóanyagai, a tiofanát-metil és a tetrakonazol 10 évig "állták a sarat". A Biosild Top lassan a hazai kalászos fungicid csávázópiac vezetőjévé vált. Rövid ideig, 2016–2018 között az imidakloprid hatóanyagú Lotus 600 FS-sel ikeresomban komplex gomba- és rovarölőszeres csávázásra is szolgált.

A tiofanát-metil újraengedélyezése során várható volt, hogy e hatóanyagot az EU előbb-utóbb visszavonja, ezért 2020-ban már bevezetésre került a legújabb Biosild, a **BIOSILD DUO**. Hatóanyagai a mélyhatású prokloráz rézklorid komplex és a felszívódó tritikonazol minden kórokozó ellen megoldást biztosítanak. Magyarországon e hatóanyagokat kizárólag csak a **BIOSILD DUO** gombaölő csávázószerben kerülnek forgalomba és kizárólag a Sumi Agro Hungary Kft. forgalmazásában.

Kalászos	Kórokozó	prokloráz	tritikonazol	BIOSILD DUO
Árpa	<i>Pyrenophora</i>			
	<i>Ustilago</i>			
Búza, Tritikálé	<i>Tilletia</i>			
	<i>Fusarium</i>			
	<i>Ustilago</i>			
Rozs	<i>Fusarium</i>			
	<i>Urocystis</i>			
Zab	<i>Pyrenophora</i>			
	<i>Ustilago</i>			

A Biosildek mindig is kiváló tapadó- és színezőképesseggel rendelkeztek. A **BIOSILD DUO** a színezőképeség terén még „egy lapáttal” rátett. A vele kezelt mag mindenki meglepedésére igen tetszetős színű.

Hatására erősebb és hosszabb gyökérzete fejlődik a kalászosoknak és növekszik azok fagy- és szárazságtűrő képessége.

A **BIOSILD DUO** dózisa 2,0 l/t és valamennyi agrár-környezet-gazdálkodási programban felhasználható.

A vele kezelt búza egyenletesen kelt és még az idei nem túl kegyes időjárásban is szép tél végi-kora tavaszi képet mutatott.



Összegezve elmondhatjuk, hogy a Sumi Agro palettán sajnos trágyalé és Szent János bor nem található meg, de a **BIOSILD DUO** igen!



*Használja meglepedésére, bizalommal!
Nem hagyjuk pácban!*

Jáger Ferenc
Engedélyezési- és fejlesztési igazgató
Sumi Agro Hungary Kft.

Talajvizsgálati csomagjaink

Szolgáltatási csomagjaink tartalmazzák:

- a minta megszedését, valamint
- a vizsgálatok elvégzését erre szakosodott akkreditált laboratóriumokban.

Szűkített talajvizsgálat

1 690 Ft / ha-tól

pH
szervesanyag
kötöttség
vízoldható összes só
mésztartalom
nitrogén
foszfor
kálium

*Feltüntetett árak irányárak, nem minősülnek ajánlattételnek és az áfa-t nem tartalmazzák. Minden esetben egyedi árajánlatot adunk, mivel a végső összeget a terület nagysága, földrajzi elhelyezkedése és egyéb tényezők is befolyásolják.

Egyedi árajánlatért keresse fel tanácsadóinkat!

Bővített talajvizsgálat

1 890 Ft / ha-tól

pH
szervesanyag
kötöttség
vízoldható összes só
mésztartalom
nitrogén
foszfor
kálium
nátrium
magnézium
kén
vész
mangán
cink
réz

Talajmintavétel, talajvizsgálat

Pontos képet adunk talajának állapotáról!

Kimutatásokkal és személyre (vagy inkább talajra) szabott komplex szaktanáccsal is szolgálunk, hogy a megkapott talajvizsgálati adatsor betakarításkor többszörösen vissza is hozza a ráfordított befektetést.

Igy végezzük a mintavételt

- Műhold NDVI alapú mintavételezési zónák létrehozása (5 hektáros zónák)
- GPS mintavételi térkép készítése
- Mintavételi térkép alapján a zónákból átlagminták szedése GPS-es nyomvonallörzítéssel
- Szűkített/bővített talajvizsgálat eredményeinek átadása

talajminta.naturah.hu



NATUR AGRO
HUNGÁRIA



QUIVOGNE
 • MAGYARORSZÁG •

Quivogne Diskator 610 rövidtárcsa

- 610 mm-es tárcsalapok
- 1550 mm tárcsasor távolság
- középen elhelyezett futómű
- nagy átömlési keresztmetszet

www • quivogne.hu

Gazsi Zsolt +36 30 558 4918
Szeredai Jenő +36 70 385 7891
Pataki Sándor +36 70 362 1734

Haszonraforgó

Az Amistar Sunnal akár 60 000 Ft-tal több bevétele lehet hektáronként!

- Hosszú hatástartamú, felszívódó gombaölő szer
- Erőteljes élettani és zöldítő hatás
- Kimagasló hatás fóma és alternária ellen




Amistar Sun®

syngenta.

Az Amistar Sun gombaölő szer azonos a 02.5/2452/5/2008. MgSzHK számon engedélyezett Amistar Top gombaölő szerrel.

A készítmény II. forgalmi kategóriájú. Kérjük, figyelmesen olvassa el a termék címkéjét és tartsa be a használati utasítást!

Syngenta Kft. • 1117 Budapest, Állás u. 2. • Telefon: 06 1 488-2200 • www.syngenta.hu
 • blog.syngenta.hu • www.facebook.com/syngentaagrarklob • www.instagram.com/syngenta_magyarorszag



ŐRIZZE MEG szalmájával már végre a vizet a talajban!

**Meddig jó ÖNNEK AZ ASZÁLY?
Mert növényei és a talaja
unják már nagyon!**

Sajnos ez a tavasz is **ÚJRA** a csapadékhiánytól visszhangzott egészen a medárdi esőig, de eredménye még mindig sajnálatos, amikor az aratásra, a búza és repce várható terméseredményeire gondolunk, ellenben a kukorica és napraforgó a szójával karöltve hálásan fejlődik, ha szerencsés volt kapott már esőt! Évek óta ugyanez a tavaszi program!?

MIKOR VET VÉGET A FOLYAMATOS VESZTESÉGNEK?

A tudatos betakarítási folyamatot a szalma kombájnnal való szecskázásával és szétterítésével kell elkezdni.

Majd a tarlóhántáskor a szármaradványok megbecsülésével, a talajba való visszaforgatásával s irányított mikrobiális lebontásával, majd a szerves alkotórészeinek hatékony beépítésével, ami jóval tovább biztosítja – ha visszakerül – a megfelelő nedvességtartalmat, s az aszályhatás nem, vagy csak hetekkel, hónapokkal később jelentkezik.

Kérdezzék meg a több éve **BactoFil® Technológiát** alkalmazó gazdátársait, miért is érezték magukat nagyobb biztonságban csapadékhiány esetén ebben az évben is?

SZÁRMARADVÁNY-KEZELÉSSSEL NYER VAGY VESZÍT?! AVAGY A SZALMÁBAN REJLŐ NYERESÉGEK ÉS VESZTESÉGEK...

Magyarország 4,3 millió hektár szántóterületének több, mint 80%-án kalászosokat, kukoricát, napraforgót és őszi káposztarepceket termesztünk, melyek szervesanyag-termésként átlagosan a 8–10 tonnát is elérheti hektáronként. Mindez jelentős és értékes tápelemtartalommal bír, melynek egy részét a termésbetakarítással eltávolítjuk, másik része viszont a termőterületen maradóan, tarlóhántással visszakerül a talajba. **Ha nem lopják el a talajoktól!**

A talajban történő szerves anyag lebontása során jelentős mennyiségű, a növények számára felvehető makroelem kerül vissza a talajba.

Mindez forintokban is kifejezhető gazdasági **NYERESÉG**, ha ezen melléktermékeket a talajba juttatjuk, ezzel az őszi műtrágya-KÖLTSÉG is mérséklődik. További **NYERESÉG** a maradványok bontásával a talajba visszajuttatott mikroelemek mennyisége is.

A növénytermesztésben a tápanyag-utánpótlás alapfogása, hogy a betakarítással elszállított termék-tápanyagvesztés és a maradó szalma szervesanyag-tömegében (biomassza) felhalmozott ásványi anyagok hogyan kerülnek vissza a talajba.

A szármaradványok irányított bontásával a talajok nitrogén, foszfor, kálium és mikroelemek hiánypótlása valósul meg, így a fontos humuszképződés mellett a növény számára biztosít folyamatos,

kiegyenlített tápelem- és tápanyagellátást, így csökkentve a talaj anyagVESZTESÉGET.

A talaj és a termelő ANYAGI NYERESÉGE vagy **VESZTESÉGE** (leegyszerűsítve)

Növényi maradványok	Talaj és a termelő	
	NYERESÉGE ha visszakerül a talajba a szalma	VESZTESÉGE ha elkerül a szalma a talajról
Búza	+24.000-30.000 Ft/ha	-24.000-30.000 Ft/ha
Repce	+20.000-30.000 Ft/ha	-20.000-30.000 Ft/ha
TERMŐTALAJ		
Szervesanyag-tartalma	növekszik	csökken
Víz megtartó képessége	növekszik	csökken
A terület aszálytűrő képessége	növekszik	csökken
Aszálykár esélye	csökken	évről évre növekszik
Műtrágyaköltség	csökken	évről évre növekszik

Felhasználási javaslat:

A **CELL® cellulózbontót** (1 l/ha 200–400 l/ha vízmennyiséggel) közvetlenül az egyenletes apróságúra felaprított szármaradványokra kell permetezni, majd azonnal a talajba kell dolgozni. Ha BactoFil T-Jet-tel végezzük a munkát, akkor minimum 60 liter/ha lémenységgel dolgozzunk. A talajmunkára legalkalmasabb eszközök a tárcsa, a kultivátor és a grubber, amelyek a hatékony lebontást elősegítően egyenletesen keverik be a növényi maradványokat a talajba.



Daoda Zoltán
szakmai igazgató
AGRO.bio Hungary Kft.

További információ:
www.agrobio.hu



ABANTIA CL KYUDO



Clearfield®
gyomirtási rendszer repcében



Ragasszon pénzt a repcére!

A napjaikban egyre sűrűbben bekövetkező növényvédő szer hatóanyag-visszavonások elérték az állományszárítás, deszikkálás területét is. A diquat hatóanyag elvérzett az EU újraengedélyezési eljárásán és azt a műveletet, amit a köznyelv csak reglonozásnak nevez, már csak eseti engedéllyel használható, időlegesen. A glifozát hatóanyag körüli viták és események miatt ezen hatóanyagú készítmények jövője sem biztató.



Repceben az állomány-szárítás elmaradása közvetlen termésvesztéssel járhat. A repce becői érzékeny biológiai alkotások. Könnyen felnyílnak, felpattannak, a madarak könnyedén kiverik belőlük a magokat, arról nem is beszélve, ha aratáskor be-megyünk egy jó repcetáblába az egyik végén a kombájnnal, akkor a másik vége is mozog.

A repceben leggyakrabban használt becőragasztó hatóanyag a sztirol-butadién, amely többek között a **Laminex® LP-45** készítmény hatóanyaga is. A készítmény hatóanyaga szintetikus polimer alapú ragasztóanyag, amely a kipermetezése után vízben nem oldódó, féligáteresztő latex membránburkolatot képez a kezelt növény felületén. Ez a membránburkolat körülbelül 20–30 napon keresztül a kezelt felületen marad. Ez a védőburkolat nem gátolja a kezelt növények természetes vízleadását, de megakadályozza a föld feletti részein keresztül történő nedvesség felvételét, a becők visszanedvesedését. Így a készítmény egy egyszerű fizikai hatással – a növény felületén kialakított féligáteresztő membránnal – segíti elő a természetes öregedési folyamatok mielőbbi befejeződését, anélkül, hogy bármilyen negatív hatással lenne az érés folyamatára és az olajtartalom beépülésére.

Őszi káposztarepcében, deszikkáló szerrel történő együttes kijuttatás esetén a **Laminex® LP-45** becőragasztó készítmény kijuttatása közepes, vagy közepesnél nagyobb cseppmérettel (>175 mikrométer) történhet. A permetlé készítésénél először a deszikkáló szert kell bekeverni, majd ezt követően folyamatos keverés mellett a

Laminex® LP-45-öt. Desszikkáló szerekkel kombinálva, a becők 70%-os érettségénél, a betakarítás előtt 7–14 nappal kell kijuttatni a készítményt. A **Laminex® LP-45** nagy előnye, hogy elsodródásgátlásra is engedéllyel rendelkezik. Mivel a glifozáttal történő deszikkáláshoz mind légi, mind földi kijuttatás esetén az elsodródásgátló szer használata kötelező, így a **Laminex® LP-45** használata esetén nem kell még külön elsodródásgátló szert vásárolni a becőragasztó mellé, mert a **Laminex® LP-45** mindkét problémát egyszerre oldja meg.



Őszi káposztarepcében, önmagában használva, a készítményt a repce pergési veszteségének a csökkentésére a becősárgulástól a becők 30%-os érettségéig kell kipermetezni, 0,8–1 liter/hektár dózisban, a várható betakarítás előtt 3–4 héttel (becősárgulás – érés BBCH 80–87).

Szántóföldi géppel 200–400 liter, légi permetezés esetén 60–80 liter víz felhasználásával.

A keverési sorrend betartása fontos a könnyebb oldódás érdekében, a készítményt kell a vízhez hozzáadni, hogy a megfelelő oldódást elérjük.

A **Laminex® LP-45** drónnal is kijuttatható őszi káposztarepcében, becőragasztó készítményként. Ebben az esetben nem keletkezik taposási kár és a kezelés gyorsabban, minimális víz felhasználásával végezhető el. A **Laminex® LP-45** légi kijuttatása engedélyezett.



www.hechta.hu

KWS **INITIO** CSÁVÁZÁSI TECHNOLOGIA MÁR REPCÉBEN IS!



A növénynevelés célja továbbra is a termés hozam növelése, de emellett más szempontok is egyre inkább előtérbe kerülnek, mivel az utóbbi években számos körülmény nehezíti a repce termesztését. Ezek egyrészt az abiotikus stressztényezők, úgymint a hideg tél és a száraz, meleg tavasz. A kártevők és a betegségek nyomása is fokozódott. Ezen tényezők előtérbe kerülését a változó klimatikus viszonyok, az eltérő termesztési körzetek és a vetésforgók leegyszerűsödése is elősegítette. Ezért a sikeres repcetermesztésért olyan repcehibridek nemesítésére összpontosítunk, amelyek nemcsak magas hozamúak, hanem különböző stressztényezőkkel szembeni toleranciát és ellenállást is magukban hordoznak. A KWS a magas genetikai potenciállal rendelkező hibridjei mellett az újonnan kifejlesztett vetőmag-csávázószerrel is biztosítja a növények gyors és erőteljes fejlődését. A vetőmagcsávázás alapvető tényezője az egészséges és erőteljes növények termesztésének. A fiatal növények védelmének és támogatásának biztosításával megalkotjuk az erőteljes és harmonikus fejlődést, amelynek eredménye az egészséges növényállomány és a sikeres betakarítás. 2 évvel ezelőtt a KWS sikeresen vezette be az **INITIO** brandet – a KWS vetőmag technológiáját az európai kukoricapiacra és most a hazai repcepiacra is megjelent.

A kultúra indításakor elsődleges cél, hogy a kelés, a korai fejlődés, növekedés megfelelő legyen. Mindezekhez a növény egész tenyészidőszaka alatt jó ásványianyag-ellátást kell biztosítani. A növények számára létfontosságú mikroelemek hozzáférhetősége sok esetben nincs arányban az

adott elem teljes mennyiségével a talajban. A cink világszerte alacsony szintet mutat a talajokban. Magyarország talajai cinkben gyengén ellátottak, azonban a repceállományokban extrém tünetek nem gyakran fordulnak elő.

Az intenzív hibridek mikroelem igénye általában nagyobb. A növények által felvett tápelemek mennyiségének nagy része transzlokálódik a termésben, így a betakarításkor a termésben lévő cink kikerül a körforgalomból, így csökkentve a talajaink mikrotápelem-készletét. A növénytermesztésben a mikrotápelemek hiánya okozta kárt leggyakrabban termésnövekedésben mérjük, de a mikroelemek termésminőségre gyakorolt hatása szempontjából is fontos.

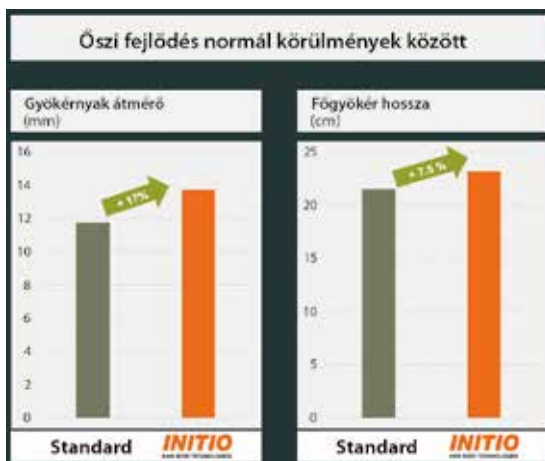
A JÓL MEGVÁLASZTOTT CSÁVÁZÓ-SZER-KOMBINÁCIÓ A SIKER KULCSA!

Számunkra fontos, hogy minden vetőmag növénnyé fejlődjön, ezért intenzíven teszteljük vetőmag-csávázási megoldásainkat laboratóriumi és szántóföldi körülmények között, hogy megtaláljuk azt az optimális kombinációt, amely pontosan azt nyújtja a növényeknek, amire valóban szükségük van.

Az **INITIO** védelmet nyújt a gombás betegségekkel szemben és biztosítja a növények korai fejlődését.

Mikroelemek közül a mangán a repce növényélettani folyamataiban fontos szerepet játszik. Kedvező hatással van a klorofillképzésre, fehérjeszintézisre és a fotoszintézis zavartalan folyamataira. Kielégítő mangánellátottság mellett a repceállomány erősen és egységesen megy a télbe, gyorsabban indul meg a növény kora tavaszi fejlődése, kedvező hatással van a termés mennyiségére és olajtartalmára. Mangánhiány laza talajállapot esetén, humusban gazdag talajokon, magas pH- és Ca-tartalmú területeken, rosszul szellőző talajokon fordulhat elő. Mangánhiány repcében leginkább ősszel fordulhat elő, ami gyengíti az állomány téli fagyokkal szembeni ellenállóságát.

Cink hatására nő a gyökértömeg és a gyökérfelület, javul a növény stressztűrése. A tenyészidőszak későbbi részében befolyásolja a virág- és pollenképződést, valamint a becőképződést. A talajból felvehető cink mennyiségét jelentősen korlátozza a magas szervesanyag-tartalom, magas pH, hideg, nedves talajállapot, magas foszfor szint a



1. ábra



2. ábra

talajban. A mangán és a cink még a legkisebb mennyiségben is nagyon hatékonyak, hiányuk azonban korlátozhatja a magas terméspotenciálú növények hozamát.

Az **INITIO** tartalmaz egy szabadalmaztatott savképző formulát is, ami ideális talajkémhatást teremt a mag körüli mikrózónában, javítja a tápanyagok elérhetőségét, elősegíti a mikrotápelemek felvételét.

A növények gyökereik révén elérik a szükséges tápanyagokat és vizet. Minél nagyobb és mélyebb a gyökérzet, annál jobban felkészült a növény a stresszes időszakokra. Az **INITIO** jelentősen javítja a fiatal növények gyökérzetének fejlődését. Az **INITIO**-val kezelt repcenövények gyökerei az őszi fejlődési időszakban még kedvezőtlen körülmények között is mélyebbre hatolnak és több oldalgyökérrel rendelkeznek, így nagyobb a gyökérfelület. A gyökérnyak átmérőjét 45%-kal tudta növelni a mikroelem-tartalmú

csávázószerünk előnytelen adottságok között is (1-2. ábra).

Minél nagyobb a gyökérfelület, annál jobban veszik fel a növények a tápanyagokat, és nehezen elérhető tápanyagokat képesek elérhetővé tenni. Ilyen például a foszfor. A talajrétegek pH-értékének csökkentésével a növények hozzáférhetővé tehetik a talajban lévő megkötött foszfort. Minél több finom gyökér van a növényeken, annál erősebb ez a hatás.

Intenzív próbasorozatban a megjelenést követő első 14 napon belül megmutathattuk, hogy az **INITIO-val** kezelt növények 70%-kal nagyobb gyökérfelülettel rendelkeznek, mint a szokásos magkezelések.

A jól fejlett gyökérrendszernek a betakarítás után is vannak előnyei. A jó gyökérzet mélyebb rétegekben is fellazítja a talajt. Az őszi káposztarepce után termesztett növények sokat profitálnak ebből, és általában

magasabb hozamot érnek el. Például az őszi búza repce után 0,5–1 t/ha-val nagyobb termést érhet el.

Az **INITIO** egy egyedülálló, a KWS által kifejlesztett vetőmag-csávázószer, amely biztosítja a növények gyors és erőteljes kezdeti fejlődését, valamint a betegségekkel szembeni védelmét. Ez a támogatás különösen a növény korai életszakaszában rendkívül fontos.

Az **INITIOINSECT+** egy rovarölő összetevőt tartalmaz, amely megvédi a kelőfélben lévő fiatal növényeket ebben a különösen sebezhető fejlődési szakaszban.

A növény fejlődése lendületesen indul és maximális terméseredményt hoz.

Dr. Kismányoky András
Agroszervíz menedzser
KWS Magyarország Kft.

KWS – a repcetermesztés nagymestere



KWS GRANOS

UMBERTO KWS

FELICIANO KWS

ÚJ

PIAC-
VEZETŐ

Phoma

PROTECT 2.0

www.kws.hu

JÖVŐT VETNI
1856 ÓTA

KWS



Talajjavító anyagok

ELŐVÁSÁRLÁS

Talajt kell javítani!

A jelenleg zajló klímaváltozás, az egyre hosszabb száraz és intenzív csapadékos időszak megviselik azokat a növényeket, amelyek alatt a talaj támasztóközzé válik. Csak akkor lehet biztonságosan magas termésátlagokban bízni, ha nemcsak leraboljuk, de építjük is közben a talajt. Ezt sok helyen meszezéssel vagy savazással lehet elérni, de szinte mindenhol biológiai talajjavítást is végezni kell!

Meszezni kell, mert „kalcium nélkül nincs gerince” a talajnak!

A kalcium adja a talaj gerincét. Ha ez elfogy, kimosódik a felső 10–15 cm-es rétegből, akkor ez a talaj képes letömrödni, belvizessé válni. Az ilyen talajokon nehezen tudnak kikelni a növények, a kijuttatott tápanyag gyengén hasznosul, nagyon sok kezdeti tápanyaghiányt láthatunk, és a végső termésmennyiség is gyenge, közepes marad. A sok savat le kell kötni, mert szárazság esetén elfogja a tiszta vizet a növénytől, nehézfémekkel telítődik talajoldat és stresszt szenved a növény. A Vulcan Balance G granulált, nagyon tiszta mészt, amelyből 200–500 kg/ha mennyiséget javasolt kijuttatni, hagyományos műtrágyaszóróval.

Szervesanyag alapú NPK – ami csodára képes!

A szilárd műtrágyák helyett váltunk folyékony NPK-ra. Ehhez elég egy hagyományos permetező, amivel 400–700 liter/ha dózist ki lehet juttatni. A Vulcan Folyékony NPK vagy Turbo NPK alapja egy magas cukor- és tápanyagtartalmú szerves anyag. Rendkívül jó hatással van a talajéletre, ami az elmúlt évtizedekben sokat romlott. A nitrogén-

foszfor-kálium hatóanyagok pedig oldott formában vannak benne, amelyre a növény már akkor is támaszkodhat, ha száraz talajba történik a vetés.

Megéri tervezni és most megrendelni!

Az elővásárlási akció már 2021. június 15-től indul. Aki előre tervez, jelentős kedvezményben részesül! Rendelje meg a meszező anyagot vagy folyékony NPK-t, egyeztessen velünk azt az időpontot, amikor le tudja fogadni a terméket és adja meg az időpontot amikor fogadni tudja a termékeket.

Hogyan működik az akció?

A **Vulcan Balance G** – granulált meszező anyag.

Ára: 59 900 Ft/tonna + áfa.

A **Vulcan Folyékony NPK** – szerves termésmenővelő.

Ára: 79 900 Ft/tonna + áfa.

- 10 000 Ft/tonna + áfa kedvezményt adunk a kiskereskedelmi áraból, 24 tonna/termék vásárlása esetén.
- 10 000 Ft/tonna + áfa további levásárolható kedvezményt adunk, amennyiben 2021. 06. 15. és 2021. 08. 15. között megrendel legalább 24 tonna/terméket. A kedvezményt a VulcanAgro Kft. által forgalmazott más folyékony termékekre vásárolhatja le. Választhat ként, kémhatás- csökkentő készítményt éppúgy, mint komplex lombtrágyákat. Szaktanácsadóink segítenek a választásban, hogy az egymásra épülő technológia segítse az Ön gazdálkodását.



Vulcan Folyékony NPK
szerves anyag alapú, magas NPK hatóanyag tartalmú indító starter

Javasolt dózis: 350–700 liter/ha
59 990 Ft/tonna + áfa*



Vulcan Balance G
granulált, CaCO₃ tartalmú talajjavító anyag

Javasolt dózis: 200–700 kg/ha
39 990 Ft/tonna + áfa*

A REPCE A HIVATÁSUNK



Repcevetőmagok
2021

**DYNAMIC
DUKE**

BATIS ÚJ



A RAPOOL nemesítése új megoldásokat kínál a klímaváltozás kihívásaira

A hazai repce-vetésterület az elmúlt két évben csökkent, ami részben a klímaváltozással, részben pedig a növényvédelmi technológiában bekövetkezett megszorításokkal függ össze. Az alábbi okok nemcsak nálunk, de Európa-szerte is hatással voltak a terméseredményekre a repcében éppúgy, mint a kalászosokban:

- 1.** *A tendenciájában egyre korábban elkezdődő virágzás a még jellemzően fejletlenebb, gyengébb vegetatív állapotú növények esetében nagyobb tavaszi fagyveszélyt rejt magában.*
- 2.** *Várhatóan egyre jelentősebb lesz az április–június időszakban a növényeket érő hő- és szárazságstressz. A csapadék mennyisége, így a talajok hasznosítható vízkészlete is csökken.*
- 3.** *A hosszabb, melegebb őszyk, a fagymentes telek és a korábban kezdődő tavasz mind-mind kedvező feltételeket kínálnak a bolhák, levéltetvek és ormányos kártevők számára, melyek fejlődési ciklusa felgyorsul. Ennek jelentőségét az elmúlt időszakban gyakran nem ismerték fel vagy alábecsülték.*

Új hibridgeneráció

Mindezen fejleményekre a nemesítésnek és az alkalmazott technológiának is reagálnia kell. Ezért indította el a RAPOOL Magyarországon annak az új repcegenerációnak a bevezetését, amelynek hibridjei a megnövekedett időjárási és technológiai kockázatok ellenére is a korábbiaknál jobban képesek biztosítani a repcetermesztés magas szintű jövedelmezőségét. A már bevezetett DUKE, DYNAMIC és KELTOR mellett ennek a generációnak a további tagjai is rendelkez-

keznek tarlórépa sárgaságvírusa ellenállósággal, szemmel láthatóan vigorózusabbak, a környezeti stresszhatásoknak jobban ellenállnak. Ennek eredményeként a termésszintjük magasabb és stabilabb, mint a régebbi hibrideké, ami köszönhető bizonyítottan jobb tápanyag-hasznosító képességüknek is.

Mindezeket túl pedig kedvező beltartalmi tulajdonságokkal, magasabb olajtartalommal rendelkeznek, ami érdemben növeli a repcetermesztés jövedelme-

zőségét. Az idén bevezetésre kerülő hibridjeinkkel – BATIS, TEMPTATION, TEMPO, DUPLO – egyedülállóan szélesre bővül a „klímastabil”, új generációs repcéink köre. Ez a széles genetikai bázis biztosítja, hogy valamennyi repcetermesztő számára a területéhez, technológiai igényeihez legjobban illeszkedő hibridet tudjuk ajánlani.

Újabb nemesítési programok

A RAPOOL számára kiemelkedő jelentőségű, hogy a néhány éve elindított szárazságtűrési kísér-



seed power

rapool

letek eredményei és tapasztalatai új és intenzív nemesítési programokat indítsanak útjukra. Robusztus növényfelépítés és az ezzel összefüggő nagyobb termesztési biztonság az új, kiegészítő nemesítési cél, és a kártevőkkel szembeni ellenállóság is kiemelt fontosságúvá válik.

A jobb tápanyag-hasznosításra történő hosszú távú szelekció ebben nagy segítséget jelent, mert a jövő hibridjeinek a szárazságra, a kártevőkre vagy éppen

a tápanyaghiányra gyökérzetük fokozottabb alkalmazkodóképességével kell majd reagálniuk. Még ha olyan szélsőséges jelenségek kedvezőtlen hatásaira, mint a virágzáskori fagyok, a korai hőségnapok vagy a tartós szárazság, nem is lehet azonnal megoldásokat találni, a RAPOOL új generációs hibridjeit használó repcetermesztők jelentős előrelépést érhetnek el az alkalmazkodóképesség, ennek köszönhetően pedig a termés- és jövedelmbiztonság terén.

RAPOOL SEEDPOWER

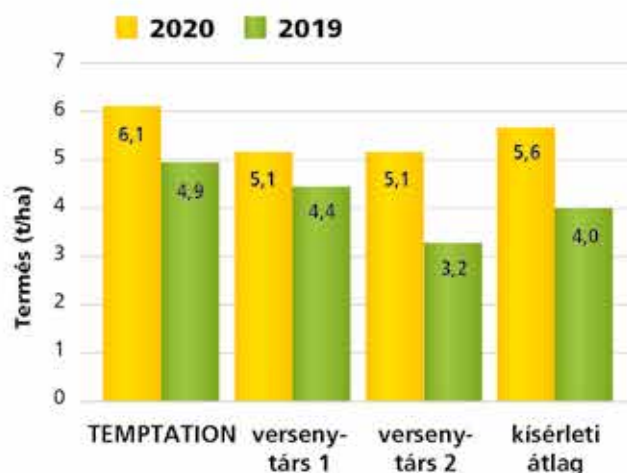
A RAPOOL SEEDPOWER vetőmagkezelésünk lehetővé teszi, hogy a hibridjeinkben rejlő maximális potenciált elérhessük. Innovatív csávázási technológiánkat Európa számos termőhelyén teszteltük, több mint 20 000 felvételezés alapján alkottuk meg a leghatékonyabb összetételt. A RAPOOL a minőséget jelenti a repcetermesztésben, ezért továbbra is 1,5 millió élő csírára

KÁPOSZTAREPCE FAJTA-ÖSSZEHAJONLÍTÓ KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK
(NÉBIH, 2017–2019, 2017: N=7, 2018: N=5, 2019: N=4)



Sztenderd hibridek* átlaghozama: 2017: 100%=4,17 t/ha, 2018: 100%=5,05 t/ha, 2019: 100%=3,81 t/ha
* st. Umberto KWS, st. DK Expression, st. Safer, st. Arsenal, st. Hybricool, st. Dalton, st. DK Exquisite, st. Sherpa

KÁPOSZTAREPCE KISPARCELLÁS FAJTA-ÖSSZEHAJONLÍTÓ KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK
(RAPOOL, 2019–2020, CEGLÉD)



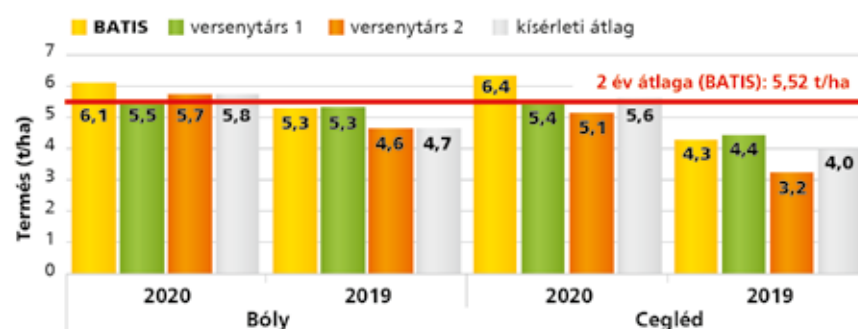
A RAPOOL nemesítése új megoldásokat kínál a klímaváltozás kihívásaira

történik a vetőmag kiszerezése, a leginnovatívabb termelők számára pedig a frakcionált vetőmag-tételek is elérhetők lesznek.

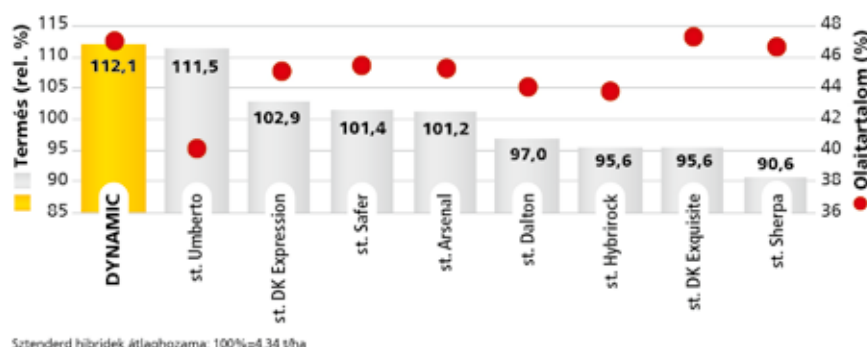
Stabil alapok, óvatos optimizmus

A jelenlegi és előre jelzett repce felvásárlási árak valóban optimizmusra adhatnak okot, ugyan-

KÁPOSZTAREPCE KISPARCELLÁS FAJTA-ÖSSZEHAJONLÍTÓ KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK (RAPOOL, 2019–2020, BÓLY ÉS CEGLÉD)

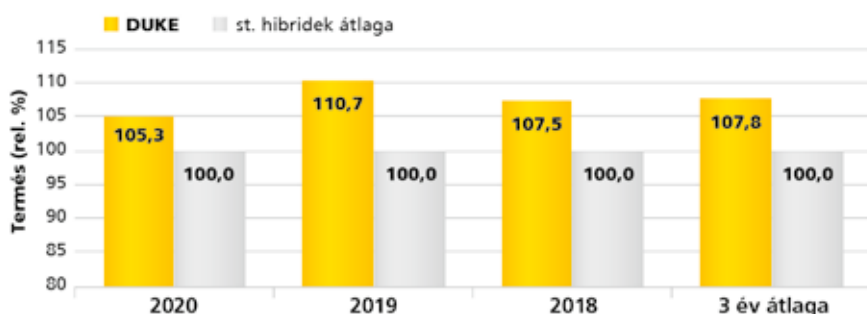


KÁPOSZTAREPCE FAJTA-ÖSSZEHAJONLÍTÓ KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK (NÉBIH, 2017–2019, N=7 [2017], N=5 [2018], N=4 [2019])



akkor a repcetermesztés soha sem tolerálta a könnyelműséget, sem a hibridválasztásban, sem a technológiában. A RAPOOL hazai körülményekhez adaptált, aktuális hibrid- és technológiai ajánlásai valamennyi repcetermesztő számára megfelelően stabil alapot nyújtanak ahhoz, hogy magas szinten biztosítsák a repcetermesztés eredményességét, megőrizve a repce kiemelkedő jövedelmezőségét más növényfajokkal szemben is.

KÁPOSZTAREPCE FAJTA-ÖSSZEHAJONLÍTÓ KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK (NÉBIH, 2018–2020, 2018: N=5, 2019: N=4, 2020: N=9)



Sztenderd hibridek* átlaghozama: 2018: 100%= 5,09 t/ha, 2019: 100%=4,01 t/ha, 2020: 100%=3,42 t/ha
* st. Umberto KWS, st. DK Expression, st. Safer, st. Arsenal, st. Hybrirock, st. Dalton, st. DK Exquisite

Blum Zoltán
ügyvezető
RAPOOL Hungária Kft.



Élvezd a szabadságot! Új ARION 400



Hihetetlen mértékű szabadság:

- Okos gépkezelőtámogató rendszerek megkönnyítik munkáját!
- Az intelligens adatkezelés leegyszerűsíti a dokumentációt!
- A gépek közötti hatékony kapcsolat javítja a munkafolyamatokat!
- Az intelligens hajtóműnek köszönhetően biztonságos és kényelmes a sebességváltás!
- Az egyedülállóan kényelmes fülke hatékonyabbá teszi napjait!



Fedezze fel az új ARION 400-as traktort:



AXIÁL Cégcsoport

Gépek | Alkatrészek | Szerviz | Pénzügyi szolgáltatások | Gépbérlés
www.axial.hu

CLAAS





„MEGFELELŐ LOMBTRÁGYÁVAL A SÍRBÓL HOZTUK VISSZA A REPCÉNKET”

A repce termesztése még jó évjáratokban is nehéz feladat: a kártevők az inszekticid hatóanyag-kivonások miatt felszaporodhatnak, miközben a tápanyag-utánpótlásban már egy pár napos csúszás is jelentős terméseszköket okozhat. Az extrém időjárás a megkésett, majd meglóduló állományokkal mindent már szinte követhetlenné teszi, így sokan fontolgatják, felhagynak a termesztéssel. Van más út? A Baranya megyei Okor Kft.-nél, ahol a művelésbe vont 1000 hektáron a repce is jelentős teret foglal el, az intenzív technológia részeként alkalmazott folyékony lombtrágyákat látják egyfajta megoldásként.

Ahogy a gazdaság szakértői mondják, az olyan célzott tápelem-összetétellel rendelkező készítmények, mint a Lovo CaN, még egy hiánytünetekkel megkínzott állományt is képes eredményesen termőre fordítani. Növényvédelmi tapasztalatokról és a folyékony lombtrágyák előnyeiről beszélgetünk, amivel a tápanyag-utánpótlás szárazság idején sem kidobott pénz a termelőknek.

Egy pillanatra képzeljük el a következőt:

A már menetrendszerűen téliesen hideg, száraz március végén megérkezik a várva várt jó idő, 18–20 fok van, szádba szökkennek a repcenövények a táblákon, már vágjuk a centit a sárga virágszőnyegig a határban.

ÖRÖM A GAZDA SZEMÉNEK, IGAZ?

Akkor képzeletben tegyünk pár lépést a tábla belseje felé is, ahol ez fogad:

Megpuhult, felhasadt, megcsavarodott szárú növények, ráadásul közelről már a levetet sem azt az egészséges összképet nyújtja, amit várnánk.

Miután a talajmunkákkal, vetéssel egy gazdaság kihelyezte a bankbetéteket a területeire, olyan látvány ez, amit Erdősi Csaba, az Okor Kft. agronómusa szerint minden gazda elkerülne. Az Ormánságban, Szentlőrinc vonzáskörzetében 1160 hektárt megművelő

gazdaság szakembere elmondja, mindez annak dacára várta őket a határban, hogy intenzív technológia részeként mindent megadnak a növényeknek. A mostani terményárak mellett ugyanis szinte nincs olyan kezelés, ami ne térülne meg a szezon végén, ha bőséges a termés.

„Szentlőrinc vonzáskörzetében szója, kukorica, őszi búza, őszi káposztarepce, valamint őszi árpa termesztésével foglalkozunk. Minden termesztett kultúránkban intenzív technológiával dolgozunk, sem a műtrágyákon, sem a lombtrágyákon, sem pedig a növényvédő szereken nem spórolunk. Innovatív szemlélettel



modern szakmai tudást ültetünk át a gyakorlatba, ehhez én azt teszem hozzá, amit a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen növényorvosként megszereztem. A növénytermesztési munkában a megfelelő input anyagok, jelen esetben terménynövelő anyagok elengedhetetlenek, hogy a termést mennyiségi, minőségi szempontból biztosítsuk, vagy épp kivédjük az extrém időjárás okozta stresszfaktorokat. Annak ellenére, hogy mindezekre ügyelünk, a körülmények folyamatos kihívás elé állítanak minket. Különösen az olyan munkaigényes kultúráknál, mint a repce, ami a legkisebb hibát és késlekedést is súlyos terméscsökkenéssel torolja meg.”

Az olajnövény esetében azért is érte váratlanul Erdősi Csabáék az állomány problémája, mivel nagy odafigyeléssel, időben elvégezték a kezeléseket.

„A repcénkben az első növényvédelmi kezelést március végére időzítettük, mivel februárban és március kezdetén olyan alacsony volt a hőmérséklet, hogy nem láttuk indokoltnak korábban belemenni az állományba. A hónap végén rovarölő szert, regulátort, valamint teljes makro- és mikroelemsort juttattunk ki a lombozatra. Egy héttel rá megérkezett a jó idő, amikor elsőre örültünk a növényeknél tapasztalt gyors növekedésnek. Majd szembesültünk azokkal a problémákkal, amelyekről az előzőekben szó volt. A bajok forrásaként **korai fagyhatásra, illetve valamilyen tápanyaghiányra gyanakodtunk**. Így tanácsot kértünk más tapasztalt gazdálkodótársaktól, valamint kikértük Wirth Bence véleményét az IKR Agrár Kft.-nél. Az IKR-esekkel hosszú évek óta jó a kapcsolat, olyan stabil pont input anyagok, növényvédő szerek terén a szakmai tanácsuk és tudásuk, amire bármikor építhetünk. Nem mellesleg van egy egyedülálló előnyük is: **nemcsak kiváló ár-érték arányú termékeket tudnak ajánlani, de időre, gyorsan le is szállítják azokat**. Megnézték a táblát, és volt is ötletük: **kimaradt ugyanis a kalciumpótlás, amit amilyen gyorsan csak lehet, egy kiváló lombtrágyával, a Lovo CaN-nal orvosoltunk.**”

LOVO CAN – REPCE LOMBTRÁGYA, AMI A SÍRBÓL IS VISSZAHOZZA A TERMÉST

Ma, mikor a piacon túlkínálat van lombtrágyákból, mitől lehet különleges termék a Lovo CaN? A titok nyitját a kultúraspecifikus összetétel jelenti, illetve az, hogy olyan technológiával készül ez a folyékony lombtrágya, ami lépéselőnyt jelent a magyar piacon. Még olyan nehéz terepen is, mint a repce termesztése.



Az előbbieket már Wirth Bence vezeti fel, aki területi képviselőként segíti növényvédő szerek, input anyagok terén a gazdákat az IKR Agrár Kft. Szentlőrinci Területi Központjának vonzáskörzetében.

„Az IKR Agrár Kft.-nek megvan az az előnye, hogy az Agrofert csoport tagjaként **tevékenykedik Magyarországon, mely Közép-Európa legnagyobb agrártermelő, kereskedelmi, vegyipari és élelmiszeripari vállalatcsoportja, amelybe beletartozik Csehország legnagyobb műtrágyaüzeme, a Lovochemie is**. A partnerségnek köszönhetően a magyar gazdák egy lépéssel mások előtt próbálhatják ki itthon az üzem legújabb szilárd és folyékony műtrágyáit, lombtrágyáit, amelyek közül 13-at tartunk készleten. Ezeknél lehetőségünk van **viszszaküldeni a Lovochemie-nek a magyarországi használat tapasztalatait is, így a hazai elvárásoknak is mindig megfelelnek a készítmények**. Ezek közül 6 készítmény kimondottan kultúraspecifikusan tartalmazza a tápelemeket, úgy tervezték meg az összetételüket, hogy kihozzák a maximumot az adott kultúrnövényből. Ilyen a Lovo CaN is, amely kiváló ár-érték aránnyal vethető be kalászosok közül **őszi és tavaszi árpában, őszi búzában, az olajnövények közül az őszi káposztarepcében, valamint a kertészeti kultúrák közül a paradicsom, paprika, uborka, szőlő és alma esetében**. A benne található **nitrogén** alapvető

fontosságú az állomány növekedéséhez, hajtás- és terménynövelő hatással bír, míg a **kalcium** a sejtfal szilárdságának megerősítéséhez nélkülözhetetlen, így ideális repce lombtrágya is egyben. A kalciumhiányt gondoltuk problémának az Okor Kft.-nél látott repcenövények esetében is. Így bár alapvetően megelőzéshez ideálisak ezek a készítmények, annak köszönhetően, hogy a tápelemeket oldott formában, nagy mennyiségben tartalmazzák, gyorsan lehet velük hiánytüneteket is csillapítani. Ez most is sikerült.”



MIT TAPASZTALTAK ERDŐSI CSABÁÉK A KEZELÉST KÖVETŐEN A PROBLÉMÁS REPCÉÁLLOMÁNYBAN?

Az Okor Kft. agronómusa szerint bár rekordtermés nem várható idén, de erős közepesre sikerült a mentés, hála a gyors beavatkozásnak a megfelelő termékkel.



„Megelőzni persze mindig jobb a bajt, de a Lovo CaN-nal kiváló áron, **gyorsan sikerült a veszteség minimalizálása**. Mindezt a profi partneri hozzáállás tette még gördülékenyebbé: bár későn, délután 4-kor jeleztem a területi IKR Agrár központnak, hogy megrendelnék a repce lombtrágyát, az árut ennek

dacára másnap reggel 9-kor át tudtuk venni a raktárunkban. A folyékony tápanyag-utánpótlási technológiához nálunk minden adott, van megfelelő gép a kijuttatáshoz, fogadni tudjuk a terméket, így gyorsan orvosolni tudtuk a helyzetet. Az előzetesen már megtekeredett növényeket természetesen ez már nem gyógyította meg, de a **viessamaradt állományban mind a csavarodás, mind a repedés problémáját megelőzte**. A hiánytünetekkel küzdő társaik pedig anélkül nőttek el a repedéseket 3-4 hét alatt, hogy azok tovább hasadtak volna. Azóta beszélünk gazdátársakkal, akik hasonlóan jártak. Amíg kalciumpótlás nélkül ott a repedések tovább sokasodtak és borítékolható a termésdepresszió, addig mi a **megfelelő lombtrágyával a sírból hoztuk vissza a repcénket**.”

LOMBTRÁGYÁK, NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK AZ IKR AGRÁRTÓL: NEM CSAK REPCÉBEN SIKERESSEK

Erdősi Csaba azt is hangsúlyozza, hogy a termelői munkához természetesen nem csak a repce termesztéséhez ideális lombtrágyákra számíthatnak az IKR Agrár Kft.-re. „Az őszi műtrágyához szintén az IKR Agrártól szerezzük be a granulált műtrágyáinkat, amelyekkel ugyanúgy elégedettek vagyunk. Használunk még az IKR-től folyékony nitrogénoldatot is, valamint most teszteljük az olyan újdonságokat, mint a

Lovospeed lombtrágya, amiben a nitrogén mellett magnézium- és kénkiegészítés, valamint mikroelemcsomag is található. **Ahogy tapasztaljuk, a folyékony lombtrágyák használata jó válasz az extrém időjárás kihívásaira is, hiszen akkor is eredményesen dolgoznak, ha a kijuttatás után nem érkezik 15-20 mm bemosó csapadék**. Míg más műtrágyaformákban ilyenkor az értékes nitrogén hatóanyag elillanhat, a folyékony technológiának köszönhetően a növények szinte azonnal hasznosíthatják a **kijuttatott hatóanyagokat**. Mindezt persze fokozza, ha érkezik egy kis csapadék 1 héten belül az állományra, de jelentős a különbség. A termékeken túl ráadásul szaktanácsok, ajánlások terén is jól együtt tudunk működni az IKR Agrárral. **Megbízunk Bence tudásában, mivel bizonyította, hogy mindig az igényeinkre és a problémára hangoltan keresi a számunkra ideális megoldást**. Ez együtt teszi sikeressé a közös munkát, s így a gazdálkodásunkat.”

Csúcstermés reális ráfordítással?

Válassza az IKR Agrár Kft. kínálatában elérhető folyékony lombtrágyákat kultúraspecifikus összetétellel! Területi képviselőink országos lefedettséggel várják megkeresését!

www.ikragrar.hu

 **IKR AGRÁR**

FOLYÉKONY LOMBTRÁGYÁK

NÖVÉNYE KIROBBANÓ FORMÁJÁÉRT

 **LOVOCHEMIE**



IKR Agrár Kft.
2943 Bábolna, IKR Park hrsz: 890
+36 34 569 000
info@ikragrar.hu



A TERVEZHETŐ JÖVŐ!

www.ikragrar.hu

AHWI Pinotti

PROFESSZIONÁLIS ERDÉSZETI GÉPEK

MADE IN GERMANY

Innovatív rekultiváció csúcstechnikával.



SZÁRZÚZÓK

Előfutárok a környezetkímélő
tereprendezésben



ZÚZÓ-MULCSOZÓK

Mélyre ható talajmegmunkálás



TUSKÓMARÓK

Gyökerekig hatoló aprítás

A feldolgozott szerves anyag teljes egészében visszakerül a talajba.

MEGA ***Zet*** **KFT.**

Megazet Kft. 8200 Veszprém, Kistó u. 13.

Tel.: +36 88 566 631,

+36 309 396 719

Email: megazet@megazet.hu

www.megazet.hu

HELIODOR SOKOLDALÚ ÉS KOMPAKT



A Heliodor egy igazi mindenes: Nem csak a laza és közép-kötött talajok sekély talajművelésére használható, hanem kimagasló teljesítményt nyújt a magágykészítésben, mulcsba vetésnél és szántást követően is! Profitáljon számos egyéb előnyéből:

- A tárcsák szögének optimális beállítása jó talajba hatolást és intenzív keverést biztosít
- Maximális átömlési keresztmetszet az eltömődéstől mentes munkavégzés érdekében
- Az alacsony tömegnek köszönhetően kis emelőkapacitás-igény
- Sokoldalú felhasználás a talajművelésben
- Hidraulikusan állítható simítófogak az optimális egyengetéshez

lemken.com

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

LEMKEN
The Agricons Company

FOGLALJA LE IDŐBEN A GÉPÉT KEDVEZŐ ÁRON! MOST INGYENES KISZÁLLÍTÁSSAL!



**KULTIVÁTOROK, RÖVIDTÁRCSÁK,
KOMBINÁTOROK, APRÍTÓ HENGEREK,
CAMBRIDGE HENGEREK KEDVEZŐ ÁRON**



Sato-Gép
Mezőgazdasági gépek kereskedelme

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

Új megoldás a napraforgó állományszárítására

A napraforgó területe 600–700 ezer hektár körül mozog Magyarországon, ez a 3. legnagyobb területen termesztett növényünk. Állományszárítása fontos technológiai elem a technológiában.

A deszikkálás nagy múltra tekint vissza, a hatóanyagok területén sok a változás, pl. a diquat-dibromid felhasználási engedélye 2019-ben visszavonásra került, melyeket már csak szükséghelyzeti engedéllyel lehet használni. Mire számíthat a jövőben az a termelő, aki szeretné a napraforgóját gyorsan, időben és tisztán betakarítani?

A szerkivonások ellensúlyozására az FMC-Agro új lehetőségekben dolgozik, melynek első lépéseként 2021-ben szükséghelyzeti engedéllyel bevezetésre kerül napraforgó-deszikkálásban az Aurora® 40 WG kontakt, perzselő hatású szer. Ennek alátámasztására 2019-2020-ban 4 helyszínen végeztünk összehasonlító kísérleteket.

Kardoskúton az Aurora® 40 WG 225 g/ha dózisban Trend® 90 nedvesítő szerrel kiegészítve került kijuttatásra. A **napraforgó nedvességtartalmát** a standard készítményhez (diquat-dibromid 2 l/ha) **hasonló szintre tudta levinni** a kezelés után 18-19 nappal.



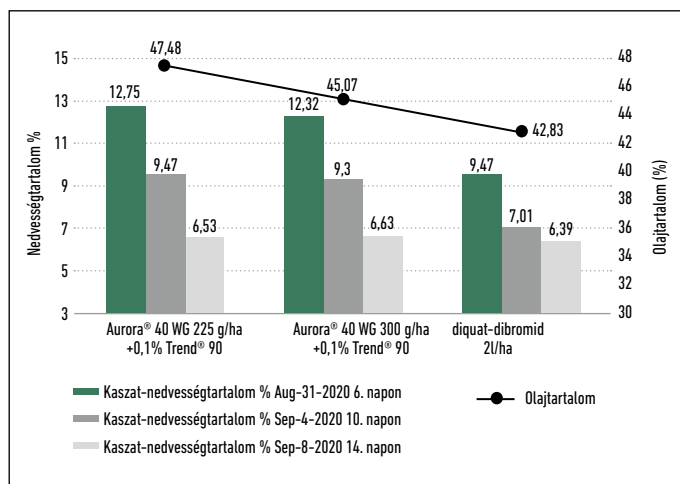
Aurora® 225 g/ha + Trend® 90 0,1%, 22 nappal a kezelés után (Kardoskút, 2020.09.15.)

Vizsgálati eredményeink azt is alátámasztják, hogy a készítménnyel végzett kezelés után a **növényvédőszer-maradék az előírt határérték alatt maradt**, így étkezési napraforgóban is jól használható.

Az SGS által végzett szajoli kísérletben a kezelés utáni 6., 10. és 14. napon történő értékeléssel vizsgáltuk a napraforgó nedvességtartalmát. 14 nappal a kezelés után az Aurora® 225 g/ha + Trend® 90 hasonló szintre vitte le az állomány nedvességszintjét (6,53%), mint a diquat-dibromid 2 l/ha-os dózisa (6,39%).

Másik fontos eredmény, hogy az Aurora® 40 WG kíméletesebb, lassabb vízleadást és állományszárítást eredményezett. **A hosszabb időszak alatt több olaj- és tápanyagtartalom beépülését tudta biztosítani, közel 10%-kal magasabb olajtartalom-beépülést eredményezett, mint a standard készítmény (ld. az ábrán).**

Kaszat-nedvességtartalom és olajtartalom (%) alakulása (SGS vizsgálat, Szajol-Szolnok, 2020.)



Az Aurora® 40 WG felhasználható étkezési és takarmánynapraforgóban betakarítás előtti állományszárításra 2021. augusztus 15-től szeptember 30-ig. Kijuttatása hidas traktorral engedélyezett, dózisa 225–300 g/ha a napraforgó vegetációs zöldtömegének függvényében. Az ajánlott vízmennyiség 300–400 l/ha. A kezeléseket a napraforgó betakarítása előtt 3 héttel, a kaszatok 20–30%-os nedvességtartalmánál kell elvégezni. É.v.i.: 21 nap.

FMC TECHNOLÓGIAI AJÁNLAT NAPRAFORGÓ-DESZIKKÁLÁSRA

Aurora® SUN = 5 db Aurora® 40 WG (100 g) + 1 liter Trend® 90

- Új, az Európai Unióban is engedélyezett hosszú távú megoldás a napraforgó állományszárításában.
- Kíméletes állományszárításnak köszönhetően zavartalan olajtartalom-beépülést és termésképződést tesz lehetővé.
- Harmonikus vízleadást biztosító kezelés, a visszanedvesedés veszélye nélkül.
- Minimálisra csökkenthető a betakarítási veszteség.
- Étkezési napraforgóban és takarmány napraforgóban is alkalmazható.



An Agricultural Sciences Company

www.fmcagro.hu
FMC-Agro Hungary Kft.

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

Szárítópályázathoz pluszpontok, vagy taokedvezmény

A kiírás szerint, a **szemestermény-szárító és -tároló pályázat tartalmi értékelése során többletpontnak számít az energiahatékonyság növelésére irányuló fejlesztés.**

Ebbe a Videokontroll szemestermény-szárító felügyeleti rendszer és a precíziós szárítás megvalósításához szükséges műszaki változtatások is beletartoznak az épülő és a már működő szárítóüzemekben egyaránt. Mint ismeretes a támogatási kérelmek benyújtására 2021. augusztus 2-től lesz lehetőség, tehát még van idő felkészülni.

A támogatás igényelhető új szárítótelepek létrehozására, meglévő szárítók korszerűsítésére, valamint energiahatékonyság javítására.

A negyedik generációs Videokontroll már több mint nyolcvan üzemben működik, 18000 darab hőmérséklet-érzékelő óvja a szárítót és teszi kontrollálhatóvá a szárítás folyamatát.

Partnereinknek adatokat és szakmai támaszt nyújtunk egy magasabb üzemeltetési színvonal megvalósításához. A távjelzés révén bárhol, akár egy egyszerű okostelefonnal is ellenőrizheti, mi történik a szárítási folyamatban. Természetesen a mért adatokat értékeljük és a diagnosztizált eltérések szükség szerinti korrekciójára is fel vagyunk készülve.

Társasági adó (tao) kedvezmény a szárító fejlesztésére.

Ha nem szükséges 100 milliót költenie a szárítóra, akkor is van jó lehetőség. Profi energiaszakértő partnerünk által készített igazoló minősítés adja az alapot az adókedvezmény igénybevételének.

Amennyiben társas vállalkozásként gondolkodnak szárítóoptimalizálásban, azaz energiahatékonysági beruházásban, akkor érdemes megvizsgálni a feltételeit a társasági adókedvezmény igénybevételének, erre az idei év december 31-ig még biztosan van lehetőség.

A beruházás helyétől és a vállalkozás árbevételétől függően a kedvezmény 40-től 65%-ig terjedhet, ehhez mindössze az energia-megtakarítást kell igazolni. Húsz különböző gyártmány jellemző adatait ismerjük, 10, 20, 30, sőt egy gyártmánynál 40% energiamegtakarítást is el tudunk érni az optimalizálás eredményeként. Ez az adatokra épülő tény tehát az auditori igazolás alapja.

Ha a két kedvezményes lehetőség közül bármelyik felkeltette érdeklődését, keressen bennünket bizalommal! Kereskedelmi igazgatónk, Speiser Gábor a 06-20/5700-377 telefonszámon érhető el. Honlapunk: www.precizioosszaritas.hu

Felhívjuk szíves figyelmét az Agro Napló márciusi számában megjelent cikkünkre (2021. 03. 09. 20-21 oldal): **Szárítópályázat előtt!** Kézzelfogható adatok a következő évtizedekre szóló döntéshez.

<https://agronaplo.hu/szakfolyoirat/2021/03/pr/szaritopalyazat-elott-kezzelfogható-adatok-a-következő-évtizedekre-szóló-döntéshez>

AKI MÉR, AZ TÖBBET NYER!



Xgrain Near Infrared Grain Analyser

Ha gabonát ad el, vagy vesz, akkor tudnia kell a pontos beltartalmát és minőségét!

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



Single Beam Compensation System



Sgrain Near Infrared Grain Analyser

Kérjen ajánlatot!

Tudja meg, mennyivel járhat jobban egy új generációs készülékkel!

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



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



Támogatási lehetőség terménytárolók, -szárítók és -tisztítók fejlesztésére a Vidékfejlesztési Program keretéből

A megújuló vidék, megújuló agrárium program megvalósításának érdekében Magyarország Kormánya 80% hazai társfinanszírozást biztosít a Vidékfejlesztési Program forrásaihoz. A kormány döntése mintegy 600 milliárd forint értékben tette lehetővé új beruházási pályázati felhívások kiírását 2021 első felében.

A program részeként május 14-én jelent meg az 50 milliárd forint keretösszegű, „Terménytárolók, -szárítók és -tisztítók fejlesztésének támogatása” elnevezésű felhívás, amely a megtermelt szántóföldi és egyéb termények tárolási, szárítási és tisztítási kapacitásainak fejlesztéséhez, új üzemek létesítéséhez, a meglévő üzemek korszerűsítéséhez nyújt támogatást.

A felhívás szerint két célterületre bontva nyújtható be támogatási kérelem. Az A) jelű célterület esetében a terménytisztítók, terményszárítók létesítésére, terményszárítók, terménytisztítók és terménytárolók technológiai korszerűsítésére, továbbá a kapcsolódó eszközök, technológiák létesítésére, beszerzésére és technológiai felújítására igényelhető támogatás. Többek között

TISZTELT AGRÁRVÁLLALKOZÓK!

Megjelent a magtárak és szárítók építésére vonatkozó végleges pályázati kiírás.

Az előzetes kiíráshoz képest az a változás történt, hogy 100 millió forint helyett 50 millió forint támogatást kell minimum igényelni.

Felhívom a figyelmüket, hogy magtárat építeni csak szárítóval illetve magtisztítóval együtt lehet!

Felhívjuk a figyelmet, hogy pályázati szándék esetén engedélyezési tervek szükségesek, megállapodás esetén a pályázathoz szükséges tervdokumentációt jelentős árkedvezménnyel készítjük el. A pályázatot 2021. augusztus 2-től lehet beadni.

A pályázatíráshoz biztosítjuk a szükséges MVH-s költségvetéseket és elkészítjük a komplett beruházást.

Érdeklődés esetén állunk rendelkezésükre.

Ha szakszerű kivitelezést szeretne, keresse cégünket és kérjen ajánlatot.

Az ország bármely részén vállalunk munkát!

Gyors, pontos ajánlatkészítéssel és korrekt árakkal állunk rendelkezésükre!

Cégünk részletes referenciáiról az agrovazkft.hu oldalon tájékozódhat.

LENKEY IMRE ügyvezető • Tel.: +36-30/956-9290



AGROVÁZ ÉPÍTŐIPARI KFT.
Az agrárgazdálkodók építője

7100 Szekszárd, Dienes Valéria u. 6. fszt. 1.
Telefon/fax: + 36-74/319-854 • + 36-74/412-344
E-mail: agrovazbau@gmail.com

mobil és folyamatos üzemű szárítóberendezések, vízszintes szalagos szárítók kivitelezésére, univerzális magtisztítók, elő- és utótisztítók létesítésére, valamint terményszárítók, terménztisztítók és terménytárolók technológiai felújítására nyílik lehetőség. A B) jelű célterület esetében a terménytárolók, terménztisztítók és terményszárítók energiahatékonyságának javítására, megújuló energia felhasználására irányuló technológiák alkalmazására nyílik lehetőség. Ez magában foglalja a meglévő terménztisztítók, terményszárítók, terménytárolók, továbbá az azokhoz kapcsolódó egyéb meglévő épületek (például: kezelőhelyiségek, szociális épületek) energetikai hatékonyságnövelés céljából történő felújítását, valamint a terményszárítók, terménztisztítók, terménytárolók, továbbá az azokhoz kapcsolódó egyéb épületek energiaigényének fedezését megújuló energia előállításával, például napelemes rendszerek kivitelezésével.

A felhívás kapcsán támogatási kérelmet azok a mezőgazdasági termelők nyújthatnak be, akik legalább 6000 euró STÉ üzemmérettel rendelkeznek és igazolják, hogy árbevételüknek legalább 50%-a mezőgazdasági tevékenységből származik. Kérelm benyújtásra kollektív beruházás (termelői csoport, termelői szervezet, mezőgazdasági termelők tagságával működő szövetkezet, valamint a szociális szövetkezet) keretében is lehetséges van.

Az új felhívás több elemében különbözik a 2016. évben hasonló céllal meghirdetett kiírástól: a támogatásra rendelkezésre álló tervezett keretösszegnek köszönhetően emelkedett az egy támogatást igénylőre vonatkozó igényelhető vissza nem térítendő támogatási összeg, amely 1 Mrd Ft. A korábbi kiírástól eltérően maximális üzemméretkorlát nélkül jogosultak a termelők

pályázásra, továbbá a szárítók, tisztítók és tárolók tekintetében nem kerültek meghatározásra kapacitáskorlátok. A kiírás lehetőségét ad az üzemben belüli anyagmozgatás gépeinek, vagyis rakodógépek, targoncák beszerzésére maximum 50 millió Ft támogatási összeggel.

A támogatási kérelmek benyújtására tervezetten 2021. augusztus 2. napjától kezdődően 2021. szeptember 27. napjáig lesz lehetőség, négy benyújtási szakasz keretében. Főszabályként az összes költség 50%-át lehet támogatásként megkapni (közép-magyarországi régióban 40%-át), de a fiatal mezőgazdasági termelők által és a kollektív módon végrehajtott projektek 10 százalékponttal megemelt támogatási intenzitásra jogosultak.

A Vidékfejlesztési Program alapján a közeljövőben – várhatóan már júniusban – további öt új pályázati kiírás megjelenése is várható:

A gombaelőállító üzemek fejlesztését egy 20 Mrd Ft keretösszegű felhívás szolgálja majd. Ennek keretében egyaránt támogatott lesz a zárt rendszerű komposztelőállító kapacitás növelése, az intenzív termesztéstechnológiát alkalmazó gombatermesztő házak létesítése, a gombatermesztéshez kapcsolódó létesítmények energiafelhasználás hatékonyságának javítása és egyes, a betakarítást segítő, áruvá készítést szolgáló gépek, eszközök beszerzése is. A kertészeti üzemek megújításának támogatására 50 Mrd Ft áll rendelkezésre. Az egyszerű módon, kevés adminisztrációs teherrel alapvetően gépek, eszközök beszerzésére igényelhető támogatás maximális mértéke 25 millió Ft lesz. A mezőgazdaság digitális átállásához kapcsolódó precíziós fejlesztések támogatása a magyar agráriumban új támogatási

KIEMELKEDŐ MINŐSÉGŰ TERMÉNYKEZELŐ TECHNOLÓGIÁK A PANNONAGRI KFT.-TŐL!

- 25 év tapasztalat áll rendelkezésünkre gabonaszárítás és -tárolás területén,
- több, mint 230 referenciaüzem Magyarországon!

PANNONAGRI
 technics & Kft.
 cooperation
pannonagri.hu



PÁLYÁZATI
TANÁCSADÁS!

- STELA német, LAW francia, STRAHL olasz szárítók,
- SYMAGA spanyol silók,
- SKANDIA svéd anyagmozgatók,
- MAROT, DENIS francia tisztítóberendezések,
- HÉRON francia magmintaevők,
- PERTEN svéd laborberendezések,
- TELJES KÖRŰ KIVITELEZÉS
- SZÉLES KÖRŰ SZOLGÁLTATÁSOK: szerviz, karbantartás, felülvizsgálati program, oktatás szárítókezelőknek

Pannonagri Kft. 2890 Tata, Toldi M. u. 15/A.

Telefon: (+36-34) 487-111 • E-mail: info@pannonagri.hu • www.pannonagri.hu

célként jelenik meg, amely hosszú távon alapjaiban változtatja meg az eddig megszokott termelési rendszereket. A 100 Mrd Ft keretösszegű felhívás alapján – többek között – támogatott lesz a precíziós technológiák széles körű alkalmazásához szükséges új munkagépek, speciális betakarítógépek, korszerű munkagépek, eszközök és berendezések beszerzése, illetve a meglévő gépek helyspecifikus művelésre való alkalmassá tétele, műholdas és földközeli távérzékelési adatok vásárlása és elemzése, szolgáltatások, képzések igénybevétele.

A járványhelyzet megmutatta, hogy mennyire fontos a megfelelő minőségű élelmiszerek fennakadásmentes biztosítása, ezért még inkább felértékelődött a hazai élelmiszeripar szerepe. A Vidékfejlesztési Program célzott és hatékony segítséget kíván nyújtani az élelmiszert előállító vállalkozások számára is. A tervek szerint az élelmiszer-feldolgozók két kiírás keretében tudnak majd támogatást igényelni. Első ütemben egy 50 milliárd forint keretösszegű felhívás kerül meghirdetésre „Élelmiszeripari üzemek fejlesztése” címmel. E felhívás maximum 100 millió Ft vissza nem térítendő támogatást fog biztosítani a pályázóknak. A második ütemben egy 200 Mrd forint keretösszegű „Élelmiszeripari üzemek komplex fejlesztése” című felhívás kerül megjelentetésre, melyben lehetőség lesz az élelmiszer-ipari üzemek komplex fejlesztésére.

Az új felhívások segítségével a magyar agráriumban és élelmiszeriparban tevékenykedő gazdák, illetve vállalkozások jelentős fejlesztéseket hajthatnak végre, hozzájárulva a teljes magyar mezőgazdaság és élelmiszeripar fejlődéséhez.

Tószegi Orsolya, Polai László

Régi helyett újat

Pályázati támogatással

Automatikus tüzmelőzés

Pormentes üzem

8-35 t/h-ig
Egyedi:
70 t/h-ig

www.patentokft.com,
0630 9034705, info@patentokft.com

Régiből korszerűt

-20% gáz
-30 kW



tervezés | gyártás | kivitelezés

www.hetech.hu

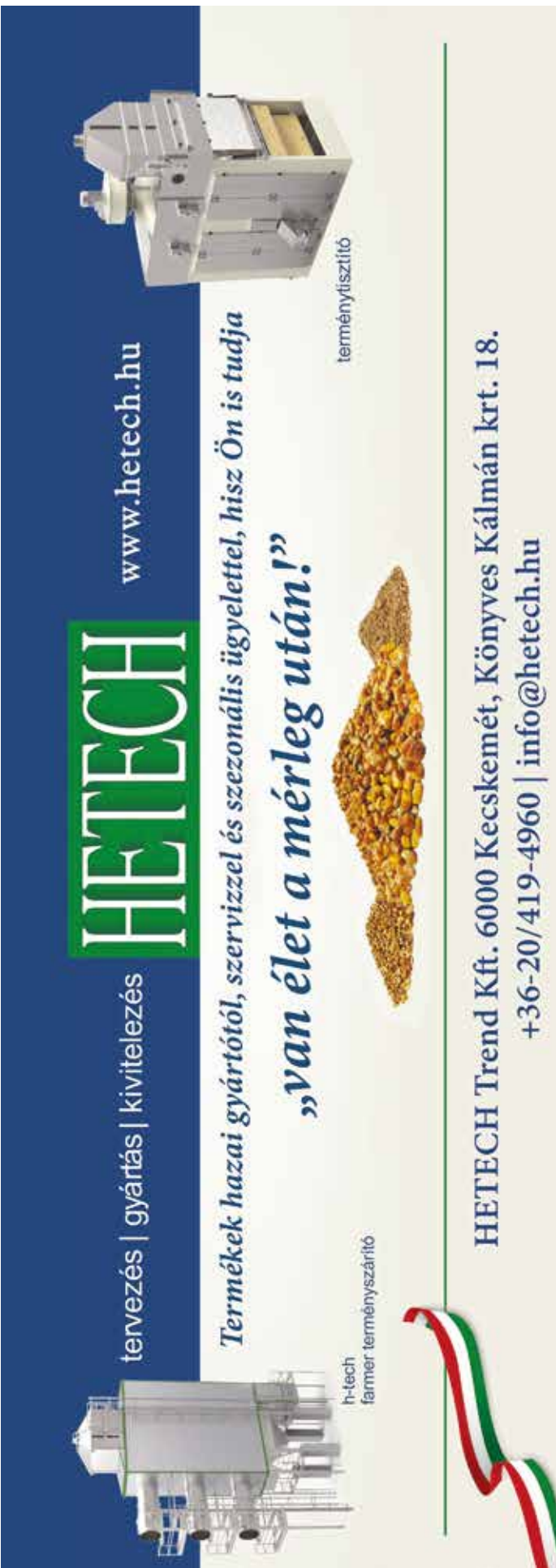
Termékek hazai gyártótól, szervizzel és szezonális ügyelettel, hisz Ön is tudja

„van élet a mérleg után!”

h-tech farmer terményszárító

terményszárító

terményszárító



HETECH

HETECH Trend Kft. 6000 Kecskemét, Könyves Kálmán krt. 18.
+36-20/419-4960 | info@hetech.hu

PHYLAZONIT[®]

tarlóbontó

*Hogy a következő kultúra
már profitálhasson a feltárt
tápanyagokból!*



*Szi♥ügyünk
a termőföld!*

**A PHYLAZONIT TARLÓBONTÓ TERMÉK MELLÉ MOST A KEZELT
TERÜLETRE INGYENES TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁSI TERVET KÉSZÍTÜNK,
A KORÁBBI TALAJVIZSGÁLATI EREDMÉNYEKRE ÉPÍTVE.**

EZÉRT KINCS AZ AGRÁRADAT

Havonta jelentkező cikksorozatunk ötödik részében a távérzékelés és a monitoring fontosságát emeltük ki a mezőgazdasági gyakorlat szempontjából. A drónok és a műholdak által készített felvételek felhasználási lehetőségeiről érdeklődtünk a témában járatos agrárszakemberektől. Az anyagok elkészítésekor elsősorban a szántóföldi kihívásokra és megoldásokra összpontosítottunk, arra törekedve, hogy új ismereteket és összefüggéseket mutathassunk be az olvasóknak.



V.

Távérzékelés, növénymonitoring, drónok



▶ Dr. habil. Milics Gábor, PhD
SZE-MÉK

A helyspecifikus gazdálkodás csak akkor érhet el valós eredményeket, ha az egyes döntések kellően megalapozottak, és a táblán belüli különbségeket a rendelkezésre álló adatok felhasználásával, szakszerűen vizsgáljuk. A mezőgazdasági információszerezés egyre népszerűbb formája a távérzékeléssel nyert adatok feldolgozása és értelmezése.

A ma már klasszikusnak számító műholdas adatnyerés – ami az adatok feldolgozása és értelmezése nélkül nem tud beépülni a gazdálkodói gyakorlatba – nagyobb területekről nyújt megbízható adatokat, a műholdfelvételek kiértékelése azonban szakértelmet kíván.

A szemünk láttára kibontakozó dróntechnológia, ami egyrészt a felvételezésben, másrészt a beavatkozásokban lehet a gazdálkodók segítségére, folyamatosan fejlődik. A távérzékelésben rejlő lehetőségek, a technológia szinte követethetetlen ütemű előrehaladása olyan új lehetőségeket nyit meg a termelők számára, amelyeket meg kell érteni, meg kell tapasztalni.

A technológia csak akkor tud beépülni a mindennapokba, ha kézzel fogható, a jövedelmezőség növekedését eredményező megoldást nyújt. A cikksorozat jelenlegi fejezetei ezt segítik elő: a műholdas távérzékelési- és dróntechnológia alkalmazási lehetőségeinek megértését. Érdemes tehát elmélyülni a távérzékelés világában!

AZ MA MÁR NEM ELÉG, HA VALAKINEK KIZÁRÓLAG AGRÁRTUDÁSA VAN

Verőné Dr. Wojtaszek Małgorzata az Óbudai Egyetem székesfehérvári Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézetének egyetemi docense. Az intézmény Precíziós gazdálkodási szakmérnök/szakember képzését vezető hölggyel beszélgettünk a távérzékelés, a drónok és a műholdfelvételek gazdák számára megtérülő használatáról.

MELYEK A LEGFONTOSABB KIHÍVÁSOK A TÁVÉRZÉKELÉS GYAKORLATI ALKALMAZÁSAKOR?

A távérzékelés témájáról általában a szép, színes műholdas, drónos vagy időjárási jelenségeket ábrázoló radarfelvételek jutnak az ember eszébe. Azonban a távérzékeléshez **nemcsak az adatnyerés, hanem az adatkiértékelés is szervesen hozzátartozik**. Az adatnyerési technológiák az első erőforrás-kutató műhold megjelenése óta rohamosan fejlődnek, és ennek köszönhetően egyre több és jobb minőségű adatot biztosítanak a felhasználók számára. A felvételek készítése szorosan kapcsolódik a műszerekhez és a technikai megoldásokhoz.

A feldolgozásnál nagyobb szerephez jut a kiértékelést végző személy. A nem megfelelő adatosztályozási módszerek alkalmazása pontatlan, sőt hamis eredményt adhat, ami a döntéshozatalt és az alkalmazott technológia eredményességét negatívan befolyásolja. **A jelenlegi technikai fejlettségi szinten a távérzékelés gyakorlati alkalmazásában a képelemzés, az információnyerés a legnagyobb kihívás.** A képelemzésnél viszont nem egy vegetációs indexek előállítására, vagy egyszerű automatikus algoritmus lefuttatásával létrehozott osztályozási képre kell gondolni, hanem olyan tematikus információra, amely hasznos a gazdálkodásban. Ilyen információ pedig csak akkor állítható elő, ha az osztályozás a vizsgált jelenség és a felvételen mérhető érték közötti összefüggések elemzésén alapul.



**HÍGTRÁGYATÁROZÓK,
AKNÁK,
MEZŐGAZDASÁGI BETON ÉPÍTMÉNYEK,
ALAPOZÁSOK,
FALAK-TÁMFALAK
SZAKÁGI TERVEZÉSE ÉS KIVITELEZÉSE!**

Társaságunk több évtizede tervez és épít hígtrágya-tározókat, aknákat, átemelőket, biogázüzemi műtárgyakat! Istállókat és istálló alapozásokat.

Végzünk teljes körű betonszerkezet-építést, vízépítési műtárgyépítést.

Mindent vagy bármit, amire gazdaságának szüksége lehet!

Wolf System Építőipari Kft.
H 7522 Kaposújtak, Gyártótelep

Szaktanácsadó:
Molnár Zoltán
+36 30 24 75 920
zoltan.molnar@wolfsystem.hu
www.wolfsystem.com



**Táblák megjelenítése
térképen**



**Gazdálkodási napló
XML formátumban**



**Tápanyag-gazdálkodási terv
(TGT) generálása**



**Nitrátjelentés
ÁNYK XML formátumban**



**Térinformatikai
lekérdezések**



agromap.hu
iroda@agromap.hu



**Pályázzon Multiva vetőgéppel,
kérjen információt kollégáinktól!**



CEREX 300/400



FORTE FX300/400



FORTE FX6000

A Multiva vetőgépek rendelhetők az AEF által tanúsított SeedPilot ISOBUS vezérlővel, így beilleszthetők a *Mezőgazdaság digitális átállásához kapcsolódó precíziós fejlesztések támogatása (VP2-4.1.8-21)* című pályázatba.

AEF Certified



Közép- és Kelet-Magyarország:

Mező Sándor | 06 30 929 5293 | mezo.sandor@multiva.hu

Nyugat-Magyarország:

Sándor Balázs | 06 30 639 0396 | sandor.balazs@multiva.hu

Witzl Tamás | 06 30 638 1079 | witzl.tamas@multiva.hu

Importőr: Multiva Magyarország Kft. | Gyártó: Dometal Oy, Finnország

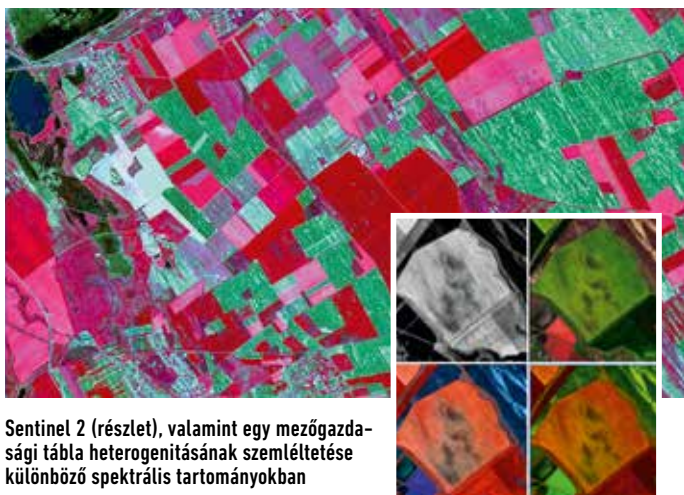


MULTIVA
CULTIVATING THE FUTURE

www.multiva.hu

Gyakorlati szempontból a képelemzés több lépésből áll. Mindegyik komoly kihívást jelent, és ugyanannyira fontos, hiszen egymásra épülnek és egy esetlegesen elkövetett hiba vagy megfontolatlan döntés negatív hatással lehet az eredményre. A folyamat az adatkiválasztással kezdődik, ami nagyban befolyásolja a kimeneti eredményt. Egyáltalán nem egyszerű kiválasztani, hogy melyik időpontban készült felvételt használjuk elemzésre, a rendelkezésre álló sávokból (pl. 8–13 sáv) melyik hoz valóban információt. Ezt a döntést mindig a cél függvényében kell meghozni.

Tovább haladva szükség van az adatelőkészítésre, előfeldolgozásra. El kell dönteni, hogy elegendő-e a rendszerkorrekció, ami tartalmaz bizonyos geometriai és radiometriai javításokat. Utána jön az osztályozás. Itt az a kérdés, hogy melyik módszereket használjuk. Ez mind hatással van az output pontosságára, megbízhatóságára (kimeneti eredményre) és végső soron a távérzékelés alkalmazásából származó gazdasági haszonra. A képfeldolgozás is folyamatosan változik, kiegészül újabb és újabb lehetőségekkel, az eredményes alkalmazás komoly szaktudást igényel. Nagyon fontos kiemelni, hogy az elemzéshez nélkülözhetetlenek az agrárismeretek. **Hiába jó egy tematikus térkép, azt megfelelően elemezni kell, ehhez pedig mindenképpen agrárszaktudásra és a gazdára is szükség van.**



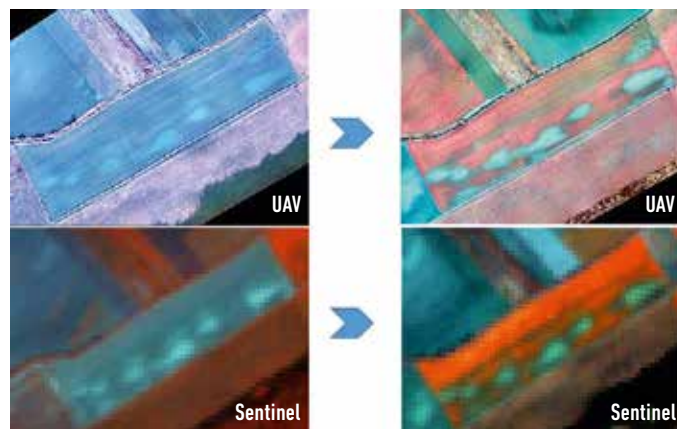
Sentinel 2 (részlet), valamint egy mezőgazdasági tábla heterogenitásának szemléltetése különböző spektrális tartományokban

MILYEN KÍSÉRLETI, VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK BIZONYÍTJÁK A NÖVÉNYMONITORING HASZNOSSÁGÁT?

A növénymonitoring esetében a műholdas felvételeknek van nagyobb szerepe. Ennek az az oka, hogy jelenleg **több szabad forrású Földmegfigyelő rendszer működik**. Ezek a rendszerek részletes (10–30 méteres pixelméret) és ugyanakkor nagy (5–36 ezer km²-es) területekről homogén, néhány naponként megismétlődő adatot biztosítanak. Ezen kívül elérhetőek a még nagyobb felbontást (1 méter) biztosító kereskedelmi műholdak adatai is. Természetesen az időjárás nagyban befolyásolja a felvételek minőségét és felhasználhatóságát. Itt jön a képbe a **drónos távérzékelés**. Az alacsony magasságban végzett repülések a felhős körülmények között is elvégezhetők. A szórt fény ugyan befolyásolja a felvételek minőségét, de akkor is használható adatokhoz lehet jutni vele. Ez remek megoldás akkor, amikor nagyon lényeges, hogy a felvételt egy adott időpontban készüljön el egy kisebb területről. Több 100 hektáros táblákon ez a fajta adatnyerés nehezebben megvalósítható. Összességében kijelenthető, hogy **a drónos technológia kiválóan kiegészíti a műholdas technológiát, és a két forrásból származó adatok együttes alkalmazásával a növénymonitoring feladatai megoldhatóak.**

A drónos megfigyelések szempontjából kétféle pontosságról beszélhetünk: ez a **geometriai és a tematikus pontosság**. Nemzetközi és hazai szinten is több tudományos kísérlet vizsgálta és vizsgálja ezeket. A **geometriai pontosság** esetében arról van szó, hogy egy felvételen azonosított objektum pozíciója mennyire felel meg a valóságos pozíciónak. Ezzel kapcsolatban megemlíteném, hogy az ŐE AMK Geoinformatikai Intézet **néhány éve természetes körülmények között egy tesztpályát létesített ilyen jellegű vizsgálatok céljából**. A különböző típusú drónokkal és szenzorokkal végzett tesztrepülések nagyon jó eredményt hoztak. A **geometriai pontosság (vízszintes és magassági értelemben is) néhány centiméternek felelt meg, ami bizonyítja, hogy a drónos felvételek kiválóan használhatóak a precíziós gazdálkodás gyakorlatában.**

A **tematikus pontosság** azt mutatja, hogy az adott jelenség mennyire azonosítható a drónos felvételen és leírható-e térhez kötött számokkal, amelyek információt jelentenek. Fontos, hogy a tematikus pontosság garantált és statisztikailag igazolt legyen. A térben és időben lezajló jelenségek térképezése, növényfejlődésének monitoringja, esetleg valamilyen események hatására kialakuló probléma (például belvíz) azonosítása, és a problémák hatásának a növényfejlődésre vonatkozó vizsgálata megfelelő spektrális felbontású felvételek alkalmazásával lehetséges. Jelenleg a multispektrális kamerák (látható és közeli infravörös) terjedése a jellemző. Ugyan sok esetben csak a vizuális (látható) tartományban történik az adatnyerés, ez kevésbé alkalmas a monitoring feladatok többségének elvégzésére. **Ezekre a vizsgálatokra alapvetően a multispektrális kamerával rögzített adatok alkalmasak.**



Erózió hatásának vizsgálata a növény fejlődésére. UAV (10 cm) és Sentinel 2 (10 m) hamisszínes felvétel. Balról haladva: az őszi felvételen a búza még nem fedi teljesen a területet, az erodált terület világos színű foltokként jelenik meg, a tavaszi felvételen búza piros színnel jelenik meg, az erózióval érintett területen gyengébb vegetáció vagy vegetációhiány látható, végül az osztályozás eredménye.

Természetesen a geometriai és tematikus pontosság követelményei a műholdas felvételek kiértékelésére is vonatkoznak.

MI A MŰHOLDFELVÉTELEK ALAPJÁN TÖRTÉNŐ NÖVÉNYMONITORING ELŐNYE?

A műholdas távérzékelés növénymonitoring alapját legtöbbször olyan szabadforrású megfigyelő rendszerek, mint a Sentinel 2 és a Landsat műholdjai adják. A két műhold adatai eredményesen használhatóak a precíziós gazdálkodásban. Vegetációs időszakban a növény fejlődésének nyomon követése (növénymonitoring) a cél, úgy, mint a fejlettségi eltérések, a kártevők, a stresszhatások és egyéb problémák felderítése (tápanyaghiány, aszály stb.). A monitoring céljainak megvalósításához olyan adatelemzési módszer



U 693 3M RÖVIDTÁRCSA

- 510 vagy 560 mm lapokkal
- Gondozásmentes csapágyszárítás
- 500 mm ékgyűrűs hengerrel

ÁR: 2.100.000 FT + ÁFA



U 453 2,1M GRUBBER

- 5 db VN-típusú kapa
- 500 mm ékgyűrűs henger

ÁR: 1.290.000 FT + ÁFA



U 436 2,6M GRUBBER

- 9 db Agri-FLEX kapa
- NON-STOP kapabiztosítás
- MAX. 35 cm munkamélység
- 500 mm ékgyűrűs henger

ÁR: 2.730.000 FT + ÁFA

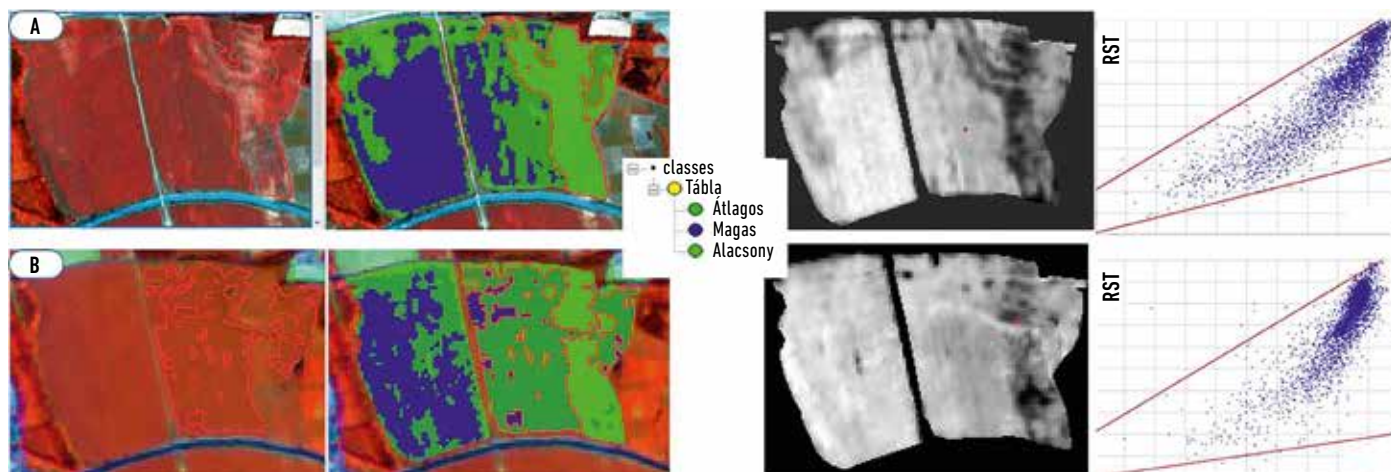
Elérhetőség:

GYŐRI AGROKER ZRT.

9028 Győr, Külső Veszprémi út 10-12.

marovitz@agroker-gyor.hu | +36-30/610-4308





Talajnedvesség-becslési eredmény műholdfelvételek elemzésével. A: 2020. július 1., B: 2020. augusztus 12., balról haladva: hamisszínes felvétel, osztályozási eredmény (nedvességtartalom besorolása három kategóriába), talajnedvesség becslési modellnek az eredménye.

kidolgozása szükséges, amely pontos és megbízható információt ad például a **fejtrágyázáshoz, a betegségek detektálásához, a terület adottságainak objektív felméréséhez vagy távérzékelés alapú termésbecsléshez.**

A Sentinel 2 rendszer technikai paraméterei: visszatérési idő és a geometriai felbontása – a mezőgazdasági alkalmazások szempontjából – jónak mondható. A spektrális felbontás előnye, hogy nemcsak alap spektrális tartományokban (látható és közeli infravörös), hanem szűk spektrumtartományokban (vörösnél) is működik. **Ez a növényegészségügyi állapot felméréséhez ad fontos információt.** Továbbá a közép infravörös tartományban (MIR) is biztosítja az adatokat, **ami a nedvességbecslésben nagyon lényeges** a megbízható eredmény érdekében. Ez nélkülözhetetlen a vízellátás megfigyeléséhez, illetve az aszálymonitoringhoz.

A Landsat felvétel előnye, hogy az adatfelvételezés a termális infravörös tartományban is történik. Igaz, hogy a geometriai felbontása gyengébb, mint a többi sáv, de **jól használható a hőmérséklet és a nedvességtartalom becsléséhez.**

HOGYAN ÉPÜLNEK BE A TÁVÉRZÉKELÉS MEGOLDÁSAI A GYAKORLÓ GAZDÁK TERMELÉSI FOLYAMATAIBA?

A precíziós mezőgazdaságban a teljes- vagy résztechnológiát használó szakemberek döntéshozatala **eredményesen támogatja a távérzékelési adatokkal.** És ez a teljes termelési folyamatra érvényes. Ha csak a vegetációs indexet nézzük a vetéstől a betakarításig, **a távérzékelés használható növénymegfigyelésre és állapotfelmérésre.** A növényállapot pedig korrelál a tápanyag- és a vízellátással. Bármilyen külső befolyás (pl. betegség, szárazság) hatására nemcsak a növény vitalitása változik, de a növény spektrális tulajdonsága is, ami műholdak vagy repülőgépek fedélzetén elhelyezett szenzorokkal detektálható, majd ezután megjeleníthető és számszerűsíthető. A növényi stressz hatásának korai felismerése nagyon fontos a hatékony kezelési stratégia kidolgozásához. **Amikor pedig ezeket számszerűsíteni tudjuk, vizsgálhatók válnak az összefüggések.** **Jó példa erre a vízellátás és a növényállapot közötti kapcsolat.** A vízellátás térbeli és időbeli változékonyságára vonatkozó információ felhasználható például az öntözés tervezésében. A gyomosodás is térképezhető, ami aztán felhasználható a gyomirtási műveletek meghatározásakor. A vad- és az időjárási jelenségek okozta károk is kiválóan mérhetők a technológia használatával. Ráadásul a mérés eredménye alapot adhat a helyes beavatkozások

megválasztásához. A precíziós gazdálkodás alapja a terület termőképességének felmérése, és ehhez is alkalmazható a távérzékelés. Ebben az esetben nagyon fontos, hogy a felmérés **ne egyszeri (egy időpontú) felvétel alapján történjen meg a termelők (vagy szolgáltatók) részéről, hanem többéves idősor elemzése alapján.** Tudatosan kell kiválasztani a felvételeket, és azok együttes kiértékelésével megbízható térképeket és felméréseket lehet elvégezni.

A távérzékelés azonban nem csak az állapotfelméréshez és a tervezéshez használható, hanem **a műveletek eredményességének vizsgálatára is kifejezetten alkalmas.** Ez azért fontos, mert ha a végeredmény nem lesz olyan, mint ahogy azt elterveztük, meg tudjuk vizsgálni ennek az okát, ami kiemelten fontos információ lehet a következő évek gazdálkodására vonatkozóan.

MILYEN HIBÁKAT SZÓLTAK ELKÖVETNI A GAZDÁK A TÁVÉRZÉKELÉS SORÁN?

Hibák alapvetően abból származhatnak, hogy a gazdák milyen formában találkoznak először a távérzékeléssel. A különböző szakmai fórumokon és beszélgetéseken a gazda meglátja a kiváló minőségű, szép, színes felvételeket, amelyek hihetetlen fellendülést jelentenek, mert látja a területét, a táblán belüli eltéréseket, szinte mindent. De ez mind csak látvány.

Ezért nagyon fontos, hogy a gazdálkodó az adatelemzés lényegével, a hasznos információ kinyerésével is találkozzon. Amennyiben pedig a gazda nem rendelkezik a távérzékelés alapismereteivel, akkor akár úgy is tekinthet a technológiára, mintha egy csodaeszköz lenne. Pedig nem az, nem lehet mindent megoldani vele. Az adatnyerés és információ-előállítás javítja a precíziós mezőgazdasági technológia eredményességét. Azonban akkor, ha a termelő nem megbízható adatokat kap, akkor csalódás éri. Ez pedig nagyon komoly gát a technológia terjeszkedésében.

Belegondolva abba, hogy vajon elvárható-e a gazdától ez az alapismeret, azt hiszem, a válasz: igen. Hogy miért? Gondoljunk a precíziós munka- és erőgépekre, vagy a globális navigációs műholdrendszer (Global Navigational Satellite System – GNSS) használatára. Ezeket nem elég megvenni, meg kell tanulni a használatukat. Eközben lehet megszerezni a technológia hátterében lévő alaptudást. Csak így tudja eredményesen használni például az automatikus kormányzást, vagy a hozammérő szenzorokat. Ilyen a távérzékelés is. Természetesen nem minden gazdálkodónak kell elemezni a felvételeket, de az

- Segédvázra szerelt 660 vagy 1100 literes nagy szilárdságú műanyag tartály
- Szívószűrő, nyomószűrő
- Membrándugattyús szivattyú, mely alkalmas a feltöltésre is
- Nyomás- és mennyiség szabályozó egység
- Csepegésgátlóval szerelt
- ARAG permetezéstechnológiával, Bravo180 komputerrel szerelve
- Sebességarányos kijuttatás



Alapítva 1991
OMIKRON
Kereskedelmi Gyártó, Javító és Forgalmazó Kft.

6044 Kecskemét-Hetényegyháza, Hetény vezér u. 7-9.

Tel./fax: 06-76/473-200 • Tel.: 06-76/509-150

Mobil: 06-30/827-4806, 06-30/289-4893

E-mail: omikronkft@omikronkft.hu, info@omikronkft.hu

Válassza a Magtár Kft-t a Precíziós Fejlesztési pályázathoz!



www.magtarkft.hu



alapismeretekre szükség van, mert ezek olyan információt adnak, ami alapján dönteni lehet az adott feladat megoldásáról. Szükség van-e a távérzékelésre? Ha igen, milyen előnyökkel jár ez? Az igénybe vett szolgáltatás megfelelő minőségű-e? A vak bizalom helyett **érdemes megtanulni az alapokat, hogy a szakmaiság minden esetben megmaradhasson.**

MIT JAVASOLSZ A HELYSPECIFIKUS TECHNOLÓGIA IRÁNT NYITOTT, VAGY AZT MÁR HASZNÁLÓ TERMELŐKNEK?

Jelenleg az a helyzet, hogy interdiszciplináris, vagyis tudományterületeken átívelő tudás szükséges a precíziós gazdálkodási technológia eredményes alkalmazásához. Kizárólag az agrárismeretek nem elegendőek, a műszaki technológiákhoz, a térinformatikához és a távérzékeléshez kapcsolódó tudással is rendelkezni kell.

Természetesen nem elvárható, hogy minden gazdálkodó egyben professzionális térinformatikus vagy digitális képelemző specialista legyen. Azonban mindenképpen, **legalább alapszinten ismernie kell ezeknek a technológiáknak a felhasználási lehetőségeit, azok korlátait.** A távérzékelés előnyeit legjobban a gyakorlaton keresztül lehet megismerni. Jelenleg néhány olyan webes felület is elérhető (Sentinel Hub OE Browser: <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser>), ami igaz, hogy korlátozott eszköztárral, de lehetőséget ad műholdas felvételek keresésére és egyszerű sávok közötti műveletek elvégzésére, mint például indexek (NDVI, NDWI) vagy színhelyes, hamis színkompozit előállítására. Ezek használatával a kiválasztott területen bekövetkezett változások nyomon követhetők, az indexképek, vagy kompozitok minimális szaktudással elemezhetők. Fontos, hogy a gazdálkodó értelmezni tudja, hogy a felvételen látható intenzitási különbségeket, **a táblán belüli eltéréseket mi okozza. Egyes problémák okának felderítéséhez, azok megoldásához érdemes megbízható szolgáltatót igénybe venni. A cél, hogy**

tudatos legyen az adatok használata. Sokan tudnak nagyon szép térképeket előállítani, de agrártudás nélkül az csak egy szép térkép marad. Pedig a legfontosabb, hogy az információ beépíthető legyen a döntéshozatalba.

MI JAVÍTHAT A MŰHOLDKÉPEK ELEMZÉSÉN, MILYEN MEGOLDÁSOKKAL ÉRDEMES KIEGÉSZÍTENI AZOKAT?

A térinformatikai (GIS) rendszerek területén – hasonlóan az adatnyeréshez – dinamikus fejlődés tapasztalható. Több szabadforrású és kereskedelmi program érhető el a piacon. A képfeldolgozó szoftverekhez folyamatosan fejlesztik az algoritmusokat, tehát az eszköztár rendelkezésre áll. Azonban nem könnyű eldönteni azt, hogy melyiket használjuk. Tekintettel a mezőgazdaságban használt adatok sokféleségére, az adatok eredményes kezeléséhez és kiértékeléséhez olyan szoftver szükséges, amely több formátumú raszteres és vektoros adatok kezelésére (adatok közötti műveletek végrehajtására) képes. Az lenne a legjobb, ha létezne egy szuper térinformatikai program, ami képes lenne kezelni a több forrásból érkező adatokat. De egyelőre ilyen sajnos nincs. **A kombájmérések, a műholdképek és a talajtani laborvizsgálatok adatait legtöbbször más-más szoftverrel jelenítjük meg és értékeljük ki. Ezért fontos lenne biztosítani a szoftverek közötti könnyű adatátjárhatóságot. A nagy kihívás ezeket közös platformra hozni, integrálni, amivel a gazdálkodási döntések eredményességét tudnánk emelni.** A képelemzés javítását pedig az agrártudás beépítésével lehet elérni. Erre két út létezik: vagy a térinformatikusokat és a távérzékelési szakembereket látjuk el agrártudással, vagy az agrárszakemberek tudását egészítjük ki a térinformatika és a távérzékelés ismereteivel.

Székesfehérvárról Szegedre repülünk, ahol Szalma Elemérrel beszélgettünk a dróntechnológia lehetőségeiről és a pontos adatgyűjtésről.

AKIKRE A KÍNAI DRÓNGYÁRTÓ ÓRIÁS IS FELFIGYELT

A Szegedről származó Szalma Elemér Gödöllőn, a Szent István Egyetemen (ma MATE) szerzett agrármérnök végzettséget az utolsó, még osztatlan rendszerű 5 éves képzésben. A szak befejezését követően 7 évet foglalkozott geofizikával, ezalatt pedig elmélyült a térinformatika világában is. 3. éve dolgozik a Gabonakutató Nonprofit Kft. alkalmazásában, ahol többek között kisparcellás kísérletek drónos monitorozását végzi, mindemellett pedig a PlantaDrone Kft. tagjaként a felvételezési, feldolgozási és kijuttatás-technológiai folyamatokkal foglalkozik, illetve térinformatikus-óccsával és a **korábban a sorozatunkban interjút adó Gyovai Szabolccsal** közösen építik a vállalkozást. A Duplitec Kft.-vel kötött együttműködés keretében több monitorozó és egy DJI Agras T20-as mezőgazdasági permeteződrónnal törekszenek arra, hogy minél pontosabban gyűjtsék az agráradatokat és ezek rendszerezése után hozzásegítsék a gazdákat a lehető leghatékonyabb termeléshez. <https://www.agronaplo.hu/szakfolyoirat/2021/03/gepesites/> ezért-kincs-az-agraradat-2-resz-novenyvedelem-es-kijuttatastechnologia

MILYEN GYAKORLATI TAPASZTALATOKAT SZEREZTETEK A TERMELŐKNÉL A MONITORING FOLYAMATOKKAL KAPCSOLATBAN?

A gazdák alapvetően tartózkodóak, óvatosak a monitoringgal, illetve a távérzékeléssel kapcsolatban. Egyelőre még jobban hisznek a régi, jól bevált módszerekben és technológiákban, de azért egy enyhe nyitás érzékelhető. A gazdálkodók részéről **az utóbbi időben elsősorban belvizes területeken történő, vagy lineár telepítés előtti domborzatmodellezésre, belvív, pocokkártétel, illetve**

vetéshibák pontos területének felmérésére érkeztek megkeresések. Érdekes, de az Alföldön is talákoztunk olyan 100 hektár körüli táblával, amely legmagasabb és legmélyebb pontja között több mint 10 méteres szintkülönbség volt detektálható. Ezek a szintkülönbségek pedig befolyásolják a talaj tápanyag- és vízellátottságát. Ezek mellett kaptunk még GAP-elemzéseken részt vevő kisparcellás területek nagy felbontású és multispektrális felvételezésére irányuló megbízásokat is.

MILYEN NEHÉZSÉGEKRE ÉS KIHÍVÁSOKRA KELL FIGYELNI A MONITOROZÁS SORÁN?

A monitorozás nehézségeit három részre lehet bontani:

1. **A törvényi háttér,** amely az elmúlt időszakban sokat változott a mezőgazdasági monitoring előnyére, de még van hova fejleszteni. Célszerű lenne a 120 méternél magasabban történő drónos felvételezések engedélyezési eljárási folyamatait is leegyszerűsíteni, mert ugyan jelenleg is lehet akár több 100 méter magasan dolgozni a drónokkal, csak azt előzetesen be kell jelenteni és légtérhasználati engedélyt kell igényelni rá. Ez pedig legalább 30 napig is eltart. Az ezek nélkül repülhető 120 méter nem elegendő az üzemi szintű használathoz, ez nagyjából egy 10 hektáros tenyészkerthez megfelelő felszállásonként. Egy 100 hektáros tábla időhatékony lerepüléséhez legalább kétszer ekkora magasság könnyű és gyors engedélyezésére volna szükség. Kifejezetten fontos lenne a programozott,

automata repülés engedélyezése VLOS (Visual Line of Sight) láthatósági tartományon kívül is.

2. **A megfelelő technikai (hardver és szoftver) háttér és tudás.** Fontos a megbízható eszköz megléte, a pontos beállítás ismerete. Lényeges a szükséges GSD-hez (terepi felbontás) tartozó magasság, a felvételek közti átfedések pontos beállítása, a multispektrális felvételezéskor a kalibrációs panel használata és a napfénybeesési szög szerinti útvonaltervezés, valamint a fényerősséghez, illetve a felvételezési magassághoz megfelelő repülési sebesség megválasztása. Ide tartozik a felvételezendő terület kijelölésekor a domborzat figyelembevétele is. Amikor például egy völgyben lévő parcellát kell felvételezni, akkor a missziót a parcella legmagasabb pontjáról kell kezdeni, hogy biztosan meglegyen a képek közti beállított átfedés. Kivéve, ha olyan repülésvezérlő szoftverrel repülünk, amelyikben van „Terrain Following”, tehát „domborzatkövető” magasságtartás.
3. **Az időjárási tényezők figyelembevétele:** legfeljebb 20 km/h szélsébség, megfelelő felvételezési időpont-kiválasztás (minimum 30 fokos napfénybeesési szög megléte), úgy, hogy lehetőleg ne essen semmilyen árnyék a felvételezendő kultúrára. A homogén megvilágítás megléte is rendkívül fontos: vagy teljesen napos, vagy teljesen felhős legyen az égbolt.

HOGYAN ÁLL ÖSSZE A BEJÖVŐ INDEXEK ÉRTELMEZÉSE ÉS ELEMZÉSE?

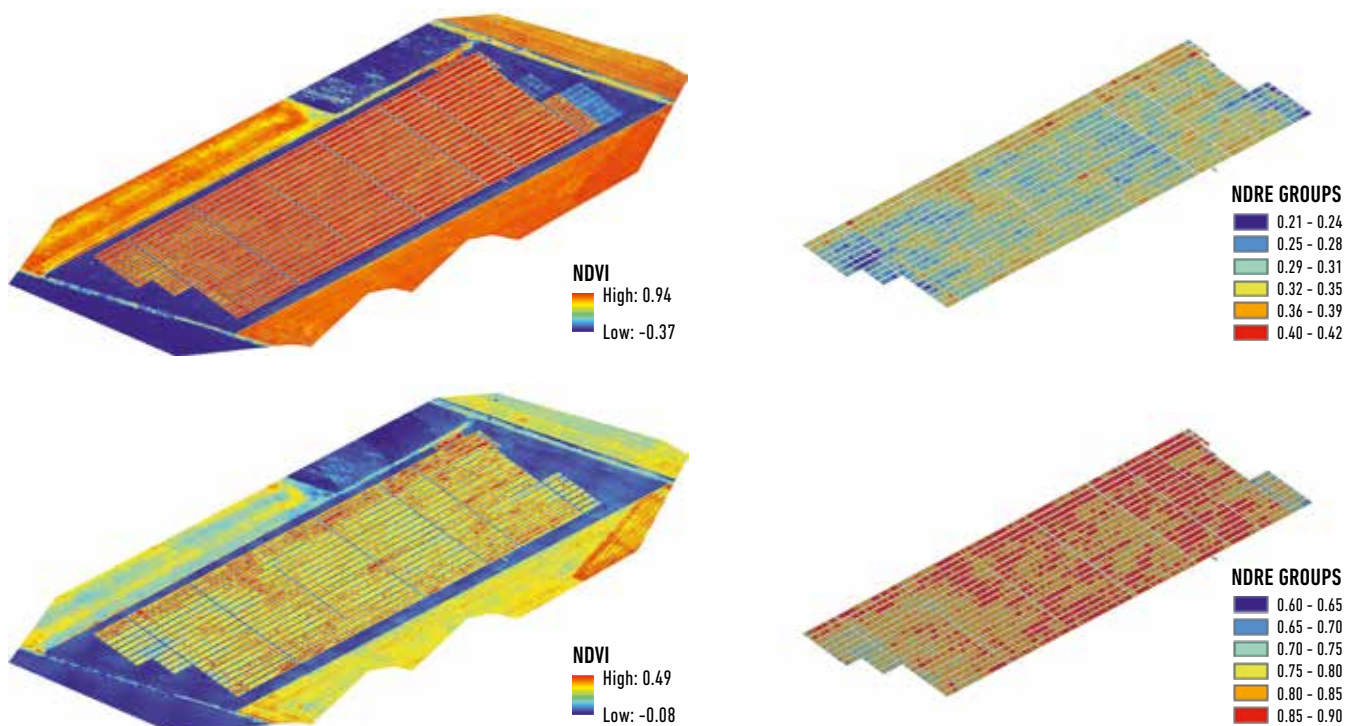
Nagyon fontos, hogy a megfelelő indexet válasszuk ki és használjuk az adott növény adott fenológiai stádiumának monitorozásakor. A vegetációs időszak elején az NDVI-indexet, éréskor, teljes vegetációban viszont az NDRE-indexet érdemes alkalmazni az állományszintű eltérések jobb szemléltetése végett. Nagyon sok különbséget lehet így felfedezni. A növények kiváló indikátorok és

igen gyorsan jelzik, ha valamilyen stresszhatás éri őket. Az a feladatunk, hogy a távérzékelési módszerekkel gyűjtött adatokban lévő eltérésekhez biotikus/abiotikus okot tudjunk csatolni, tehát megtaláljuk az adott tünet spektrális reflektancia görbéjét. (Ha különböző hullámhosszokon megmérjük a vizsgálni kívánt „tárgy” reflektanciáját és azt a hullámhosszokkal együtt egy x, y koordináta-rendszeren ábrázoljuk, akkor a kapott értékeket összekötő görbét az adott „tárgy” spektrális reflektancia görbéjének nevezhetjük.) Ezzel meghatározhatjuk azokat a hullámhossz értékeket, tartományokat, amelyben a „tárgy” vizsgálható távérzékelési módszerekkel.

Ezek mellett a cél a lehető legtöbb forrásból származó adat és eredmény összegzése, a referenciaadat/érték meghatározása és indexértékhez rendelése. Ilyenek például a meteorológiai adatok, az idősoros műholdképek, a hozamtérképek és a talajmintavételi eredmények is. Ezen adatok együttes használatával nagy valószínűséggel meg tudjuk állapítani, hogy eseti probléma (például kártevők vagy kórokozók jelenléte), vagy évek óta fennálló állapot (például tápanyaghiány) áll az indexbeli eltérések mögött.

A MONITOROZÁS ÉRDEKESSÉGEI, TANÁCSOK A GAZDÁKNAK

A folyamatosan fejlődő szenzortechnológia és az exponenciálisan növekvő adatmennyiség elemzéséből származó összefüggésekből a jövőben egyre pontosabb előrejelzéseket és becsléseket fogunk tudni majd megvalósítani. Ez lehet a hozam, vagy akár a beltartalom is. Képesek leszünk kórokozók és kárkozók kártételeinek korai felismerésére és azonosítására. Lehetővé válhat a pontos fajazonosítás a gyomnövényeknél – folytatta Elemér. A távérzékelés ugyanakkor nem helyettesíti a rendszeres szántóföldi szemlélést! Viszont segít „megkeresni a tűt a szénakazalban” azáltal, hogy láthatóvá válnak az emberi szem számára sokszor észrevehetetlen gócpontok. Így a szemlélés célirányos lehet, ezzel pedig sok időt és energiát spórolhatunk meg. A mezőgazdasági távérzékelés nem mindenható, nem csodaszer és nem is varázslat, hanem egy modern szenzorokból és az azokból kinyert adatok megfelelő értelmezéséből álló döntéstámogató rendszer,



Április végi NDVI- és NDRE-felvétel kalászos tenyészkerttről. Nem mindegy, hogy melyik indexet használjuk az eltérések keresésekor.



Szívvel, lélekkel!

GÉPBÉRLET MINŐSÉG
KORSZERŰ megbízhatóság
SZAKÉRTELEM
precíziós gazdálkodás
AGRÁR
30év
EGYÜTT
PONTOS
ELKÖTELEZETTSÉG
szerviz ^{csapatmunka} készenlét
talaj RAKTÁROZÁS
^{rugalmas} ^{elhivatottság} **alkatrész**
GÉPBÉRLET ÉPÍTŐGÉP
agrár ^{finanszírozás} ^{innovációk}
^{kiszámítható} ^{föld} **szolgáltatások**
karbantartás közösség
alkatrész ^{tapasztalat}
30év LOGISZTIKA
GÉPEK ^{közösség}
CSAPAT



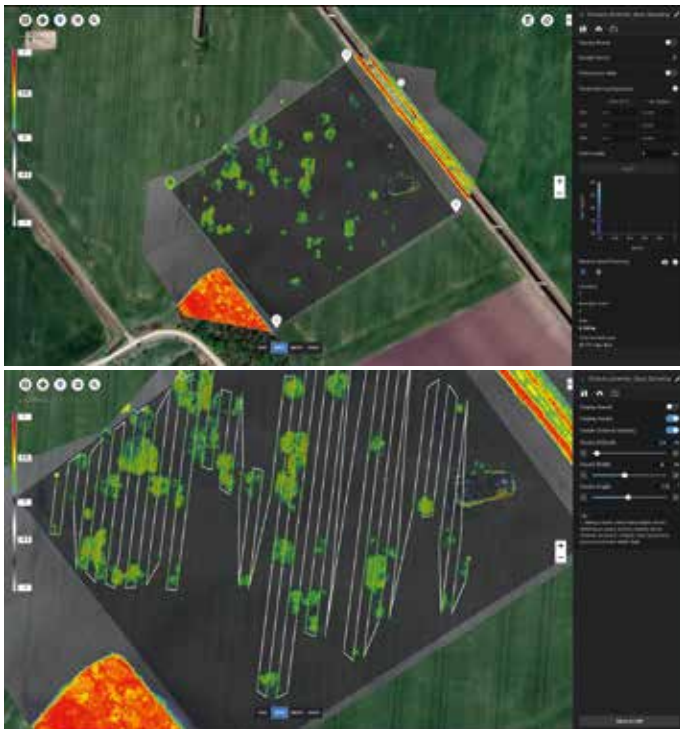
AXIÁL Cégcsoport

Gépek | Alkatrészek | Szerviz | Pénzügyi szolgáltatások | Gépbérlet
www.axial.hu



a gazdák, az agronómusok és a növényorvosok számára. A gyakorlatban a felvételezés és a kijuttatás kéz a kézben jár. A távérzékelés egy döntéstámogató rendszer, aminek az egyik legfontosabb része, hogy a felvett adatokat mindenképpen fel is kell dolgozni. Ezek elemzésével lehet meghozni a döntéseket és cselekedni. A felvételezésnél nyert adatok alapján le kell határolni a kezelendő foltokat és kifejezetten csak azokon érdemes elvégezni a szükséges műveleteket. Például a foltszerűen megjelenő mezei acattal fertőzött területre rá lehet menni a szakasz- vagy fúvókavezérelt hidas permetezővel. Az előre elkészített permetezési nyomokon be kell járni az egész területet, de a gép automatikusan csak azokon a szakaszokon fog fújni, amiket előre beállítottunk a felvételezés alapján. Ma már egy kijuttatási térképet a drónokon kívül a megfelelő technológiájú önjáró és a függesztett permetezők is tudnak kezelni.

A saját tapasztalataink alapján a gazdáknak azt javasolom, hogy próbáljanak meg nyitni a modern technológiák irányába. Ahhoz, hogy valaki tényleg belelásson a precíziós mezőgazdaság gyakorlatban alkalmazható megoldásaiba, 3 szakterület magas szintű tudása is szükséges. A tápanyag-utánpótlási, a növényvédelmi és a precíziós gazdálkodási ismeretek teszik a termelőt alkalmassá



Mezei acat drónos foltkezelésének lehetősége, útvonaltervvel
(Zöld útvonal: permetez a drón, fehér útvonal: permetezés nélkül átrepül a drón.)

arra, hogy tényleg profi lehessen benne. A szakmérnöki képzések mellett ma már rengeteg tananyag, videó és információ elérhető az interneten is, sőt, ingyenes térinformatikai (GIS) szoftvereket is használhatnak az érdeklődők. Ha pedig valaki komolyabban akar vele foglalkozni, az egyik piacvezető GIS-alkalmazás előfizetésének az ára évente 100 dollár, ami nagyjából 29 ezer forint.

MELYEK A MONITOROZÁSNÁL AZ ÁLTALÁNOS HIBÁK, AMIKET EL SZOKTAK KÖVETNI, ÉS HOGYAN LEHET ELKERÜLNI, JAVÍTANI ŐKET?

Alapvető a rossz beállítások használata. Érttem itt a sokszor túl alacsonyan történő repülést annak érdekében, hogy minél nagyobb legyen a felbontás. **Üzemi parcellák esetében nincs szükség nagy felbontású felvételekre, hiszen még a fúvókavezérelt kijuttató rendszerek is körülbelül 1-1,5 méter széles területen kezelnek. Egy 30,5 méteres hidas permetező 7 szakaszra bontva pedig körülbelül 4 méteres szélességben tud szakaszolni, illetve változó dózissal kijuttatási tervet megvalósítani.** Jellemző hiba még a nem megfelelő képek közti átfedés (overlap) megválasztása. Sokan túl alacsony átfedési százalékokat adnak meg a repülési tervben, hogy felvételezési időt és akkumulátorenergiát spóroljanak. Pedig az a legnagyobb időpazarlás, ha a nem megfelelő átfedés miatt újra ki kell menni a táblára és újra le kell repülni a missziót.

MILYEN KIJUTTATÁS-TECHNOLÓGIAI ÚJDONSÁGOKON DOLGOZTOK?

Európában az elsők között sikerült megvalósítani a Duplitech Kft.-vel való együttműködés kapcsán nálunk lévő teszt DJI Agras T20-as drónnal, mind a **granulátumszóróval, mind a permetező egységgel a pontszerű, a foltszerű, a változó dózissal és a foltszerű változó dózissal kijuttatás-technológiákat.** Ezen felhasználási területei jelenleg is kutatás alatt vannak, melyről hamarosan közölni fogunk adatokat. Mindezek mellett a DJI Smart Farming csapata is felfigyelt az általunk kikísérletezett kijuttatás-technológiákra (az eddigi folyamatok kapcsolattartás és adatközlés/kérés és fejlesztési javaslatok eredményeként) és felajánlottak egy kísérleti együttműködési lehetőséget az idei évre.

FELFIGYELTEK RÁJUK A KÍNAI GYÁRTÓ SZAKEMBEREI

ADJI drónokat gyártó kínai céggel nagyon jó a kapcsolatunk. Folyamatosan küldtük nekik a térinformatikai jellegű ötleteket, a Terraadatfeldolgozó szoftver fejlesztésére tettünk javaslatokat. A közeljövőben az Agras sorozat drónjai külső forrásból származó kijuttatási térképet is be tudnak majd fogadni és az alapján dolgozni is képesek lesznek. Ez komoly segítség a gyakorlati alkalmazás során – számolt be az újdonságokról Szalma Elemér.

Szegedről a Hajdú-Bihar megyei Sárrétudvariba szállunk át, hogy megtudjuk, hogyan fejlesztik a drónos kijuttatás gyakorlatát annak érdekében, hogy az a leghatékonyabb lehessen.

PERMETEZŐDRÓNOK A GYAKORLATBAN

A mezőgazdasági drón semmit sem ér, ha nem rendszerben működtetik. Két szakembert kérdeztünk meg arról, milyen fejlesztéseken dolgoznak annak érdekében, hogy a drónos kijuttatás során a növényvédő szerek és a lombtrágyák oda kerüljenek, ahol a legjobban hasznosulhatnak. Az ISM Technology Kft. stratégiai és fejlesztési igazgatója, **Kovács László**, valamint **Dr. Zalai Mihály**, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Növényvédelmi Intézetének docense beszélt a drónos permetezés fejlesztési

helyzetéről, gyakorlati lehetőségeiről és megoldásairól. **A drónhasználat új szintre emeli a költséghatékonyságot, megvalósítva a „hozamoptimalizált költségcsökkentést”.**

A DRÓNOS KIJUTTATÁS RENDSZERSZINTŰ MEGKÖZELÍTÉSE

A drón nem lesz automatikusan precíziós eszköz. Fontos, hogy a gazdálkodás először legyen precíz, aztán pedig, ha szükség

MINDENT EGY HELYRŐL, A KITE ZRT.-TŐL A DIGITÁLIS ÁTÁLLÁSHOZ

- 
- GÉPEK ÉS ESZKÖZÖK
 - DÖNTÉSTÁMOGATÓ DIGITÁLIS ESZKÖZÖK
 - PRECÍZIÓS GAZDÁLKODÁST TÁMOGATÓ SZOLGÁLTATÁSOK
 - TELJESKÖRŰ SEGÍTSÉG A PÁLYÁZAT ELKÉSZÍTÉSÉBEN
 - MEGLÉVŐ GÉPPARK OKOSÍTÁSA, KÉPESSÉGNÖVELOŐ ESZKÖZÖKKEL VALÓ FEJLESZTÉSE
 - FINANSZÍROZÁS A KITE HITELIRODÁTÓL

KITE
Zrt.

A Mezőgazdaság digitális átállásához kapcsolódó, precíziós fejlesztések támogatását célzó pályázathoz mindent egy helyen megtalál a KITE Zrt.-nél.

van rá, precíziós. Az előbbi egy kis odafigyeléssel és az eszközpark fejlesztésével és karbantartásával könnyen elérhető. A precíziós gyakorlatokhoz viszont komoly információtömeg, adatfeldolgozás, tudásbázis és rendszerszervezés szükséges – mondta Zalai Mihály.

A precíz növényvédőszer-kijuttatás első lépése, hogy kötelező gondosan eljárva, a szabályokat betartva bekeverni a permetlevet. Ez drónos kijuttatásnál nehéz, mert azok a folyamatok, amik egy földi permetezésnél megvannak – mint a keverési kapacitás, az előkészítés, az öblítés és a kézmosás – a drónnál nem lehetségesek, mert ezeket nem lehet felvinni a levegőbe. Itt fontos kiemelni, hogy a drónoknál hektáronként 5–10, de legfeljebb 20 liter szerrel kezeljük a kultúrnövényeket a szántóföldön. Emiatt nagyon koncentrált permetlével kell dolgozni, így egy kis tévedés a bekeverésnél is kifejezetten nagy károkat okozhat. A nagy koncentráció miatt az érintés és a belélegzés veszélye jelentős. Az is fokozza a hibalehetőséget, hogy a drónok a területet sok kis egységben kezelik le, így sok tartállyal kell bekeverni ahhoz, hogy a munka haladás legyen. A drón tartájába ugyanis nem egyszerre 10 hektárnyi, hanem 1, legfeljebb 2 hektárra való anyagot tölthetünk be.

A fenti problémák kezelésére indítottuk el a drónkiszolgáló rendszer fejlesztését, ami kiküszöböli a hibalehetőségeket, valamint minimalizálja a felesleges várakozási időt – folytatta Kovács László. **Alkalmazásával a leszállás utáni feltöltés és akkumulátorcseré legfeljebb 20–30 másodpercet vesz igénybe, a drónnak szertünk ennél többet nem szabad a földön tartózkodnia a feladat során.** Minden időpillanat, amit nem permetezéssel tölt, kiesésnek számít. A pillanatnyi teljesítmény maximalizálása azért is kiemelten fontos, mert a hektikus időjárás miatti rövid időablakokat munkavégzésre kell tudnunk használni. A cél, hogy a repülő eszközünk a legrövidebb idő alatt és a legjobb minőségben szolgáljuk ki. A gyors munkával párhuzamosan ugyanakkor ki kell iktatni a kockázatokat, aminek az egyik legbiztosabb módja, ha emberi kéz érintése nélkül, automatizáltan történnek a műveletek. A betöltés után egy eszköz automatikusan megkeveri a permetlevet, amit zárt rendszeren belül áttölt a drónba. A másik lehetőség, hogy a drón előkészített, cserélhető tartályokban tárolt folyadékot visz fel a levegőbe. A zárt rendszerű permetlé-előkészítés alkalmazására sok földi gép is képes, és egyre elvártabb lesz a gyakorlatban.

HATÉKONYABB-E A NAGYOBB TÖMÉNYSÉG KIJUTTATÁSA?

A Nébih drónos kísérleti vizsgálati módszertanával 4 féle parcellát kell kialakítani: ez egy kezeletlen kontroll, egy földi dózissal engedélyezett földi kijuttatásos kontroll, egy földi dózissal engedélyezett, de drónnal kijuttatott kezelés és egy, a földi dózis felével, légi útton kijuttatott kezelés. **A felvevő kiindulópontja, hogy a nagyobb koncentráció alkalmazásával kisebb növényvédőszer-mennyiség felhasználása is elegendő lehet.** A tapasztalatok szerint ugyan a fél dózissal nem lehet megfelelő eredményt elérni, viszont 5–10, néhány esetben 20 százaléknyi szert meg lehet spórolni, ami nagy előrelépés a költségcsökkentés és a környezetvédelem szempontjából is. A Nébih által előírt kísérleti módszertan használatával ráadásul a nagyobb koncentrációjú permetlé esetleges fitotoxikus hatása is kiderülhet – mondta Zalai Mihály.

Például a hagyományos lombtrágyák drónnal történő kijuttatásakor a nagy töménység hatalmas kockázatot is hordoz magában. **Persze a drón is tud hektáronként 200 literrel dolgozni, csak akkor egy hektáron 10–20 alkalommal kellene felszállnia, ami túl drága.** Nincs az a szántóföldi növénykultúra, aminek a bevétele ezt fedezné. A drónos permetezés esetén a hagyományos lombtrágyák nagy koncentrációjú használata nem jöhet szóba, ezért szerves megoldásokra van szükség. Aminosav, huminsav és mikroelemek

kisebb dózisban való kijuttatása azonban működik drónnal. Ezen tápanyagok nemcsak érdekes alternatívák, hanem fontos szerepet töltenek be a növényi anyagcsere-folyamatok aktivizálásában. A kijuttatás-technikai fejlesztési rendszerünk is alapoz ezen anyagok használatára és az általunk drónoptimalizált növénykondicionálóval a gazdálkodók jelentős terméstopplettel realizálnak jobb beltartalmi mutatók mellett.



A DRÓNOS KIJUTTATÁSI RENDSZER FEJLESZTÉSE

A drónokat a meglévő növényvédelmi technológiák mellett az olyan különleges esetekben is tudják használni, amikor földi permetezővel nem lehet a területre menni belvíz, esőáztatta talaj, vagy magas növényállomány miatt. Ráadásul teljesen új agronómiai technikák kifejlesztését teszik lehetővé a tápanyag-gazdálkodás és a növényvédelem területén. A használatával új kezelések iktathatók be, a már meglévők pedig optimalizálhatóak. A vegyszerhasználat csökkentését célzó környezetvédelmi törekvéseket például a drón segítségével úgy is meg lehet valósítani, hogy optimálisabb időben permetezünk. Ezzel javítani lehet a szerek hatékonyságán, aminek következtében nem lesz szükség kiegészítő kezelésekre – mondta Mihály.

Kovács László szerint jó beállításokkal, tapasztalati tudással, és az adott körülmények elemzésére alapozott döntéssel minimális az elsodródás esélye. Azonban a rossz itt nagyon közel van a jóhoz. A drónos kijuttatás biztonságosabbá tételét megelőzve új algoritmus létrehozásán dolgozunk, ami abban segíti a drónkezelőket, hogy adott kultúra és körülmények esetén milyen repülési paramétereket adjanak meg az eszköznek és hol alakítsák ki a felszállási helyeket. Az például ma már alap, hogy egy táblán belül nem csak egy helyről tervezünk felszállást. Mivel a drónok mezőgazdasági alkalmazása során egy teljes rendszert kell felügyelni, mi nem a pilóta, hanem a kezelő elnevezést használjuk a mezőgazdasági drónos kollégákra, akik a drón programozása részeként megtervezik a legrövidebb ideig tartó műveletsort és ezáltal növelik a hatékonyságot. Céljuk és feladatuk a kijuttatás legjobb minőségű megvalósítása, mind technológiai, mind növénytermesztési szempontból. A kiszolgáló személyzet felelőssége a keverék összeállítása és drónba történő töltése, valamint az akkumulátorok folyamatos töltöttségének a biztosítása – mondta László.

A drónos rendszerfejlesztés másik iránya a digitális területet célozza meg. Ebbe tartozik az, hogy hogyan kommunikál a drón a földi egységgel, hogyan vannak összehangolva a munkafolyamatok. A rendszerben egyfajta digitális pórázal kapcsoljuk össze a földi egységgel a gépet vagy a gépeket. Miután minden drón csatlakozik a földi rendszer vezérlőjéhez, programozható az irányítás: a keverés vezérlése, a megfelelő repülési és permetezési beállítások, az útvonaltervezés, a szertöltés és az akkumulátorcseré helyének meghatározása automatikusan a legjobb megoldást nyújtja.

boqhülle

SZÁMÍTÓGÉPES MŰTRÁGYASZÓRÓK

– a gondos gazda választása

ELŐNYEI:

- Kivételesen egyenletes szórás kép – akár vetésre is használható
- Calibrator Totz vagy ISOBUS-vezérlés
- 700–5.500 literes tartály méret – mindenki találhat magának megfelelő méretet
- 10–42 m munkaszélesség
- Táblaszélszórás – alapfelszereltség
- Kerekes vázzal vontatottként használható
- GPS-szel összekapcsolható
- Opció – automata szakaszolhatóság



MASCAR
Antonio Maschio

MAXI VETŐGÉPEK

NAGYGAZDÁKNAK IS!



- 4–12 soros kivitel
- Front műtrágya tartály
- Hidraulikus sortávolság-állítás
- Elektromos hajtás
- ISOBUS-vezérlés
- Hibrid vetéshez való kialakítás

Junkkari

DIREKT VETŐGÉPEK



- > 3–7 m munkaszélesség
- > Legnagyobb tartálytér fogat – 2.700–6.500 liter
- > 10–220 kg csoroszlyanyomás
- > Nagyon pontos adagolás 1,5 kg/ha-tól
- > Mechanikus hajtás – akár 20 km/h feletti vetési sebesség
- > Kombinált vetőmag- és műtrágyacsorozlya
- > Tartós csoroszlya-kialakítás
- > ISOBUS-vezérlés
- 20%-kal kisebb vonóerő igény
- Carbide acél él, 5 mm vastag tárcsa, SKF csapágyazás

BEVEZETŐ ÁRAK!

AKÁR
50%
TÁMOGATÁSSAL
VÁSÁROLHATÓ
PRECÍZIÓS GÉPEINK
—Pályázzon—
velünk!

CAFFINI
SPRAYERS EQUIPMENT

szántóföldi permetezők



- >> Függesztett, vontatott és önjáró kivitel
- >> 15–36 m munkaszélesség
- >> Hidraulikus keretmozgatás
- >> Légzsákos rendszerrel is felszerelhető
- >> ISOBUS-vezérléssel is

Az Ön forgalmazója:

SZEGÁNA

6791 Szeged, Dorozsmai út 143.
Telefon/fax: 62/554-640 • Mobil: 30/589-8624
E-mail: szegana1@t-online.hu • web: www.szegana.hu



- 1 30/625-2571
- 2 30/383-7851
- 3 30/383-7852
- 4 30/928-2730
- 5 30/445-7599
- 6 70/778-3066
- 7 30/625-2576

A rendszer képes lesz megadni, hogy mennyi permetlével szálljon fel a fennmaradó táblarészre az eszköz, ami azért fontos, mert a drónos kijuttatás egyik legnagyobb kihívása az akkumulátor gyors lemerülése. Ezzel egyrészt az energiaforrás élettartama csökken, másrészt a szántóföldön az áramforrás korlátozott és az akkumulátor nem tölthető végtelen sebességgel. **Így a megfelelő energiagazdálkodással rengeteg időt, és ezzel pénzt lehet megtakarítani.** Ezen rendszer képes a kieső időt csökkenteni optimalizálva a felszállások számát és helyét, előkészíteni a homogén keveréket, és dugulásmentesen, pontos, precíz keveréssel kijuttatni a megadott készítményt, jó területteljesítmény mellett. Ezzel a technológiával a hidas permetező mellé is oda lehet állni, és a drón állni fogja a versenyt mind területteljesítményben, mind munkaminőségben. A kiegészítő rendszer a drón munkateljesítményét minimum megduplázza, a minőség javulását pedig nehéz számszerűsíteni, de lényegesen javít rajta – mondta László.

AMIKOR BETÖR A SZÉL ÉS DŐL A BÚZA

Egy további érdekesség a drónos kijuttatásnál ahhoz kapcsolódik, hogy ez esetben nincsenek taposott művelőutak. Megfigyelhető, hogy az egyre erősebb és kiszámíthatatlan aratás előtti viharok éppen a földi kijuttatás keréknyomai, a művelőutakba kapnak bele, megdöntve az állományt. Sokkal kisebb a kár, ha legalább az utolsó növényvédelmi kezeléseket drónnal végzik, ezzel lecsökkentve a búza megdőlésének esélyét, hiszen a táblának lesz tartása a hektikus szelek ellenében is – mondta Kovács László.

MILYEN HATÉKONYSÁGNÖVEKEDÉS ÉRHETŐ EL A LEVÉLTRÁGYÁK OSZTOTT, DRÓNNAL TÖRTÉNŐ KIJUTTATÁSÁVAL?

Zalai Mihály szerint ebben két út van. Az egyik, hogy a jelenlegi technológia pluszlombtrágyával egészül ki, ahol a terméstopplett fedezi a többletköltséget. Ebben a témában sok kísérletet folytattunk az e célra optimalizált készítménnyel, így rendszerünkkel 1,5-től akár 10-szeres munka- és anyagköltség-megtérülést is el lehet érni. Például napraforgóban egy-egy júliusi és augusztusi lombtrágyakezelést követően a szeptemberi aratásnál a **duplája térül meg a befektetett összegnek. Egy kezelés általában 5 százalék termés-többletet tud produkálni.** Persze a megtérülési számok nagyban függenek a napraforgó aktuális áráról, nem mindegy, hogy 90 vagy 150 ezer forintot adnak tonnájáért.

A másik lehetőség, amikor a költségeket ugyanazon a szinten tartva próbálunk új rendszert kialakítani. Például abban az esetben, ha kevesebb alaptrágyát **drónnal kijuttatott lombtrágyával egészítjük ki, ugyan kisebb a többlethozam az előző megoldáshoz képest, ám a kisebb növekmény is egy remek eredmény, ha nem jár többletköltséggel.** Mindkettő irányzatba beleillik a drónos kijuttatás. Természetesen vannak korlátai a drónos tápanyag-kijuttatásnak is. Látni kell azt, hogy ha a növénynek mindene megvan, a tápanyagot és a vizet kiválóan fel tudja venni, akkor hiába etetjük tovább, nem érhető el vele plusztermés, mert a növény biológiai potenciálja véges, e fölé nem lehet menni.

Fontos, hogy egyelőre nem jellemző, hogy szólóban csak lombtrágyát tervezzenek kijuttatni drónnal, inkább a növényvédő szerek mellé tennék a többi inputot, ami logikus döntés a menetszám csökkentése szempontjából. A gyümölcsösöknél évi átlagos 10 beavatkozással ez jól működhet, de például a **kukorica növényvédelme sok gazdaságban egy gyomirtásnál megáll.** A hidas traktorral



rendelkező gazdák védekezhetnek a gyapottok bagolylepke, vagy a kukoricamoly ellen, így kijöhet átlagban 1,5 kezelés. Emellett a gyomirtás a kukoricánövény fejlődése szempontjából leginkább korán, 3–6 leveles állapotban történik, amikor még a starter trágya is hat, így ez az időpont még nem a legjobb további tápanyag kijuttatására. Pedig aratásig sok minden történhet és történik is a növényvel és legtöbbször csak szemléltői vagyunk az eseményeknek. A tápanyagot akkor kell adni a növénynek, amikor **szüksége van rá.** Az ezzel kapcsolatos kísérleti programjainkban 1, 3, 5 és 10-szeri lombtrágyázást is végeztünk kukoricában és napraforgóban, a legintenzívebb programokban 10 napos forgóval kiadva a lombtrágyákat. Ezekben a vizsgálati munkákban is megmutatkozott, hogy a kezelés szerény hatású volt, amikor a növény egyébként is jól érezte magát. Ezért kell az agronómiai tudás és a józan paraszti ész, mert lehet, hogy a gazdának 5 kezelés is elég ahhoz, hogy maximalizálhassa a termést. **De azokat jól kell időzítenie.**

Egy másik szemléletes példa, hogy például napraforgóban egy drónos fungicid-kijuttatás és egy drónos deszikkálás 80 ezer forint többleteredményt is adhat hektáronként a többlettermés, illetve a taposási kár és a szárítási költségek kiküszöbölése által. Ezt érdemes átgondolni.

CSEPPKÉPZŐDÉS ÉS FEDETTSÉG

Zalai Mihály szerint – bár a drónos kijuttatásnál is elvárt a megfelelő permetléfedettség – az elsodródás kockázata miatt nem csökkenthető korlátlanul a kijuttatott cseppek mérete. Ugyanakkor a nagy cseppek kijuttatása rontja a fedettséget a drónoknál használt kis lémenyiség mellett. Ezen kettősség ellenére jó beállításokkal és egyenletes eloszlással a nagy fedettség igénylő kontakt szereknél is elegendő a hektáronkénti 10–20 literes lémenyiség, felszívódóknál pedig ennél kevesebb is lehet. Fontos kiemelni, hogy a szórás-képet nem kizárólag a fúvókák és azok pozíciója alakítja ki, hanem meghatározó eleme a drón által keltett légáramlat is. A lefele mozgó légtömegbe permetezett csepp gyorsan a célfelületre jut. **Ezért van lehetőség a drónoknál kisebb cseppekkel dolgozni, mint a hagyományos szántóföldi permetezőnél, ahol nincs meg ez a szálítóközeg.** Földi alternatívát a légszások

TÁMOGATÓK

AGROTEC
Magyarország

AGROKER
GYŐRI



MAGTÁR GPS

HARDI
The Sprayer

HORSCH
Mezőgazdaság szerszámmal

otp Agrár



A permetté előkészítése és drónba történő töltése zárt rendszerben

permetezők jelentenek a kisebb cseppek használatára, így ezeknél nem gyakorlat a hektáronkénti 300 liter permetlé kijuttatása, inkább a 150–200 liter elterjedtebb, és 100 liter alatti lémenyiségre is van példa a biztonság és az eredményesség fenntartása mellett.

A szántóföldi növénytermesztés megoldásai haladnak az üvegházi termesztés precizitása felé, ahol sokkal pontosabban és hatékonyabban lehet termelni. Az üvegházi gyakorlat eközben még profibb és egyre szabályozottabb lesz, és a megoldások egy részét idővel át tudja venni a szabadföldi technológia is. Ehhez új anyagok

és eszközök kellenek mind a mérés- és kijuttatástechnika, mind az input anyagok terén.

Kovács László szerint nem mindegy, hogy drónos aggyal agrározunk, vagy agráros aggyal drónozzunk, az utóbbi a kívánatos. **A fejlesztés alatt álló rendszer azért is jó**, mert megadja a növényvédő szer nyomonkövetési lehetőségét is, ezáltal rögzíthető hol, mit és mikor permeteznek a drónok országszerte. Napjainkban egy fejlett szolgáltatási és vállalatirányítási rendszer nélkül nem képzelhető el. Az egész magyar növényvédelem online lehetne, ami a gazdálkodók és a hatóság dolgát is leegyszerűsítene. Meteorológiai állomásokkal kiegészítve az adatgyűjtés segítheti az elpárolgás és elsodródás kockázatának becslését. Egy olyan összetett információs rendszer épülhet ki, ami alapjaiban segítené jobbá tenni az agráriumot.

EZEKKEL A TÉMÁKKAL ÉRKEZÜNK A KÖVETKEZŐ RÉSZBEN

Az Ezért kincs az agráradat sorozatunk júliusi részében a műholdas megfigyelések és adatok hasznosításáról kérdezzük meg a gyakorló szakembereket.



Az összeállítást az AGRO NAPLÓ felkérésére
Csorja Zsolt
óvári precíziós mezőgazdasági szakmérnök
készítette.

NAVIGATOR classic DELTA

▶ 3000/4000 l tartály ▶ 18–24 m munkaszélesség ▶ DELTA-szórókeret

Precíziós megoldások – meglepően vonzó áron

Precíziós gazdálkodásra előkészítve

- ▶ ISOBUS-csatlakozás
- ▶ Ultrahangos szórókeretszabályzás
- ▶ Intellitrack – Intelligens nyomkövetés





Dorker Kft.
Telefon: +36 30 664 5748
E-mail: dorker@dorker.hu

AGROÁZIS
Telefon: +36 30 406 3347
E-mail: babolna@agroazis.hu

HARDI Magyarország
@HardiMagyarország
@Hardihungary
www.hardi-hungary.hu



Együtt tanulja a precíziós technológiát a gazdákkal az AGROTEC enyingi alkatrészese

Édesapja hatására került kapcsolatba a mezőgazdasággal az AGROTEC Magyarország Kft. enyingi területi központjának mobil alkatrész értékesítő munkatársa, Szentmiklóssy Dániel.

A fiatal szakember még a régi IKR-es szabadbattyáni központban, édesapja révén ismerkedett meg a mezőgazdasággal, és 2017. január 2-án tért vissza gyerekkori élményei helyszínére, mobil alkatrészese munkakörbe. Dániel Veszprém megye Vigántpetend, Monostorapáti és Zirc térségéig terjedő részét, Fejér megyét és Somogy megye közelebbi régióját látja el alkatrészszel Enyingről.

A területi központban 3 szervizes, 1 raktáros, 1 gépértékesítő és 1 mobil alkatrészese kolléga dolgozik igazán családi hangulatban.

A csapat többsége ugyanis évtizedek óta együtt van: Dániel édesapja 2000-ben kezdett az IKR-nél szervizesként, Pajor Tamás szintén szervizesként 1998-ban csatlakozott, míg a legfiatalabb szervizes belépő, Vései Norbert 2010-ben került a céghez, a raktáros kollégáné, Kertész Gabriella pedig 1995-től a társaság tagja. Így aztán Enyingen évtizedek óta összeszokott gárda szolgálja ki a környékbeli termelőket és gépeiket. A területi központ hamarosan új, nagyobb épületbe költözhét, változatlan helyszínen, az IKR Agrár telephelyén belül várják majd a partnereket és a megrendeléseket.

ÍGY TELIK EGY NAPJA

Dániel reggel 7 órára jár dolgozni, az első programja egy közös megbeszélés a szerelőkkel és a raktáros munkatárssal. Ezen megosztják egymással az érkező csomagok tartalmát és a leghatékonyabb munkamenet érdekében elvégzendő feladatokat. Amennyiben valakinek alkatrészigénye van, átadja nekem, majd kibontjuk a csomagokat – mondta Dániel.

Ezt követően felveszem az előző nap délután, vagy aznap reggel érkező megrendeléseket, amiket leadok a raktáros kolléganőnek. A csomagokról szállítólevelet készítek, ezután indulok el a partnerekhez.

Célzottan azokhoz tervezek ilyenkor menni, ahol csomagot várnak, de az indulás előtt felhívom az útvonal mentén található ügyfeleket is, hogy van-e szükségük épp aktuálisan valamire tőlünk.

A tapasztalat az, hogy örülnek a telefonhívásnak és a figyelmességnek. A pandémia ideje alatt kiemelten figyeltünk a járványügyi szabályok betartására, csökkentettük a személyes találkozások számát – mondta.

SIKERÜLT KIALAKÍTANI EGY JÓ ALKATRÉSZES RENDSZERT A PARTNEREKKEL

Az alkatrészese kereséséhez és megtalálásához nagyon fontos, hogy pontos adatokat kapjunk a termelőktől, a kiindulási alap a gép alvázszáma és a gyártási éve. Szerencsére a partnerek döntő többsége már megszokta, hogy felkészülten keres meg, így gyorsabban érünk el eredményt. Fontos, hogy ezt e-mailben, sms-üzenetben, vagy telefonhívással teszik meg, egyéb közösségi platformot nem használunk, ezért a céges kommunikációt az említett három csatornán végzem el.

A napi munkavégzést a technológia is segíti, a céges laptopon elérhető az SAP integrált vállalatirányítási rendszer, a New Holland gyári katalógusa és a szintén gyári alkatrészkereső programja.

Ezt egyébként az AGROTEC Magyarország Kft. weboldalán a gazdálkodók is könnyen megtalálják. A folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően egyre inkább felhasználóbarát a rendszer a cégen kívüli érdeklődőknek is.

GÉPEK, ALKATRÉSZEK, TRENDEK

Dániel tapasztalatai szerint a precíziós gazdálkodás egyre inkább a magyar mezőgazdaság részévé válik. Ahogy a fiatalabb gazdák átveszik a cégek irányítását, előtérbe kerülnek a modern megoldások, az új technológiával felszerelt gépek és eszközök. Természetesen a tapasztaltabb termelők között is vannak, akik nyitottak az újdonságokra. Az igényeknek megfelelően az új gépek eladásához, kezeléséhez, javításához és fenntartásához kapcsolódóan minden szükséges előkészítést elvégzünk a területi központban is.

Az új traktorok, kombájnok új alkatrészeseiből állnak össze, ezért a precíziós technológia fejlődését nekem is gyorsan le kell követni, amiben a szervizes kollégák nagy segítségemre vannak. Szerencsére hamar megoldjuk

ezeket a feladatokat is, ráadásul úgy, hogy folyamatosan bővül a műszaki tudásom.

A munkában a szabadságot szeretem a legjobban, másrészt nagyon jó érzés, amikor valakinek akkor tudunk segíteni, amikor nagy bajba került és csak ránk számíthat – mondta Dániel.

VERSENY A VÁLTOZÓ PIACI KÖRÜLMÉNYEKSEL

Azt el kell ismerni, hogy a változó és egyre bővülő technológiai kínálat miatt az alkatrész értékesítés egyre nehezebb. Sok gazda keresi meg maga az alkatrészeseket a világhálón, és rendel különféle helyekről. Természetesen ezzel igyekszünk versenyezni: jó személyes kapcsolattal, a szolgáltatásaink gyorsaságával, a megbízhatósággal és az erős szervizzel tudunk olyan élményt és eredményt adni a partnereknek, hogy újra meg újra minket válasszanak.

Azok a partnerek, akik komplex csomagot választanak, a lehető leggyorsabb szervizszolgáltatásban részesülnek.

Az pedig nagyon sokat jelent vetési és aratási szezonban is, hogy akár ügyeleti időben is megoldjuk az éppen aktuális problémákat, hogy a munka folyamatos lehessen a földön, és ne érje veszteség a gazdákat – mondta Dániel.

Az idei vetési szezon szerencsére mindenféle gond nélkül lezajlott a szolgáltatási területen, ami többek között annak is köszönhető, hogy a termelők időben elkezdtek felkészülni az intenzívebb időszakra. Így aztán volt, ahonnan már februárban kerestek minket azzal, hogy elkezdték a 12 kombájnjuk felkészítését az aratásra. Szerencsére ez a hozzáállás egyre több és több AGROTEC-partnerre jellemző, így kapkodás és veszteség nélkül, jó műszaki állapotú gépekkel tudnak gazdálkodni.

Ezért aztán, amikor van egy szusszanásnyi idejük, a gazdákna érdemes átgondolnunk a soron következő munkafolyamatokat, hogy felkészülhessenek azokra – mondta a szakember.

-Csurja Zsolt-

Bőség és hiány jellemzi egyszerre az adatalapú gazdálkodás terjedését

Az adatalapú gazdálkodásról sok szereplő, például gépkereskedő, szoftverszolgáltató kommunikál, de átütő, országos szintű eredményekről nem beszélhetünk még. Az adatalapú döntéshozatal irányába a profitcentrum-szemlélet megerősítése, az eredmény növelése miatt érdemes elmozdulni, különben nem éri meg fáradni vele.

KÉRDÉS, HOGY MILYEN ADATOK ÁLLNAK RENDELKEZÉSRE A GAZDÁLKODÁS KAPCSÁN, AZOK MILYEN FORMÁBAN ÉRTHETŐK EL, ÉS MIKÉNT LEHET EZEK ALAPJÁN DÖNTÉST HOZNI.

A saját tapasztalattal gyűjtött adatok egyre kevésbé elegendők a sikerhez a modern technológiák és nagyüzemi verseny miatt. Szükség van az objektív értékelésre, ha a tömegáruk piacán is versenyképesen akarunk termelni, számolva azzal is, hogy hosszú távon egyre kevésbé lesz bőkezű az EU-s támogatási rendszer.

Elérhető képalapú adat a műhold- és a drónfelvétel, és ezt kiegészítheti a gépekben lévő szenzorokkal rögzített adat. Műholdalapú adatból – Sentinel-2 és Landsat-8 – már Magyarországon is négyévesi feldolgozott mennyiség áll rendelkezésre olyan távérzékelésre specializálódott szereplőknél is, mint például az EnviroSense, és ez parcellaszinten majdnem heti adatfelvételt jelent a felhőtakaró függvényében.

Becslések szerint az Egyesült Államokban évente hektáronként 25 megabyte adatot gyűjtenek a vető-, permetező/szóró- és betakarító gépek, ami csak a kukoricaterületre vetítve 900 terabyte. Bizonyos adatokból tehát bőség van, de ezek nem összehasonlíthatók, ha különböző gyártók gépeiből nyerték ki őket, ráadásul a mérőeszközöket kalibrálni is kell a helyi termelési sajátosságok szerint.

Az információk feldolgozására léteznek szoftveres megoldások, de ezek nincsenek integrálva minden adatforrással, beleértve a számviteli rendszereket, így nem teljesül az eredmény szintig levezethető döntéstámogatás vagy csak jelentős manualitás árán, ami nehézség.

A profitcentrum-szemlélet már önmagában jelent adatalapú döntéshozatal – ha nem írja felül a támogatások vonzereje –, de a téradatok értelmezéséhez többlétszaktudásra is szükség van, amihez a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem is hozzájárul majd a döntéshozók képzésével.

A PROFITCENTRUM-SZEMLÉLET TERJEDÉSÉT A TAKARÉKBANK AGRÁRCENTRUM IS TÁMOGATJA.

A konkrét beruházási, fejlesztési tervek, hitelkérelmek értékelésekor nemcsak a finanszírozási lehetőségekben, hanem a naturálisan mért eredményekben is tudnak külső partnereként visszajelzést adni a várható eredményekről és a megtérülésről.

Antal Áron

Takarékbank Agrárcentrum

www.takarekbank.hu/agrarcentrum

VILLANYPASZTOR

TORNADO VADHÁLÓ

19 91

CONT-ECO

KERÍTÉSTECHNIKA

KERÍTÉSEPÍTÉS

www.cont-eco.hu

+36 94 325 672 • +36 70 9 49 59 69



Brightlife®



Cégünk a **LED** világítási rendszerek technológiájával, gyártásával, kivitelezésével, állatokra gyakorolt hatásainak kutatásával foglalkozik. Saját fejlesztésű, szabadalmaztatott **BrightLife® LED Technológiánk** sertés, baromfi, szarvasmarha állatfajokra kedvező hatással bír, alkalmazása kiemelkedő gazdasági hasznot hoz.

Friss kutatási eredményekkel rendelkezünk, amelyek bizonyítják a **BrightLife® világítási rendszerünk** biológia hozamnövekedést mutató hatékonyságát.

További információk • www.lltech.eu • info@lltech.eu

PARTNER

TÁJÉKOZTATÓ

CID LINES szarvasmarha
termékek forgalmazása az
ANIMAL HYGIENE Kft.-hez
kerültek kizárólagosan.

CID LINES szarvasmarha termékeinek forgalmazása HAT-AGRO Kft.-től az ANIMAL HYGIENE Kft.-hez kerültek kizárólagosan, mely változás a magyar piacon

2021. május 1-től lép életbe,

ami azt jelenti, hogy cégünk termék portfóliója kibővül.

Jó hír ez a partnereknek, hiszen mind a HAT-AGRO Higiénia Kft. mind az ANIMAL HYGIENE Kft. a jövőben stratégiai partnerként fog fellépni a magyar állathigiéniai piacon és egymást fogják erősíteni piaci és termékismeretben.

Szarvasmarha termékkínálatunk: **KENOPURE, KENOCIDIN, KENOSTART, KENOMIX, PEDILINE,** továbbá elérhető még: **KENOFIX, KENOCOX, VIROCID, KENOSAN, BIOGEL.**

A képek csak illusztrációk.



Részletekről érdeklődjön az Ön területén illetékes képviselőnél.

Kiss Attila: +36 30 229 6794

Molnár Helén: +36 30 952 9678 (Nyugat-Magyarország)

Mozsár-Molnár Bettina: +36 30 334 2592 (Kelet-Magyarország)

www.animal-hygiene.hu

Biomin® BioStabil

Megőrzi az energiát a szilázsban!

Homo- és heterofermentatív baktériumok keveréke

- Jobb fermentáció
- Hosszabb aerob stabilitás
- Kevesebb szárazanyag- és energia veszteség
- Magasabb termelés és jobb megtérülés



BIOMIN Magyarország Kft.

Tel: +36 23 703 016

office.hungary@biomin.net

www.biomin.hu



biostabil.biomin.net

Naturally ahead

≡ **Biomin®** ≡

Gondolatok a tavaszi betakarítású tömegtakarmányokról 2021-ben

Tudjuk, hogy a nyári tejtermelés és a tehén bendőegészségének az alapja a korai betakarítású és jól erjedt rozs-, tritikálé-, olaszperje-, Festulolium-szilázs. Az őszi vetésű tömegtakarmányok tavaszi eredményeit az őszi időjárástól kezdve érdemes elemezni. Nézzük meg, hogyan alakult a téli-tavaszi időjárás és a betakarítási szezon időjárása. Idei hozam- és beltartalmi adatokat még korai lenne mutatni, mert késik a vegetáció, de a tavalyi díjnyertes fű-, rozs- és lucernaszilázs érdekes lehet, a szilázsokat előállító kollégák gondolataival együtt.

Az őszi fagyok ebben a szezonban a szokásosnál később érkeztek, a vetéseknek volt ideje szépen megerősödni a tél beállta előtt. A gyakorló szakemberek is megerősítették, hogy az őszi vegetáció szépen fejlődött márciusig. December végén sokfelé csapadékosra fordult az idő, és a sok eső hatására január végétől február közepéig egyre növekedett a belvízzel elöntött táblák nagysága (elsősorban az Alföldön). A gabona- és fűfélék, sőt, még a lucerna is bajban lehet a tavaszi betakarításkor, különösen az Alföldön a belvíz miatt. A sár ugyanis nem múlik el nyomtalanul...a növény szárán ott marad (többek között) a Clostridium-spóra és életre kelhet a szilázsban. Hogyan lehet védekezni? Magasabb tarlóval, pontosabban kivitelezett rendkezeléssel és rendfelszedéssel, valamint Clostridium-gátló adalékanyagokkal (savkeverékek és sók: Na-nitrit, hexametilén-tetramin). Február közepétől azonban szárazabb időjárás következett, a legtöbb helyen megszűnt a belvíz, száradni kezdtek a talajok. Március végére az ország jelentős területén teljesen kiszáradt a talaj felső rétege. Idén a legmeghatározóbb azonban mégis a hőmérséklet volt. A március közepe óta tartó hűvös, olykor hideg időjárás lelassította a vegetáció fejlődését, meghosszította a növények tavasz első felére jellemző fenológiai fázisait. A betakarítás és a csapadék szempontjából a rozs esetében kerültünk bajba, mert április közepére várható volt a csapadék, ami a fonnyasztás miatt rendkívül kockázatos helyzetet tud teremteni. Április 20. és 25. között lehetett biztonsággal kaszálni és renden fonnyasztani a rozst, amikor a legtöbb területen szerencsénkre egybeesett a növény optimális fenológiai fázisa (hasban a kalász) és a csapadékmentes időszak. Április 26-tól azonban lehűlt az idő, nem fonnyadt a rozs és érkezett a csapadék is. Ezen időszakra a gondos gazda előre felkészül savkeverékeket vagy Clostridium-gátló sókat tartalmazó ada-

lékanyagok alkalmazásával. Ezen tartósítószer 25–28% közötti szárazanyag-tartalom és emelkedett hamutartalom (>10%) mellett is képesek gátolni a vajsavtermelő baktériumok szaporodását, ami a legnagyobb veszély a kora tavaszi betakarítású tömegtakarmányok (elsősorban a rozs) esetében. Májustól már a baktériumokat tartalmazó oltóanyagokat javasoljuk, mert kisebb kockázattal érhető el a 30% feletti szárazanyag-tartalom, ami segíti a tejsavas erjedést.

Ezen szélsőségek jelentősen befolyásolják a potenciális tömegtakarmány-hozamokat, ezért a jó gazda több lábon áll, több őszi kultúrát vet, nagyobb betakarítási ablakot nyit, hogy ne maradjanak a tehének jó rostemészthetőségű takarmány nélkül az év következő időszakában sem. De mely takarmánytípusok szolgálják a 'korszerű' tehén kimagasló termelését? Bemutatjuk a tavalyi év egyik nyertesét (két kategóriában is ők nyertek!), aki megosztotta velünk a tömegtakarmány-stratégiáját is.

A Zsadányi Malom 97 Kft. nyerte az Év tavaszi tömegtakarmánya 2020. díjat lucernaszilázs és fűszilázs kategóriájában egyaránt.

A díjnyertes fonnyasztott lucernaszilázs nyersfehérje-tartalma 23,6% száraz volt, NDF-tartalma 30% száraz, míg RFV-értéke 200 (az USA-ban az RFV-érték alapján adják-veszik a lucernaszénát a tőzsdén és 170 fölött már prémium minőségről beszélünk). A versenyben 272 minta vett részt. Az olaszperje-szilázs nyersfehérje-tartalma 20% száraz volt, rostemészthetősége (NFDd48) pedig 76%. Ezzel az eredménnyel 119 mintából lett a legjobb.

Árpád Arnold és Árpád Márk szerint a tömegtakarmányt nem önmagáért és a hozamáért termesztjük, hanem hogy a tehén valós profitot tudjon belőle termelni. Ezért Zsadányban a lucerna és az olaszperje esetében nem a hozam a betakarításkori cél, hanem a kiváló emészthetőség. A tejtermelési adatok azt bizonyítják, hogy nagyobb fajlagos takarmányköltség mellett is érdemes fiatalon, kis hozammal lehozni a tavaszi tömegtakarmányokat, mert a tehén +2-3 kg fejési átlagot tud produkálni még a nyár folyamán is (ami a költségek szempontjából kompenzáló hatású, sőt). Zsadányban, ha nincs olaszperje-szilázs (de minden rendben működik), akkor 32 kg a fejési átlag, ha van olaszperje-szilázs, de kevés (2-3 kg/nap/tehén), akkor 35 kg, ha viszont van elegendő olaszperje-szilázs (5-10 kg/nap/tehén), akkor 38 kg. A kis hozam 'rákfenéje' ezért a tejtermelés szempontjából inkább az összmenyiség. Ez szántóföldi területméret és a kaszálások számának kérdése. Árpád Arnold meggyőződése, hogy jobban járnak, ha az értékesebb, de a lucernától drágább olaszperjéből próbál relatíve olcsóbb szilázst készíteni intenzívebb tápanyag-utánpótlással és több kaszálással (2-3/év). Az Alföldön. Mert a tehén jobban reagál a jó minőségű és nagy mennyiségű fűszilázsra, mint a lucernaszilázsra. Mivel a kétszeri kaszálás érinti a vetésforgót is, ezért stratégiai kérdés.



Lucerna rendterítése 2007. május elején Dalmandon: vigyázzunk a hamutartalomra! (fotó: Orosz, 2007.)

Arnold elmesélte, hogy számos kísérletet végeztek már lucernával, de nem hozott átütő eredményeket egyik sem. Kipróbáltak 7-8 fajtát, több termőhelyen. 2020-ban telepítettek 60 hektár lucernát, fajtája kisvárdai Hunor. 15 év alatt ezt találták a legjobbnak a hazai területeken, jól tűri az aszályt és 5-6 évig is bírta, ha a pocok nem rágta ki. Ez ma már csak 3 év. Vizsgálták a különböző termőhelyek hatását. De nem kaptak olyan számokat, amik meggyőzték volna arról, hogy náluk a lucerna 'át tudná lépni a saját árnyékát'. A jó termőterületen sem volt jelentősen kiemelkedő a hozam a gyengébb termőterületekhez képest. Egyébként éves szinten a lucernában 20-28 tonna szenázs/ha hozamokról beszélünk 4 kaszálásra. Ráadásul az ő területeiken sok a pocok, ami nagy károkat okoz a lucernában, viszont nem bántotta eddig a fűvet. Amit biztosan kijelentett, hogy nagy odafigyeléssel és gondossággal sem

tudják a jó minőséget homogéneen biztosítani lucernában. Nem elégedettek, úgy, hogy az Év lucernaszilázsát megcsínálták 2020-ban!

Milyen nehézségekről van szó a lucerna esetében? Nem csak arról, hogy pereg a levél, hogy az időjárást nagyon kell figyelni, hogy a pocoktúrásokat kell állandóan nézni, hogy nehezen erjed, hogy a 2. és 3. kaszálásnál gyorsnak kell lenni, a hajnali munkavégzésnek pedig 'ára van'. Egy másik szempont, hogy összességében költséges géppark kell hozzá, traktorok, gumihengeres kasza(k), rendképző(k), járvaszecskázó és 4-5 kaszálásra jön be annyi anyag, mint más tömegtakarmányból 1-2 kaszálásra. Tehát nem olyan a potenciális 'hozamhatékonysága', mint egy jó perjének. És 4 alkalommal kell újra felállnia a csapatnak, a gépeknek, amikor más feladatok is lehetnek (például aratás), és legalább ennyiszer merül fel az időjárási kockázat is. Persze egy telepítéssel, egy vetőmagköltséggel dolgozunk 4 évig. De biztosan ez az olcsóbb? A gépparknak jelentős az amortizációs költsége, különösen akkor, amikor a 4 kaszálás miatt nagyobb üzemórával kell számolni 1 tonna lucernaszilázst éves szinten, mint a perje esetében. Amit rá kellene tenni a szilázs árára. Továbbá önmagában az össz üzemóra költsége is nagyobb 4 kaszálás esetében a lucernában a perjéhez hasonló éves összhozam mellett (perje: 20-30 tonna szilázs/ha 2-3 kaszálásra).

A végső döntés az, hogy bár tudnak jó lucernaszilázst csinálni, de túl nagy erőfeszítés árán, nem egyenletes minőségben és a lucerna élettani hatása nem vetekedhet a perjével, ezért fokozatosan csökkentik a jövőben a lucerna területét az olaszperje előnyére. Eddig 200 ha lucerna termőterület volt és 100 ha olaszperje, ami ebben az évben megfordult: 200 ha olaszperje és 100 ha lucerna most a szántóföldi háttér. A lucernát fokozatosan ki fogják vonni a tömegtakarmány-bázisból. Ezen a téren a Berefarm példá-



Napsütötte, zsenge lucernatábla: induljanak a kaszák (fotó: Orosz, 2005.)

FLEXTIM INDUSTRY SRL

+36706060121 info@flexitimindustry.com

EVO Cleaner

A legfejlettebb robot sertés istállóhoz

Az EVO Cleaner egy szabadalmaztatott sertés istálló mosó robot, amely önállóan végezheti a mosást a nap 24 órájában

Az intuitív kezelőfelülettel, a joystickkal és az 500 memóriával könnyen megtaníthatja a robotot arra, hogyan kell önállóan mosni

A 4G / Wi-Fi internetkapcsolat lehetővé teszi a biztonsági mentéseket, a támogatást és a riasztási funkciót

Köszönhetően a sima és precíz 3 irányban tanítható mozgásnak, emberi karhoz hasonló mozdulatok utánzására tanítható a robot. Alacsonyabb vízfogyasztás, folyamatos munka mellett

Szerviz és karbantartás biztosított professzionális műszaki csapatunkkal

Az EVO Cleaner fejlesztése és gyártása Svédországban, az Envirologic AB képviselésében

flex[®]tim
www.flexitimindustry.com

inciner[®]pro
www.inciner.hu



Evo Cleaner

ját követik, akik úttörőek voltak a lucernaszilázs nélküli, olaszperjére alapozott tejtermelésben.

De az olaszperjét másként termesztik ma, mint 10 évvel ezelőtt. A hagyományos gondolkodás okozta rossz tapasztalatok megalapozták a váltást. Ők is így kezdték: nem kell olyan sok műtrágya, mert az drága és a hozam a lényeg (vártak a kaszák). Így dolgoztak az olaszperjével 4-5 évig, majd váltottak. Rádöbrentek, hogy ez a növény valóban és mérhetően hálálja meg a tápanyag-utánpótlást, kiugró eredményeket lehet vele elérni hozamban (még korai fenofázisban is), emészthetőségben és fehérjetartalomban egyaránt. Kialakították a saját nitrogén-technológiájukat. Összesen 150–170 kg nitrogén hatóanyag kerül ki a növényre ősszel és tavasszal, de a másodnövény nem igényes a nitrogénre, így az éves mennyiségi korláton belül tudnak maradni (3 perjekaszálással). Ősszel 30 kg/ha nitrogén hatóanyag kerül ki, majd februárban 80 kg/ha nitrogén hatóanyagot adnak ki, végül márciusban folyékony nitrogén-utánpótlást használnak a nitrátkockázat csökkentése érdekében. Ha elég korán történik a betakarítás, akkor belefér még egy-két kaszálás, ami mérsékli a fajlagos telepítési költség-hányadot az összköltségen belül. A vetésforgó pedig azért nem fog sérülni, mert utána szudáni fűvet vetnek üszök részére. Így 1 hektárra vetítve 2-3 kaszálással 20–30 tonna olaszperje-szilázs és egy kaszálással 30 tonna szudáni fű szilázs terem a területen. A Suxyl olaszperje-szilázs szecskázott (nem igényel előaprítást etetéskor), de mégis nagy strukturális hatékonyságú a bendőben. Egyenletes minőséget ad, kevésbé 'macerás' a betakarítása, mint a lucernáé. Kiválóan erjed a sok kiindulási cukor miatt. Ráadásul a tehén is meghálálja a zsenge fűszilázst, különösen nyáron.

Bill Prokopnak (a Cornell Egyetem kísérleti gazdaságának vezetőjének) Szolnokon, a szemináriumon volt egy nagyon fontos



Olaszperjerendek az Aranykocsi Zrt. területén 2011. április 26-án (fotó: Orosz, 2011.)

mondata: „Az állati jóllét jó üzlet.” Az a tehén termel hatékonyan, amelyik jól érzi magát. A tehén Zsadányban a vízágyon kényelmesen tud pihenni, nyáron még hűti is, az olaszperje-alapú adag pedig megteremti a bendőegészséget.

Egy olyan ágazatban, ami a klímaváltozás érezhető jelei mellett 10.000 kg feletti átlagos tejtermelésre képes, a korszerű tömegtakarmány-stratégia fundamentális. Érdemes ezért elgondolkodni Zsadány példáján, mert az 'eretneknek' látszó gondolatok új utakat jelölhetnek ki.

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

FLEXTIM INDUSTRY SRL

+36706060121 info@flextimindustry.com

Telepi állati hulla- és melléktermék égetők

-  Növelje a biológiai biztonságot az állattartó telepeken (sertés, baromfi, juh stb.) Megfelelő IncinerPro® állati hullaégető készülék használatával
-  Helyhez kötött és mobil állati hullaégetők
-  Rendelet szerint 2 égéstér (EK) sz. 1069/2009
-  Teljesen automatizált égők
-  Riasztók és fejlett biztonsági rendszerek
-  Vezérlőpanel érintőképernyős technológiával
-  Dízel-, PB-gáz- vagy földgázüzemen működik
-  Garanciális és garancia időn utáni szervizhátér biztosítása
-  A hullaégetéshez, hulladékszállításhoz, hulladéktároláshoz, fertőtlenítéshez és tisztításhoz teljes felszerelést biztosítunk



flex[®]tim
www.flextimindustry.com

inciner[®]pro
www.inciner.hu

InV1266 CL – Flexibilitás a köbön

Rugalmas gyomirtási lehetőség, kiváló termőképesség, bizonyított termésstabilitás, kimagasló beltartalmi minőség. Mindezt a BASF első Clearfield® hibrid repcéje, az InV1266 CL együtt nyújtja Önnek!

Az InV1266 CL Magyarországon 2019-ben kapott állami elismerést. A regisztrációs kísérletek mindkét évében a legbőtermőbb repcének bizonyult az **új korai Clearfield® repcék közt**. Kiemelkedő 5 t/ha-t meghaladó termést két helyen is mértek a NÉBIH szakemberei. Ugyanez a pozitív eredmény folytatódott a 2020-as évben is, ahol számos helyszínen igazán magas terméseredményt és kiemelkedően magas olajtartalmat biztosított a hibrid. Annak ellenére, hogy a 2020-as tavaszi csapadékok nagymértékben elmaradtak, a hibrid jól tolerálta ezt a kedvezőtlen körülményt.

Bólyban 5,98 t/ha, Békéscsabán 5,75 t/ha, míg Taktaharkányban 5,36 t/ha eredménnyel bizonyította ezt a jó stressztűrő képességét.

Az InV1266 CL terméseredményei bizonyítják, hogy a Clearfield® hibridek termőképessége és termésstabilitása felzárkózott a konvencionális hibridek mellé. Az InV1266 CL a kiváló termőképesség mellett a repcék másik értékmérő tulajdonságában, az olajtartalomban is csúcstartó. Olajtartalma jelentősen kiemelkedik a csoportátlagból. Nem lebecsülendő a hibridek közti olajtartalom-különbség: a **2019-es iredszemcsei kísérletben az InV1266 CL érte el a legmagasabb olajtartalmat, 48,02%-ot**. Ugyanez a pozitív tendencia mutatkozott meg a **2020-as betakarításoknál is, ahol a hibrid soraink függvényében a legmagasabb olajtartalmat, 43,12%-ot** mértünk országos átlagban.

Az InV1266 CL hibrid egy igazi sprinter: késői vetésben is gyorsan fejlődik, hamar megerősödik. Mi sem mutatja ezt jobban, hogy saját fajtasorunkban is gyors és erőteljes fejlődést mutat a korai időszakban (1. kép).



1. kép: InV1266 CL 2019.10.01. (32 nappal a vetést követően)

A gyors fejlődése mellett nagy vegetációs tömeget képez már a korai időszakban is, így igazán jó hibrid tud lenni a kései vetésekben is.

Az őszi fejlődése egyöntetű és folyamatos. Erős vigorú repcéként fontos, hogy időben kapja meg az őszi regulátort, aminek a legoptimálisabb időzítése a hibrid 6-(7) leveles állapota.

A 2020/2021-es tapasztalatok azt mutatják, hogy bár az enyhe tél is képes komoly levélvesztést okozni, mégis az InV1266 CL-nél

ez látványosan kismértékű, így még a legextrémebb időjárású helyeken is 10% alatti levélvesztést mérünk.

A tavaszi újraindulása is gyors, ami meleg periódusokkal tűzdelt, csapadékszegény tavaszokon nagyon hasznos tulajdonság. Rendkívül vastag szár- és oldalelágazások jellemzik. A kísérletekben az egyik legvastagabb gyökérnyaki átmérővel rendelkező hibrid volt azonos tőszám mellett. Becőéréskor a 2020-as évben 150–165 cm átlagmagassággal és 50–55 cm becőzónával rendelkezett (2. kép). A 2020-as évből kiindulva az aszály-stressztűrő képessége kifogástalan, ami nagyban hozzásegítette a hibridet a kiváló termésátlaghoz.

Számos pozitív tulajdonsága mellett az *imazamox* toleranciából adódó gyomirtási lehetőséget is kiaknázhathatjuk, ugyanis a technológia másik pillére erre ad lehetőséget. Az őszi káposztarepce gyomirtásban a legnagyobb kihívást minden kultúrában az azonos családba tartozó növények együttes jelenléte okozza. A **Clearfield® repcegyomirtási technológia** lehetővé tette az őszi káposztarepceben az addig csak mérsékelten gyomirtható keresztesvirágú gyomnövények sikeres gyomirtását, illetve ez az egyik legszélesebb gyomirtási spektrummal rendelkező technológia.



2. kép: az InV1266 CL becőzónája az érési időszakban (Kosd, 2020.)

Összességében mostanra több év saját, illetve termelői tapasztalat alapján elmondhatjuk az InV1266 CL hibridünkről, hogy egy nagyon megbízható, nagy stabilitású hibrid, ami nem ismer kompromisszumot a magas termés és olajtartalom között. Előnyös tulajdonságainak köszönhetően rugalmas vetésidőt biztosít.

Ha pedig a gyomosodással lenne nagyobb problémánk a Clearfield® technológiából adódóan rugalmas és rendkívül széles hatásspektrum erre is biztos megoldást nyújt.

Tóth Attila
BASF Hungária Kft.

BASF
We create chemistry



megbízható

elérhető is

Magas hozam és hatékony
gyomirtás új, kedvező áron,
kompromisszumok nélkül.

Ez a Clearfield®
repcetechnológia.

BASF
We create chemistry



Clearfield®
gyomirtási rendszer repcében

www.agro.basf.hu

BASF Mezőgazdasági megoldások

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



REPCEVETŐMAGOK EURÓPA PIACVEZETŐ REPCENEMESÍTŐJÉTŐL*



VÁLASSZA A LEGJOBBAT!