

2024 03

an agro napló

A TUDATOS GAZDÁLKODÓ ÁLLANDÓ PARTNERE

DIGITÁLIS MAGAZIN • XXVIII évf.



Velünk új megvilágításba
kerül a világ!

info@brightlifeled.com
<https://brightlifeled.com>



ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK

2024. május 2-3-4.

(csütörtök-péntek-szombat) mindhárom napon 9-18 óráig

Helyszín: 6800 Hódmezővásárhely, 472-es út 195. km, Aranyág kert 71.

Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centrum

www.allattenyesztesinapok.hu



LUCAS AUTOSPIRE

FEEDING SOLUTIONS

ÖNJÁRÓ TAKARMÁNYKEVERŐ-KIOSZTÓ KOCSIK

► Független csigás keverő ► 5 méteres bontási magasság ► két- vagy négykerék hajtás

AUTOSPIRE COMPACT

- Kompakt kialakítás
- 12-16 m³, egycsigás
- 4 hengeres, 156 LE-s, TIER V, Deutz motor
- 25 km/h vonulási sebesség



Új alternatíva a tökéletes takarmánykeveréshez

AUTOSPIRE CLASSIC & PERFORMANCE

- 12-24 m³, egy- vagy iker-csigás
- 4 vagy 6 hengeres, TIER V, Deutz motor, akár 245 LE-vel
- 25 vagy 40 km/h vonulási sebesség
- két- vagy négykerék kormányzás



Gépek, alkatrészek, szerviz
Valkon 

KECSKEMÉTI központ:

6000 Kecskemét, Mindszenti krt. 55.

Tel: +36 76/579-008

Fax: +36 76/579-009

PÁPAI telephely:

8500 Pápa, Külső Veszprémi út 48.

Tel: +36 89/512-090

Fax: +36 89/512-091

SÁRBOGÁRDI telephely:

7000 Sárbogárd,

Köztársaság u. 0793/24

Tel: +36-25/518-150

Dobos Péter • Tel.: +36 30/69-74-224

info@valkon.hu • www.valkon.hu

Kövess minket a Facebookon:
facebook.com/valkon2007kft/

Kiadó:

Net Média Zrt.
1033 Budapest, Polgár utca 8-10. kiadásában,
a Zsigmond Kft. gondozásában

Felelős kapcsolattartó:

Zsigmond Ágnes • Mobil: +36-30/901-5499
zsigmond.agnes@agronaplo.hu

Főszerkesztő:

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

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 grafikai hibákért felelősséget nem vállalunk.

Minden jog fenntartva.

Tipográfia:

Foto Reklámügynökség Kft.

a tartalomból

 Kattintson a szakmai anyag címére, visszatéréshez az oldalszámmra!

Elviszik a fagyok a termést az idén?	2 
Mechanikus gyomirtás, egy pluszlehetőség a termelők kezében	3
Új szerelőcsarnokot avatott fel az Agro Tipp Kft. Tolnán	5
Ősziárpa-betegségekre van egy jó (legjobb) megoldásunk...	6
Ne hagyja ki a megfelelő startot..... DR GREEN Start a kalászosokban!	7
Mit érdemes átgondolni mielőtt vetjük a napraforgót?	8
Kritikus pontok a napraforgó termesztéstechnológiában	9
Sikeres év, új óriáskombájn és traktorok az AGROTEC-nél	16
Készüljön a tavaszi védelemre megújult repcevédelmi technológiával!	17
Precíziós gazdálkodás és talajvédelem egy 7000 hektáros gazdaságban	19
14% – Apró lépés a gazdálkodásban, óriási ugrás a jövő mezőgazdaságáért	22
Terbutilazin mentesen is van jó megoldás? Igen!	24
EZÉRT KINCS AZ AGRÁRADAT Ki kell hozni az értéket, a hasznot és a megtérülést	25
Új termékeivel az okszerű, átgondolt kezeléseket támogatja a Sumi Agro	31
A MISERAN FLEXX-hatás felpörgetve a varázsló csomagjában	32
A talaj élete: figyelemfelkeltő kampánynap	34



youtube.com/agronaplo



facebook.com/agronaplomagazin



instagram.com/agronaplo



www.agronaplo.hu

„a naprakész tájékozódást szolgálja”



MEZŐGÉPÉSZEK
GÉPÉSZ ÉS SZERELŐK

IMEDIA

További tartalmink:
https://www.agronaplo.hu
http://mezogepeszek.hu

www.facebook.com/agronaplomagazin
Mezőgépészek csoport a Facebookon



KOVÁCS KER
GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYÉNI V.

MEZŐGAZDASÁGI ESZKÖZÖK GYÁRTÁSA

- Függesztett boronák
- Kombinátorok
- Cambridge hengerek
- Prizmacsúcsos hengerek
- Aprítóhengerek
- Talajflazitók
- Tárcsák
- Rövidtárcsák
- Sorközművelők
- Gruberek
- Rakodók

4212 HAJDÚSZOVÁT, ADY E. U. 59.
TEL: +36 52/358-417
MOBIL: +36 30/9 455-958

www.kovacsker.hu



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



MEZŐGAZDASÁGI
ÉS ÜGYVITELI
SZOFTVERRENDSZEREK
44. éve a mezőgazdaság
szolgáltatában, több mint
250 felhasználóval.

Elviszik a fagyok a termést az idén? (x)

A szokatlanul meleg februári időjárás nem csak jót jelent. A növények nedvkeringése igen korán megkezdődött. Kivágoztak a gyümölcsfák szinte egy hónappal azelőtt, mint ahogyan szoktak. A korai virágzás miatt sokkal hosszabb az az időszak, amikor a fagykár megtizedelheti a termést.



Az Amalgerol® használatával, 2-3 nappal kipermetezve a fagyok előtt kb. 3 °C körüli hőmérséklettel mérsékelhetjük a fagyos mínuszokat. Ez azt jelenti, hogy -3 °C-ot kibír a növény fagykárosodás nélkül az Amalgerol® permetezést követően, de a -5 °C károkozását is mérsékelni lehet így.

Amalgerol® almában, Unger György, Pornóapáti



Az Amalgerol® őszi árpában aszály és fagykár fellépésekor, Dominkó Zsolt



A fagy hatására az őszi vetésű kalászosok, fajtától függően, kisérgulhatnak, növekedésük megáll. Az őszi búzák és árpák esetében is több fajtánál a növekedés leállása, elfagyott levélvégek megjelenése jelzi a fagykár fellépését. A búzafajták között a stresszhatások esetében a fajtaérzékenység különböző lehet. Őszi káposztarepcében a tavaszi fagyok a szár felrepedését okozzák. Ekkor a felrepedt szárnál a főszár elkanyarodik, majd a további növekedéskor eltörik és így a főszár termése elvész.

Szántóföldi növényi kultúrákban fagykár esetén, az új levélzet minél gyorsabb kifejlődéséről kell gondoskodni. Az új levélzet kifejlődését Amalgerol® 3-4 l/ha vagy Amalgerol® Essence 2 l/ha dózisának kipermetezésével segíthetjük elő. Az Amalgerol® fokozza a növények növekedési erélyét, az új hajtások kifejlődése gyorsabb lesz, így a növény hamarabb rendelkezik megfelelő levélfelülettel a további növekedéshez és a termés kineveléséhez. AÖP: 1 pont. (x)



HECHTA

www.hechta.hu

MECHANIKUS GYOMIRTÁS, egy pluszlehetőség a termelők kezében (x)

Az elmúlt novemberben éppen az AGRITECNICA kiállítás alatt hozta meg az unió a döntést, hogy a totális gyomirtót még 10 évre életben hagyja, ezenfelül a belebegtett 50% vegyszercsökkentés is lekerült a palettáról. Ez is azt vetíti előre, hogy az unió vezetői a belső élelmiszer-ellátás biztosításáról szeretnének gondoskodni, ezenfelül a többletet pedig Afrikába kiküldeni.

EZEK UTÁN AKKOR MINDEN ELVÜNKET FELDOBJUK, ÉS PL. ODA NEKED MECHANIKUS GYOMIRTÁS?

Ezekből a döntésekből első körben nem tudom, hogy mi fog kis hazánkba megérkezni, de egy-két alapt döntést valószínű nem fog megzavarni.

TEGYÜK FEL A KÉRDÉST, MIÉRT IS MECHANIKUS GYOMIRTÁS?

A kalászosokat elnézve nagyon sokan bevezették azt, hogy már ősszel egy vegyszeres gyomirtást adnak neki. Így a tavaszi nedvesebb időjárásban nem kell mindenáron összetaposni a földet és akkor, ha nagyon nedves lenne a föld és nem tudunk rámenni, nem késünk el a gyomirtással.

EZUTÁN JÖN A GYOMFÉSŰ



Cura ST – mechanikus gyomirtás

A biotermelők ősszel is használják, ezen kívül azonban általában tavasszal megyünk rá az állományra. A búzát bátran lehet gyomfésűlni, majdhogya be is lehet földdel takarni, néhány nap után kijön. Nagyon sokan vetés irányban húzzák a gyomfésűt, érdemes kipróbálni rézsút is, ebben az esetben két dolog történik: a sorból is ki tudjuk szedni a gyomokat és a gyomfésű is jobban tisztul.



Cura 12 ST – a nagyobb hatékonyság végett rézsút gyomirtunk

Az árpával jobban oda kell figyelni már, kevésbé agresszíven bányunk vele. Minden esetben meg kell várni, hogy a fagyos napok elmúljanak. A bátrabb termelők a *repcében* is meghúzzák a gyomfésűt, ezzel az elhalt leveleket gyorsan eltávolítják a növényről. A gyomirtáson felül még más dolgokat is el tudunk végezni: a lecserepesedett felszínt fellazítjuk, levegőt viszünk a talajba, így beindul a mineralizáció, be tudjuk keverni a kiszórt műtrágyát, valamint a **Curara** szerrelhető **MiniDrill** aprómagvetővel, a felületet is elvégezhetjük.

A **Horsch Cura** egy olyan gyomfésű, amivel nemcsak a kalászosokat tudjuk gyomfésűlni, hanem a *kapás* kultúrákban is gyomirtó szert tudunk helyettesíteni. A Cura fogak egyenként vannak felfogatva és a fogakra eső erőt egy dupla spirálrugón keresztül adjuk. Ez az erő 300 g és 5 kg között lehet.

A *kukorica*, *napraforgó*, *cukorrépa* technológiában nagyon jól beilleszthető a gyomfésű és helyettesíthető a gyomirtó szer. Ehhez a következőt kell tenni: a magágyat néhány nappal korábban készítjük el. Ahol nagyobb területet kell elvetni, akár egy héttel a vetés előtt is elkezdhetjük, így közvetlen a vetés előtt meghúzzuk a Curattal és a csírázásba szökken gyomokat eltávolítjuk.



Cura ST vetés előtti gyomirtás

Ott, ahol csak 1-2 nappal a vetés előtt készítik a magágyat, a kelés előtt kell/lehet a Curatot használni. Az által, hogy a fogakra eső erőt nagyon pontosan tudjuk állítani, így be lehet állítani, hogy 1-2 cm mélyen dolgozzon, és a csírázásnak indult kultúr-növényt nem bántjuk.

Ezzel a technológiával a *kukoricának* adunk annyi időt, hogy gyommentesen tud fejlődni, és amikor elérte a kétleveles



Cura 12 – vakboronálás



Cura – preemergens gyomirtás, eltávolítja a kelésben levő gyomokat



Cura ST – a kelésben levő kukoricát nem bántjuk

állapotot, akkor újra jöhetünk a Curával. A gyomfésűlést egészen hatleves állapotig lehet végezni. Amennyiben korábban jönnek olyan gyomok, amelyeket a gyomfésű nem tud kivinni, illetve csapadékosabb volt az időjárás és nem tudtunk a parcellára rámenni, úgy jöhet a **Horsch Transformer** sorközművelő. Erről az áprilisi lapszámban írunk.

A mezőgazdászok nagyon sok mindent tudnak tenni azért, hogy a környezet egészségesebb legyen. Ennek egyik eszköze, hogy a parcellák köré cserjét, ill. fákat ültetnek. **Jó lenne, ha minden termelő minden parcellája mellé minden évben egy fát ültetne.**



Szász Zoltán
+36-30/743-0302
fotók és videók: HORSCH





Kubota

Kubota fűnyírók készletről

Kubota fűnyírók: Minőség és technológia a kertben

Traktor vagy helybenforduló? Bármelyiket választja, a Kubota gépei tökéletesen igazodnak elvárásaihoz.

- Professzionális és félprofesszionális modellek nagy teljesítményű Kubota dízelmotorokkal.
- Könnyű karbantartás, hosszú élettartam, országos szervizhálózat.
- Modellek otthoni felhasználásra mulcsozás és fűgyűjtés funkciókkal. Könnyű kezelhetőség és masszív szerkezet.
- Könnyen kezelik a nehéz terepeket és a vastag fűvet is.

www.ketkatakft.kubotaimportor.hu



For Earth, For Life
Kubota



Két-KATA Kft.

2118 Dány
Zöld utca 20

Telefon:

+36 28 465-053

E-mail:

info@ketkata.hu

WEB:

www.ketkatakft.kubotaimportor.hu

Facebook:

facebook.com/kubotamagyarorszag

„Egy szerviz mindig annyit ér, amennyi szaktudással meg tudják tölteni az ott dolgozók”

Új szerelőcsarnokot avatott fel az Agro Tipp Kft. Tolnán (x)



Tízállásos, összesen 1000 m²-es szerelőcsarnokot avatott fel ünnepélyes keretek között az Agro-Tipp Kft. Tolnán, a telephelye területén. A több mint 10 nagy traktor vagy kombájn egyidejű karbantartására, szervizelésére is alkalmas csarnok az évek óta egyre növekvő szervizigény kiszolgálására épült.

Az Agro-Tipp Kft. több mint 25 éve van jelen a magyar piacon, 2010 óta forgalmaz gépeket. Indulását és sikerét először az alkatrészkereskedelemnek, aztán a CASE IH és STEYR traktorok forgalmazásának és szervizének köszönheti. 2021 óta a McCormick traktorok hivatalos magyarországi forgalmazója.

Jelenlegi gépkészletük nagyságrendileg 2,5 milliárd Ft, alkatrész készletük 800 millió Ft. Jelenleg ezeket a készleteket nem szükséges tovább növelni vásárlóik biztonságos kiszolgálása érdekében – hangzott el a szervizavatón.

A gépeladásaik támogatására, a szerviz és javítási tevékenységük hatékonyságának növeléséhez elengedhetetlen volt a szervizkapacitás bővítése.

2021-ben a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program Plusz Pályázaton elnyert összeg felhasználásával 2023-ra készült el az 1000 m²-es szervizépület a hozzá tartozó irodákkal. Ez a 10 beállásos korszerű szerelőcsarnok Tolna megyében a legnagyobb mezőgazdasági gépek javítására rendelkezésre álló épület. A csarnok fűtése és hűtése teljes egészében hőszivattyúval történik, ehhez a beruházás keretében 50 kW-nyi napelemtetépítettek. A beruházás teljes költsége nagyságrendileg 600 millió Ft, mely az építési munkálatokon kívül magában foglalja korszerű eszközök beszerzését is. Ezek az eszközök targoncák, szerszámok, valamint az Agro-Tipp Kft. által forgalmazott

gépek gyártói által megkövetelt speciális szerszámok, hardver eszközök és szoftverek.

A csarnokot körülvevő több mint 6000 m² újonnan térkövezett területen ezentúl a szabványosan tárolt gépek is jobban elférnek.



Rikkert Zsolt ügyvezető tulajdonos köszöntőjében kiemelte: ahhoz, hogy egy szerviz hosszú távon sikeres legyen, olyan alappillérek kelljenek, mint a háttér csapat, akik az alkatrészt és a naprakész technikai információkat biztosítják a szerviz számára; és természetesen szükséges egy jól felszerelt műhely is. Az Agro-Tipp Kft. erőssége a szaktudás, amit folyamatosan építenek, erősítenek. Kihangsúlyozta: **egy szerviz mindig annyit ér, amennyi szaktudással meg tudják tölteni az ott dolgozók.** Dudás Géza szervizvezető és szervizes kollégáinak a feladata és célja, hogy az elmúlt évtizedek tudásával megtöltsék ezt az épületet, és tovább gyarapítva azt, minél magasabb szakmai színvonalon üzemeltessék. (x)

Szerző: Gáspár Andrea

Fotók: PetyaAgroTV

14 évente álmodik egy nagyot az Agro Tipp, avagy így lesz a csónakházból az ország egyik meghatározó gépkereskedelmi cége

CÉGTÖRTÉNET:

1996 nyarán Rikkert Zsolt és Sütő Jenő† a KSZE Rt. csődjét követően megalakították az AGRO-TIPP Kft.-t. Kezdetben kizárólag alkatrészértékesítéssel foglalkoztak. Alkatrészraktárak az első időszakban Ócsényben egy 20 m² alapterületű betongarázs volt, ezt követően Szekszárdra költöztek egy bérelt telephelyre. Nagy előrelépés volt, amikor 1998-ban az első saját tulajdonú telephelyre költöztek a Siópartra (csónakház). Itt először 150 m²-es raktárak voltak, majd később ez 450 m² nagyságúra bővült. 2004 körül nyilvánvalóvá vált, hogy kinőtték a rendelkezésre álló raktárkapacitásokat. Azon a helyszínen további fejlesztésre, növekedésre nem volt mód.

2010 ben Zöldmezős beruházás keretében Tolnán, a 6-os út mellett megépítettek egy 1000 m²-es alkatrészraktárt 2x200 m²-es irodaépülettel és egy 300 m² alapterületű szervizzel. Ezt követően kezdtek el a mezőgazdasági gépek forgalmazását. Rikkert Zsolt álma kezdetektől fogva az volt, hogy a mezőgazdasági műszaki szolgáltatásokat komplexen lássák el, tehát gépkereskedelemmel, alkatrészkereskedelemmel és a hozzá tartozó szerviztevékenységgel egyaránt foglalkozzanak.

Az első CASE MAGNUM traktorokat 2010-ben hozták be Németországból.

2011-ben a CNH megkereste a céget és felkérte őket, hogy forgalmazzák a STEYR traktorokat Magyarországon. 2012 áprilisában kötöttek szerződést, 2014-ben már 84 darab STEYR traktort értékesítettek Magyarországon, ami 3,5%-os piaci részesedést jelentett akkor.

Ebben az évben kezdték meg a MAZZOTTI önjáró permetezőgépek és a TOSELLI vontatott és függesztett szántóföldi permetezőgépek forgalmazását is.

A STEYR gyárral sajnos nem volt zökkenőmentes a kapcsolatuk, ezért 2017 júniusában felmondták a szerződésüket.

Ezt követően elsősorban Németországból szereztek be a CASE-IH és STEYR traktorokat, CASE-IH kombájnokat, teleszkópos rakodó- és bálázógépeket.

2021-ben szerződést kötöttek az ARGO SRL. traktorgyártóval a McCORMICK traktorok magyarországi forgalmazására.

Jelenleg hivatalos importőri státuszban a McCORMICK traktorokat forgalmazzák Magyarországon, emellett továbbra is kereskednek CASE és STEYR gépekkel.

2024 ben a tízállásos, 1000 m²-es szerelőcsarnok megvalósításával a tettek túlszárnyalták Rikkert Zsolt korábbi álmát: a gép- és alkatrészkereskedelem és a hozzá tartozó szerviztevékenységük nyugat-európai színvonalú helyszínrel és professzionális piaci jelenlétrel szolgálja ki a gazdák igényeit.



Ősziárpa-betegségekre van egy jó (legjobb) megoldásunk... (x)

A tavalyi év az őszi árpa növényvédelmi szempontjából rendkívül szélsőségesen kezdődött. A kora tavaszi időszakban az enyhe tél hatása nagyon meglátszott az ősziárpa-táblákon. Gyakorlatilag az árpa ismert kórokozói egyszerre voltak jelen az állományokban. Az ősziárpa-táblákat járva megfigyelhetjük, hogy a helyzet korántsem ideális most sem. A csapadékban gazdag őszi kedvezett a kórokozók felszaporodásának, és előfordulhatott, hogy bizonyos területeken védekezésre is volt szükség, hogy elkerüljék a járványszerű tünetmegjelenést.

Hűvösebb a jelenlegi tél, mint a korábbi években, de a figyelmünk nem lankadhat, hiszen még mindig nem volt tartós, szélsőséges fagy, hogy kellő mértékben gyérítse az áttelelő kórokozókat. A kitavaszkodást követően figyeljünk oda az állományok állapotára, és ha szükséges megelőző jelleggel védekezzünk, ha kialakulnak az ideális feltételek a kórokozók terjedéséhez a fertőzés folyamat villámgyorsan lejátsszódik és a tünetek futótűzként terjednek a táblákon. A korai megelőző védekezés, időjárástól függően, biztos alapot ad az év további részére. Egy korai védekezés, hosszú hatástartammal, hosszú időszakra védelmet biztosít az állománynak, ami termésmennyiségben és -minőségben is jelentkezik aratáskor. A zavartalan fejlődés mindig jobb eredményt is jelent. Az árpában megjelenő kórokozók elleni felhasználható készítményekkel kapcsolatban több információt tudhatnak meg a <https://www.syngenta.hu/kalaszos-gombabetegsegek-es-vedekzesi-javaslatok> oldalon.

Ebben tudja a Syngenta terméke, az **Elatus Era** a segítséget nyújtani. Korai védekezéshez ideális, hiszen hosszú hatástartammal rendelkezik a hatóanyagainak köszönhetően. A két hatóanyag, a solatenol (benzovindiflupyr) és a protriokonazol biztosítja a széles hatékonyságot, illetve a hosszú védelmet. Fontos odafigyelni a kijuttatás körülményeire, mivel triazol típusú hatóanyagok alacsony hőmérsékleten (10–12 Celsius alatt) nem érik el a kívánt hatékonyságot.

Az **Elatus Era** dózisa 0,5–1 l/ha között választható. A rugalmas dózisnak köszönhetően az árpa fejlettségi állapotához és a zöldtömeghez igazíthatjuk. A késői vetésű állományban a fertőzési nyomástól függően 0,5–0,75 l/ha megfelelő védelmet biztosít az állománynak. Fejlettebb nagy zöldtömegű árpában inkább a 0,8–1 l/ha magasabb dózist



Lisztharmat, barna levélfoltosság és hálózatos levélfoltosság őszi árpán



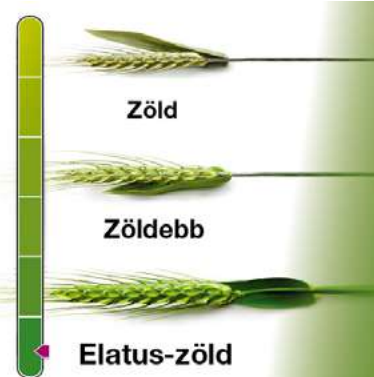
Sötétbarna levélfoltosság



Árpa lisztharmat



Elsőprő erejű kalászos fungicid.



syngenta.

javasoljuk. A javasolt dózisok választása kulcsfontosságú a siker érdekében. Mindig szem előtt kell tartanunk a körülményeket, hiszen több hónapra előre kell gondolkoznunk.

Fontos kiemelni a hatékonyság mellett, hogy a készítmény a hatóanyagainak köszönhetően egyedülálló élettani, juvenilizáló és termésmenővelő hatással rendelkezik. Sok helyről kaptuk a visszajelzést, hogy zöldítő hatása egyedülállóan látványos.

A ZÖLDNEK ÚJ FOKOZATA AZ „ELATUS ZÖLD”

A termékkel kapcsolatos további szakmai tartalmakat keressenek a Syngenta Magyarország honlapján: a www.syngenta.hu oldalon. (x)

Syngenta Kft.

syngenta



Ne hagyja ki a megfelelő startot..... DR GREEN Start a kalászosokban! (x)

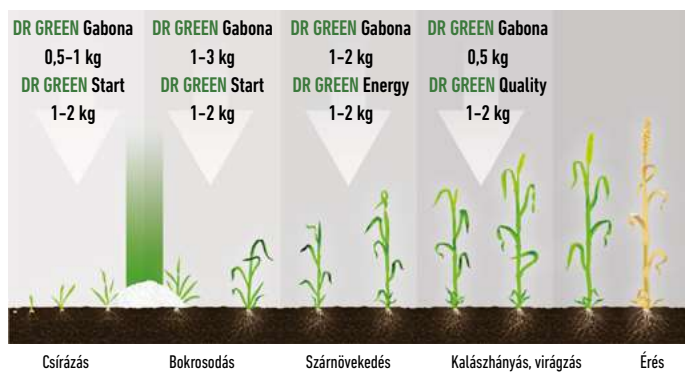
A kalászosok és az őszi káposztarepce tavaszi indításhoz meghatározó a foszfor hatékony adagolása. A foszfor a növények energiaháztartásának fontos makroeleme, amely meghatározza a gyökértömeg kialakulását és a bokrosodás mértékét. A területekre első fejtrágyaként kijuttatott nitrogén mellett fontos a növények mikroelem-ellátottsága is. Ebben az időszakban elsősorban a vas, a mangán és a réz mikroelemek szükségesek a növény zavartalan fejlődéséhez. Ezen elemek hatékony utánpótlása lombtrágyázási technológia alkalmazásával valósulhat meg.

A **DR GREEN** termékek alkalmazása jelentősen segíti a kalászos növények vegetatív és generatív növényi részeinek optimális fejlődését.

A **DR GREEN Start** 120 g/kg nitrogént és 600 g/kg foszfort tartalmaz, amely a tavaszi induláskor nagymértékben segíti a növények fejlődését. A **DR GREEN Gabona** a kalászos növények számára fontos mikroelemeket tartalmazza, amelyben a réz (50 g/kg) és a mangán (80 g/kg) is egyedien magas hatóanyag-tartalommal van jelen.

A **DR GREEN** termékeket a növényvédelmi kezelésekkel technológiában a következők szerint alkalmazzuk:

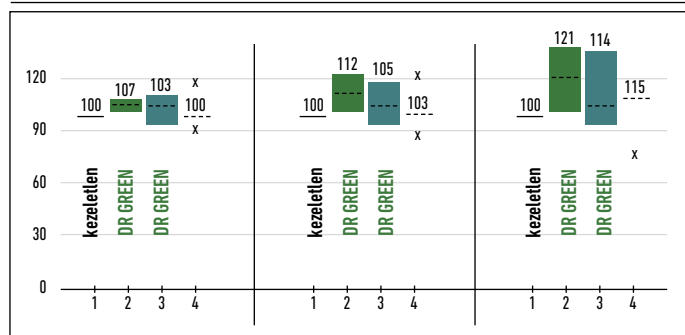
A kalászosok javasolt **DR GREEN** technológiája



A **DR GREEN** technológiai alkalmazásával 5-8%-os kalászhozsz-növekedést tapasztaltunk. A kalászkok tömege átlagosan 4-5%-kal volt magasabb a kezeletlen növényekhez viszonyítva.

A **DR GREEN Gabona** + **DR GREEN Start**, valamint a **DR GREEN Gabona** + **DR GREEN Energy** kezelés 7%-kal növelte a fehérje-, 12%-kal a sikértartalmat, és 21%-kal a Zeleny-számot.

A **DR GREEN** technológiák a fehérje-, sikértartalmat és a Zeleny-szám értékét is növelték



(Forrás: Növénypathyka Kft., Kaposvár)



Kezeletlen kontroll



DR GREEN technológia

A **DR GREEN** technológia alkalmazása június 22-én is vitálisan tartotta az állományt, így a növények jobban tolerálták a stresszhatásokat (Növénypathyka Kft., Kaposvár, 2022. 06. 22.)

A termékekben lévő oldódási aktivátor a **DR GREEN** termékek tökéletes oldódási folyamatát biztosítja, míg a pH-stabilizátor a permetlé megfelelő kémhatásának (4,0-4,5 pH) kialakulását segíti elő.

Próbálja ki Ön is és alkalmazza a növénytermesztési technológiájában a **DR GREEN** lombtrágyákat!



A **DR GREEN** termékek
kiszemelése
4 kg-os zsák – 20 kg/karton
(x)



Valcum Agro Kft.
www.valcumagro.com
+36-30/217-9256

Mit érdemes átgondolni mielőtt vetjük a napraforgót?(x)

A vetés kezdete talán olyan, mint amikor sportban eldördül a startpisztoly. Aki nem készült, nem tervezett és edzett előtte az kisebb eséllyel nyer, még ha mindig akad is egy szerencsés készületlen.

A víz mindig fontos, így a talajok lezárása, a tárolt víz megtartása kihagyhatatlan kezdő lépés. Aki mulcsot hagyott, még kevesebb vizet veszít, ami hasznos vízhiányos években. Fontos az időben végzett talajmunka, hogy még tudjon ülepedni a magágy, ami az egyöntetű, egyenletes kelés alapfeltétele.

Ezzel a művelettel dolgozzuk is be – ha ez elmaradt – a tervezett alaptrágyát (NPK), amennyiben az indokolt. A talajvizsgálati lapok tanulmányozása, értelmezése itt segíthet a spórolásban. A napraforgó elemigényei eltérnek a kukoricától, kalciumtól, így **közepes foszforellátottságnál már nem lesz megtérülő a pótlása, de káliumnál a jó ellátottsági szintre kell törekedni.**

A nitrogénigénye és hozzáférése sem a szokásos, mivel a mélyebbre hatoló gyökérzetének köszönhetően azt akár 100 cm mélységből is képes felvenni. **Kifizetődő lehet megmérteni az ásványinitrogén-készletünket mielőtt nekilátunk a szórásnak.** A túlzó nitrogén magas, megdőlésre hajlamos állományt eredményez, de az olajtartalomra is negatívan hat. Kifejezetten előnyös ismerni ezt a kiváló nitrogénhasznosító **Sureli, Subeo, Suviedo (NX22316)** és az **SY Barilio** hibridek esetében. Nitrogént spórolhat velük. A humusznak is, mint nyári nitrogénforrás komoly szerepe van a napraforgók ellátásában.

A vetéskor kiadott starternek csak ott lehet termésre is hatása, ahol az ellátottsági szintek nem érik el foszforból a középest, káliumból a jó szintet. A vetéssel együtt kiadott rovarok elleni talajfertőtlenítő szer, mint a **Force 1.5 G** kiküszöböli a talajlakó kártevők okozta veszteségeket, de ha

Force Evo-t alkalmazunk, foszfor-, nitrogén-, mangán- és cinkpótlást is biztosítunk egyetlen termékkel.

A vetés mélysége és ideje is fontos tényezők a kezdeti fejlődésre. A vetésmélységre nézve még mindig igaz a megállapítás, KITE 1992: **könnyű talajon 6 cm, középkötött esetben 5 cm, míg igen kötött talajon maximum 4 cm lehet.** A kisebb ezerszemű magvaknál erre fokozottan kell ügyelni.

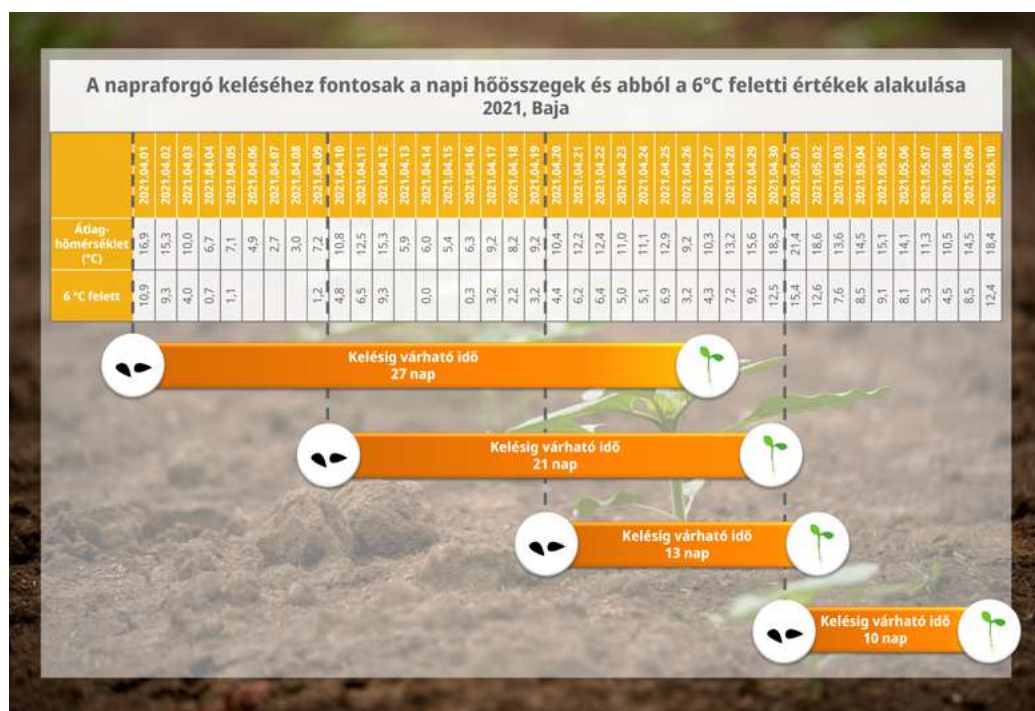
A **vetésidő** egy másik sarkalatos tényező és több tábormal találkozni a sorrend tekintetében. Egyik, aki előbb veti a napraforgót, mint a kukoricát, a másik, aki csak utána. A Syngenta részéről a későbbi vetést támogatjuk, amikor **a talaj már tartósan eléri a 10 °C-os hőmérsékletet**, de minél magasabb, annál gyorsabb a kelés.

Az alapja, hogy a napraforgó is hőszexet gyűjt, mint a zöldborsó, 4,4 °C, vagy

a kukorica, ahol a 10 °C feletti napi közepek adhatók össze. A **napraforgónál nyugodtan használhatók a 6 °C feletti napi közepek, amelyből 90–100 °C ha összejön, kikel a napraforgó.**

A kitettség, talajlakóknak, vadkárnak, időjárásnak minél rövidebb, annál több napraforgó jut el a virágzásig, majd a termésérésig. Ezt lemodelleztük korábban egy konkrét tavaszra és ennek megfelelően is történtek a kelések 2022-ben (1. ábra).

Aki korán kel aranyat lel igaz lehet, de nem a napraforgónál. Aki kapkod, az könnyen ráfázik inkább a hozzá illő szlogen. Ne túl korán, ne túl mélyre történjék a vetés, ha napraforgóról beszélünk. (x)



1. ábra: a kalkulált vetés–kelés időtartamok, amelyek meg is valósultak 2021-ben

KRITIKUS PONTOK

a napraforgó termesztéstechnológiába

Összeállította: Gáspár Andrea

A napraforgó évjáratí termésstabilitása a kapáskultúrák között az élen van, a piaci előrejelzések szerint azonban vetésterülete nem növekszik, sőt, csökkenés várható 2024-ben, egyrészt a vetésforgókorklát, másrészt az árak kedvezőtlen alakulása okán. Két szélsőséges évjárat van mögöttünk, mi a napraforgó termesztéstechnológia kritikus pontjait kerestük a felkért szakértők és termelők segítségével. Dr. Piukovics László, Szeleczi Attila és Papp Zoltán a Syngenta munkatársai, a napraforgó-termesztés magasiskolájának, a 6 tonna programnak aktív közreműködői, Pájer Gyula, Dusnoki Csaba, Rozgonyi Zoltán és Tóth Szabolcs pedig azok a termelők, akik eltérő tájegységekről osztották meg termesztési tapasztalataikat. A közös bennük: az innovatív gondolkodás, a szofisztikált, minden részletre odafigyelő termesztéstechnológia, központi szerepet tulajdonítva a talajnak.

A FAJTAVÁLASZTÁS KRITIKUS PONTJAI



Fotó: Dr. Piukovics László

Dr. Piukovics László véleménye szerint a napraforgó fajtaválasztás nem tűnik egy bonyolult dolognak. A szokások, a szomszédok véleménye mellett a termőképeség alapján döntöttek mindig is a napraforgó-termesztők. Ma azonban, amikor oly sok szegmensből választhat hibridet a gazdálkodó, sokkal összetettebbé vált ez a döntési folyamat. Gondoljunk a ma már kibővült állománykezelési gyomirtási lehetőségekre,

vagy a magasolajsavas és a linsavas hasznosítási irányokra. A végén azonban mindig a nagy termőképeség marad, de nézzük meg hogyan jutunk el odáig.

A napraforgó **hasznosítási irányait** nézve, Magyarországon két nagy domináns szegmensben termesztünk napraforgót, a klasszikus linsavas (LO) és a magasolajsavas (HO) napraforgók szegmensében.

Ami a HO és LO napraforgókat illeti, az elmúlt 10 évben 13 és 44% között mozgott a magasolajsavasok aránya, ami az utóbbi három évben elég stabilá vált. Kialakultak HO napraforgó-termesztő régiók, pl. Dél-Dunántúlon szinte csak HO napraforgót termesztene, megszoktuk, hogy számíthatunk a prémium árra az LO napraforgóárhoz képest, amelyet a felvásárlók a kötöttebb termesztéstechnológia betartásáért alakítottak ki. Korábban a HO hibridek alacsonyabb termőképesége miatt nagyon is kellett ez a prémium a versenyképesség fenntartásához. Mára azonban a piacon elérhető legjobb HO és legjobb LO napraforgók termőképesége között már nincs különbség, ezt a Nébih-kísérletek eredményei is igazolják. Ez a tonnánként nagyjából 10 ezer forint a napraforgó-termesztés jövedelmezőségének kalkulációjában előny a HO hibridek oldalán.

A **gyomirtási megoldások** kibővülése további fejtörést okoz a gazdáknak. A preemergens gyomirtásban gondolkozók három ok miatt választják ezt a technológiát, még a bemosó csapadék elmaradása miatt esetleg bekövetkező gyomosodást is felvállalva.

- Bízunk a már kiismert és számtalanszor bizonyított hibridekben.
- Olyan gyomviszonyokkal rendelkeznek, ami nem indokolja az állománykezelést, azonkívül új, hibridfüggetlen állománykezelő herbicidek is megjelentek.

- Nem szeretnék herbicidtoleráns árvakeléssel „szennyezni” a talajt, ill. az utóveteményt.

A hagyományos gyomirtású hibridek száma erősen limitált, részarányuk kevesebb, mint 5% a hazai napraforgó vetésterületből, de van egy táboruk, akik ragaszkodnak hozzájuk.

A hazai vetésterület 95%-án posztemergens gyomirtási technológiában használható hibrideket termesztünk, a vetésterület kb. 60%-án Clearfield®, vagy Clearfield® Plus (imazamox hatóanyag) technológiát, 1/3-án Express®/tribenuron-metil-toleráns technológiát alkalmazunk.

A posztemergens technológiák használata során előforduló rizikófaktorokról, potenciális buktatókról is érdemes említést tenni. (1) Egyik gyakorta előforduló probléma a gyomirtó szerek felcserélése és az abból adódó súlyos gazdasági kár. Egy ilyen tévedésből akár több tonnás nagyságrendű termésvesztéssel is lehet számolni. Ezt megelőzendő, a gyomirtásokat nagyon komoly odafigyeléssel kell elvégezni. Másik megoldás, egyelőre egy hibriddel, az idén először elérhető új gyomirtási technológia (A.I.R.) választása, amelyben mind az imazamox, mind pedig a tribenuron-metil hatóanyagú gyomirtó szerek is használhatók, így a herbicidek véletlen cseréjének rizikója kiküszöbölhető. (2) További rizikófaktorok a gyomirtó szereknek nem az engedélyokiratnak megfelelő alkalmazása, pl. az egyszikűirtók tankkeverékben való kijuttatása, vagy a fajtatulajdonosok által nem javasolt készítmények használata a posztemergens gyomirtásban.

A hibridválasztás során szerinte az egyik lefontosabb tulajdonság, amit figyelembe kell venni, az a **termésstabilitás**, amelyben benne van az egymást követő, egymástól merőben **eltérő évjáratokban** egyaránt kiválóan teljesítő hibrid, de benne van a **hibridek betegségekkel szembeni ellenállósága** is. A hazai napraforgó-termesztést leginkább befolyásoló, a termést leginkább korlátozó betegségeket vizsgálva az alábbiakat érdemes figyelembe venni:

- **Napraforgó peronoszpóra:** célszerű a Magyarországon előforduló, valamennyi peronoszpóra rasszal szemben rezisztens hibrideket használni, főleg az ország peronoszpóra primer fertőzésére hajlamosabb keleti régióiban. Ma már minden kedvenc „régi” hibridnek megvannak az M9-es modern alternatívái.
- **Fehérpenészes szártő- és tányérrothadás:** ebben a tekintetben nem állunk rosszul, nem is lehetne éveken át nagy vetésterületen termesztett egy hibrid, amely nem rendelkezne kiváló ellenállósággal ezzel a betegséggel szemben.

- **Fekete szár- és levélfoltosság (Fóvás szárfoltosság):** mivel 6–8 leveles stádiumtól kezdve a virágzást követő időszakig fertőz a kórokozó, a napraforgóban alkalmazott fungicid védekezősek jó hatásfokkal védik meg a növényeket.
- **Makrofominás szárkorhadás:** a száraz évjáratok egyre gyakoribb előfordulása miatt felértékelődik a Makrofomina jelentősége. Jelenleg igazán hatékony védekezési lehetőségünk nincs ellene, kivéve a rezisztencianemesítést. Amit a szánóföldön tehetünk, az a kultúrnövény jó kondícióban való tartása, hogy a napraforgó természetes védekezőképességét fokozzuk.

Áttekintve a hibridválasztás folyamatát, bonyolultnak tűnik, pedig nem az. Ha eldől, hogy linolsavas, vagy magasolajsavas napraforgót termesztünk, majd kiválasztottuk a gyomirtási technológiát, onnan kezdve egyszerűsödik a dolgunk. Válasszuk a termésstabilitásban élen járó, a környékünkön és a saját tapasztalataink szerint mindig a csúcson termő hibrideket, amelyek a mai korszerű napraforgó-termesztés minden kívánalmának megfelelnek. Ezek közül a TOP10 lefedi a magyarországi napraforgó vetésterület 60%-át, a TOP20 pedig közel 80%-át, és ez nem véletlen. Járjunk mindig nyitott szemmel és figyeljünk az újdonságokra, haladjunk a korral!

⚠ ÚJ GONDOLATOK A NAPRAFORGÓ TÁPANYAGELLÁTÁSÁRÓL



Fotó: Szeleczi Attila

Szeleczi Attila fejlesztőmérnök elmondása szerint a napraforgó az utóbbi évtizedekben vált olyan növényre, amelyre érdemes költeni. Épp ezért, hasonlítva a kukoricához vagy a kalászosokhoz, kevésbé volt kutatva, finomítva a termesztéstechnológiája. Ő volt a mostoha növény. A két nagy kultúrát vetették a legtöbbször a nagyobb terméspotenciálú földekbe és a maradék területekre a napraforgót. Ez okból elfogadott volt a

2 t/ha alatti termése, amelyre nem kellett sokat áldozni.

A piaci pozíciók javulásával a termőterülete és a termésátlaga is folyamatosan nőtt. Egyre több került jó földekbe, ahová korábban értékesebb kukorica került vetésre, és a műtrágya-felhasználás is növekedett. Azonban úgy tűnik ez nem mindenütt volt célravezető, mert nem jött vissza az eredményekben. Azt is hozzá kell tenni, hogy az ellátás növelése elsősorban a többi kultúránál szokásos nitrogénhatóanyag-emelést jelentette.

A maga részéről, először, mint értékesítő, majd, mint fejlesztőmérnök napraforgó főkusszal, fontosnak érezte, hogy megértse a mikéntjét is a profitábilis napraforgó-termesztésnek. A legfőbb eszközzük a 6 tonna projekt vált, ahol számos termelővel – akik csatlakoztak a napraforgó megértését szolgáló programhoz – dolgoznak együtt.

De nézzük hogyan és mit tanultunk eddig a napraforgóról:

A közel 8 év megfigyelés alapján, majd két éven át közel 50 hazai helyszínen mérések követték, megmutatkozott, a napraforgó nem szereti, nem hálálja meg a túlzott kényeztetést. Az állattartáshoz hasonlítva, inkább a legelőn tartott állat, amely javarészt maga válogatja meg a felvett táplálékát. Nekünk a lehetőséget kell megadni az önkiszolgálásra. Azaz a „legelőjén” kell dolgozzunk, ami nem egy évet felölelő feladat. Azonban ez megtérülő, néha csak figyelmet, gondolkodást és nem annyira pénzt kívánó feladat.

Az extra tápanyag, főleg a nitrogén, olyan számára, mintha lufi a marháinkat, aminek sosem volt

jó vége. Az igényei hasonlítva a búzához, kukoricához mások, másként táplálkozik és máshonnan veszi fel a számára szükséges elemeket, amelynek egyik oka a gyökérzete. Egyszerűen más egy kétszikű növény főgyökér rendszere, mint az egyszikűek bojtos gyökere. Az egyszikű rutin nála nem működik. A repce szintén kétszikű, de merőben eltér szimbiotikus kapcsolataiban a napraforgótól.

A makroelemeket nézve, a leginkább nitrogénigényes növény, de a felesleg nitrogén már hátrányos számára. A bősége túlzott vegetatív növekedést, magas növényet, de sekélyebb gyökérzetet eredményez, amely kiszolgáltatottabb lesz a nyári hősznapokon, amikor kifogy a víz a felső rétegből. A mennyit, mikor és hová amit érdemes megnéznünk.

A nitrogén a leggyorsabban változó elem a talajban, ugyanakkor fontos, de költséges is, amely feleslege negatív hatású is lehet. A vizsgálatainkban a több földrészén (Amerika, Ausztrália) bevált rutint követték nitrogén tekintetében. (<https://grdc.com.au/>, <https://www.ndsu.edu/agriculture/>)

Szakítva a hazai gyakorlattal, amely 0–30 cm-es talajréteget mintáz és vizsgál, ők ezt 3 rétegben, 0–30, 30–60 és 60–90 cm-en mérték és számoltak vele, mint rendelkezésre álló mennyiséggel. A módszert, az ásványi nitrogén meghatározást hideg talajból vették, januártól március elejéig, amikor a mineralizáció szinte leáll.

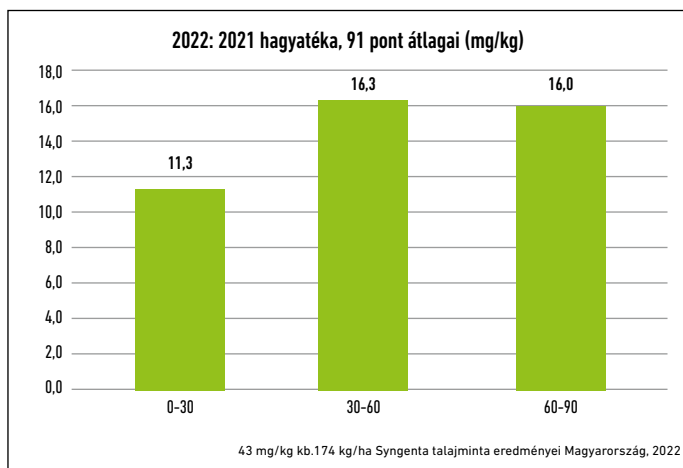
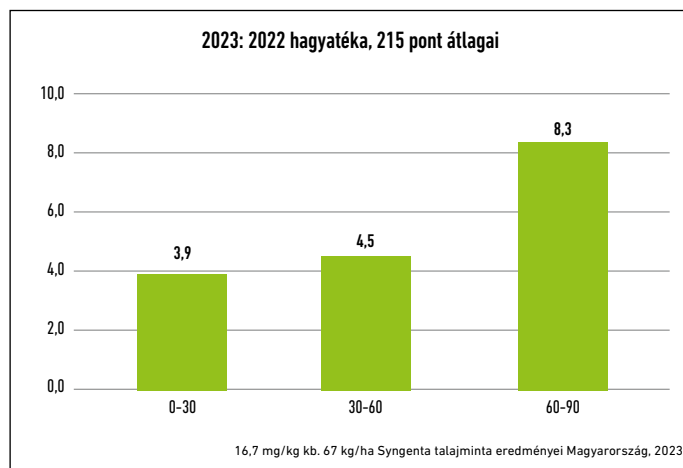
A hazai vizsgálati helyeink (2023) és rutinunk 2022/2023-ban:



2022		2023
humus % és átlag		Több és konkrét info
0–30	NO _{2,3}	NO _{2,3} , HUMUSZ %, K _A + minden elem
30–60	NO _{2,3}	NO _{2,3} , S; só
60–90	NO _{2,3}	NO _{2,3} , S; só

„A mennyiségek, amit találtunk a talajban megleptek mindenkit. A számok azt mutatják, hogy van mit keresni a mélyebb rétegekben, hiszen vízben oldódó elem, amelyet, ha találunk azal számolhatunk (1. és 2. diagramok). Az meglepetést okozott, hogy a 2022-es év alacsony vagy zéró hozamai után magasabb nitrogénszinteket vártunk, de épp az ellenkezőjét tapasztaltuk. A termések viszont ezt nem tükrözték, egyértelműen mutatva, hogy még mindig a víz az úr.”

A napraforgó, mint mélyen gyökerező növény, ezt a mondhatni szűkösben lévő nitrogénmennyiséget még képes hasznosítani. Talán ezért is fontos, hogy ne legyen akadály, műveléssel könnyítsük a gyökerek útját lefelé. Másrészt, ne csábítsuk, marasztaljuk



1. és 2. diagram: a 2022/2023-as években a mintavételi pontokban 30 cm-es rétegekben található nitrít-, nitrát-(mg/kg) tartalmak

könnyen elérhető felszíni nitrogénbőséggel, mert a víz ott fogy el először. A több éven át zajló megfigyelések, majd az utóbbi 2 év mérései után a konklúzió a következő a napraforgó tápanyagellátása tekintetében:

- Foszforból 5 éves talajvizsgálati adatok alapján megállapított közepes ellátottság már megfelelő szint. A jót meghaladó érték már negatív hatást is gyakorolhat a szimbiotikus kapcsolatokon keresztül.
- Káliumból törekedni kell a jó ellátottságra, amelyet nehéz emelni, mivel a 30 cm-es talajréteg 4 millió kg körüli tömeget jelent. 120–140 kg/ha 10 mg/kg koncentrációt tud emelni.
- A nitrogén optimális dózisának kiszámolásához téli időszakban vett talajminták ásványi nitrogén meghatározása szükséges legalább 3x30 cm mélységig. Figyelembe kell venni a humusból felszabaduló mennyiséget, amely a legflexibilisebb tényező. 200–220 kg/ha körüli ellátottságnál (összes nitrogén) már nem a nitrogén lesz a limitáló szint.
- A bór eléggé ismert elem, elsősorban olajos növényeknél, jól oldódik, mozog a talajban, így hiányával könnyű talajokon kell számolni, de a szélsőséges pH-értékek is befolyásolják a felvételét. Forró napokon, lecsökkent transzspirációnál, mint a kalcium esetében is, hiány léphet fel. A 2. gombaölő szerrel 300–400 g/ha hatóanyag hozzájárul a jobb termékenyüléshez, az asszimiláták kaszatokba szállítása révén a magasabb olajtartalomhoz.

A NAPRAFORGÓ NÖVÉNYVÉDELMEK SARKALATOS PONTJAI



Fotó: Papp Zoltán

Papp Zoltán elmondása szerint a napraforgó növényvédelmében 3 olyan kritikus időt kell említeni, amely meghatározza a termesztés sikerességét. Az első a vetést követő és 4 leveles állapotig tartó időszak, amikor a termő tőszám döntően kialakul. A vetett magszám általában 60 ezer/ha körül szokott mozogni. Természetesen ebből nem mind lesz növény, de törekedni kell arra, hogy 50–55 ezer termőtő/ha körül legyen a végső

szám, mivel ekkor fogja tudni leadni az állomány a maximális termést. Ebben az időszakban főleg a talajlakó (pl. drótférgek, pajorok stb.) és a korai kártevők (barkók, tücskök stb.) határozzák meg a tőszámot. De szintén fontos a talajból fertőző vagy maggal terjedő betegségek (peronoszpóra, fuzárium stb.) Ezek ellen több lehetőség kínálkozik a védelemre, pl. ellenálló hibridek, csávázás, talajfertőtlenítés, állománykezelés. A makroszervezetek közül a madarakat érdemes megemlíteni, amelyek közül a galambok, fácánok

és vadludak képesek jelentős tőhiányt okozni az elvetett és a kelő állományokban. Védekezni ellenük nagyon nehéz, a madárriasztó csávázás adhat több-kevesebb védelmet.

Második a 2–10 leveles állapot közötti, amikor a gyomirtást kell elvégezni, amelynek sikeressége szintén döntően befolyásolja a termésképző elemek kialakulását. Bár a gyomirtást már a vetés után el kell kezdeni, de a legfontosabb, hogy a kezdeti fejlődés idején gyommentes állapotban legyen a kultúrnövény, mivel ez döntően befolyásolja a termésképző elemek kialakulását és fejlődését. A csak posztemergensen kezelt állományok 500–700 kg/ha-ral kisebb termést adnak (kísérleti adatok igazolják), mint az alapkezelésben is részesült állományok. Ez is mutatja, mennyire fontos az, hogy minél korábban kiiktassuk a gyomokat a napraforgó életéből. Ezt leginkább teljes spektrumú preemergens kezeléssel, és ha szükséges, posztemergens permetezéssel tudjuk elérni. Ebben az időben kell nagyon figyelni a levéltetvekre. Ha minél korábban érkeznek és kedvező számukra az időjárás, akkor nagyon komoly kártétellel kell számolni, amely visszaveti a fejlődésben a napraforgót. Védekezni minél korábban szükséges a rendszeres állományfigyelés mellett. Az emlősök közül a nyulak, őzek, szarvasok és a vaddisznók tudnak rágásukkal részben tőpusztulást, részben a tenyészőcsúcs rágásával többfejűséget okozni, amely növények termése jelentősen elmarad a nem károsodott növényektől.

A harmadik kritikus periódus a szármegnyúlás és a virágzás állapota közötti, amikor a már kialakult termésképző részek potenciálját kell minél jobban kihasználni. Ebben az időszakban kell magát a növényt megvédeni a különféle kórokozók és kártevők ellen. Különösen a periódus kezdetén a szárat fertőző kórokozók vagy a levéltetvek tudnak nagyon jelentős kárt okozni.



Drótféreg kelő napraforgóban

Fotó: Papp Zoltán

Pl. a gombabetegségek csapadékos évjáratban 500–1000 kg/ha, de szárazabb időszakban is képesek 200–300 kg/ha termésvesztéset okozni. Nagyon fontos a korai időszakban végzett gombaölő szeres kezelés elsősorban a szár- és levélbetegségek, ha szükséges, akkor a csillagbimbós állapotban vagy virágzás elején a később fertőző levél- és tányérbetegségek ellen.

A napraforgó-termesztés egyik legnagyobb és eddig igazán nem kezelhető problémája a hamuszürke szárkorhadás (*Macrophomina phaseolina*). Még a csapadékosnak tekinthető 2023-ban is nagyon komoly termésvesztéseket okozott, mivel az augusztus elejétől tartó száraz és meleg periódusban tömegesen jelentek meg a tünetek az állományokban. Sajnos a jelenleg használatos gombaölő szerek nem hatékonyak a kórokozó ellen. Különösen száraz évjáratban (trópusi eredetű gombafajról van szó) képes jelentős károkat okozni. Sokáig látnis marad, majd nyáron a melegnek és a csapadégmentes időjárásnak köszönhetően tömegesen száradnak a tövek, a szemek nem fejlődnek ki és hatalmas termésvesztés keletkezik. Védekezni nagyon nehéz. Kerülni kellene az olyan előveteményeket, amelyek a tápnövény körébe tartoznak, de több, mint 500 gazdafaja van, így ez szinte lehetetlen. A fertőzés kockázatát csökkentheti a kalászos és más korán lekerülő, illetve öntözött elővetemény (pl. korai borsó). Egyéb beavatkozásokkal azt tudjuk elérni, hogy minél tovább



Macrophomina phaseolina mikroszkleróciumai szárbán

Fotó: Papp Zoltán

vitálisan, zölden tartjuk a növényt, ezáltal csökkenthetjük a termésvesztés nagyságát. De számos egyéb helyi problémával is szembesültünk. 2022-ben levéltetű invázió miatt szenvedett a fiatal napraforgó. A peronoszpóra is több helyen okozott gondot. A csapadékhiány miatt sok helyen az alapkezelések nem működtek, a parlagfű ellen felülkezelésekre volt szükség. 2023-ban a szár- és levélbetegségek ellen is több helyen kellett védekezni. Bár korábban úgy látszott, hogy nincs szükség a parlagfű ellen felülkezelésekre, de a csapadékosabb időjárás és a ritkásabb állományok miatt erős gyomosodás indult meg, amely augusztusra rendkívül gyomos állományokat eredményezett. 2023-ban nagy szükség volt a betakarítást segítő állományszárításokra.

TERMELŐK AZ ELMÚLT KÉT ÉVJÁRAT TAPASZTALATAIRÓL, TECHNOLÓGIÁRÓL, A TECHNOLÓGIAI PLUSZRÓL, A JÖVEDELMEZŐSÉGRŐL ÉS A TALAJMENEDZSMENT FONTOSSÁGÁRÓL



Fotó: Pájer Gyula

PÁJER GYULA, REGÖLY

A Recrea Kft. Tolna megyében, Regöly község határában gazdálkodik 1350 hektár szántóterületen. Nagyságrendileg 220–280 hektár búza, 180–220 hektár őszi árpa, kizárólag vetőmag-előállításra 30–50 hektár rozs, 350–400 hektár kukorica, 50–100 hektár szemescirok és a vetésváltás lehetőségétől függően repce és napraforgó 150–200 hektár között alkotják a vetésszerkezetet. A 2024-es évben 175 ha területet terveznek vetni kizárólag magas olajsavtartalmú napraforgóval.

Az előző két szélsőséges év tapasztalatáról elmondta: a 2022-es aszályos évjárat 2,9 t/ha átlagtermést hozott.

A szórás nagyon nagy volt, területtől függően. A leggyengébb 2,2 t/ha, míg a legjobb átlag 3,7 t/ha volt, ez adódott a táblák elhelyezkedéséből, természetes termőképesség eltéréséből és egy-egy helyi zápor előfordulásától. Ami nagyon meghatározó volt, hogy június 20-tól augusztus 20-ig 18 mm csapadék esett, az is 6 részletben, gyakorlatilag nulla csapadék egy magas hőmérséklettel párosult. Ami tetézte a bajt, hogy téli feltöltő csapadék sem volt. Egy előnye volt, hogy nem kellett a második gombaölő védekezést elvégezni. A 2023-ban 3,7 t/ha volt a termésátlag. Itt már nem volt akkora a szórás, 3,4–4 t/ha között volt. A csapadékeloszlás viszonylag ideális volt, sőt a napraforgónál jól tett, hogy augusztus és szeptember eleje száraz volt, így a tányérbetegségek elkerültek és a gyors vízleadást elősegítették. A jövedelmezőség kérdésre rátérve a 2022-es év eddig úgy tűnik, hogy jobb volt még a 2,8 t/ha átlagterméssel is. Az értékesítési átlagáruk elérte a 300.000 Ft/tonna árat. Ez 840.000 Ft árbevételt jelentett egy hektárra.

A 2023-as év termését még nem értékesítették, de most 150.000 Ft/tonna körüli árakat ígérnek, ezzel pedig csak

555.000 Ft/ha árbevétel érhető el. Nem beszélve arról, hogy az inputárak az egekbe szálltak, így 1 ha napraforgó költsége talán kikerül ebből az összegből szűkített költségeken. Tehát 2022-ben elértek 400–450.000 Ft nyereséget, 2023-ban pedig a mai árakon a nyereség nulla.

A napraforgó-technológiájuk állandó, maximum a gombák elleni védekezés, ami egy, vagy két alkalommal szükséges a fertőzöttség mértékének figyelembevételével.

A technológiájuk címszavakban: forgatás nélküli talajművelés, alpműtrágyázás precíziós térképek alapján. A vetés idejét kitolták, április 20-a magasságában vetnek. A gyomirtás, kultivátorozás alapfeladat. Lombtrágyákat használnak egyszer 6–8 leveles korban, majd virágzás elején a másodikikat. A gombaölő védekezés időjárásfüggő. A hidas permetezővel bármilyen fenológiai fázisban be tudnak menni a napraforgóba. Deszikkálás mindig történik a betakarítás gyors befejezése miatt.

A jövedelmezőségen mivel lehet javítani? A magas inputárak miatt valamilyen szinten csökkentették az alpműtrágya felhasználást, de csak ott, ahol jól ellátottak a talajok foszforral és káliummal. A nitrogénműtrágya, a gyomirtás, a lombtrágyázás, gombaölő permetezés nem elhagyható munkafolyamat, legfeljebb az ember valamelyest olcsóbb technológiát választ. A deszikkálás esetleg elmaradhat, de ezt Pájer Gyula kockázatosnak ítéli, mivel társaságuk sok napraforgót integrál, a feldolgozási időt így tudja meghosszabbítani.

Rákérdeztem az egyik legfontosabb tényezőre, a talaj szerepére a gazdálkodásukban. 2009-ben kezdtek helyspecifikusan gazdálkodni. Először csak alpműtrágyázás szintjén, majd 2012-től a talajaik védelmében áttértek a forgatás nélküli művelésre. A területeik több, mint fele dombos, erodált terület. A legfeltűnőbb változás az volt, hogy pár év múlva nem volt erózió, a víz nem vitte

le a földet. Előtte olyan vízmosások voltak, hogy a kombájnn is befért volna, azóta ez megszűnt. Részletes talajvizsgálati eredmények vannak, ez alapján történik a tápanyag-visszapótlás. 2017-től már a nitrogéntartalmú műtrágyákat is szenzorok segítségével szórják ki, így csökken a talajterhelés és ráadásul még megtakarítást is elérnek vele. Szerveztrágyázást éves szinten 150–200 hektáron végeznek.



Fotó: Dusanoki Csaba

DUSNOKI CSABA, DUNAPATAJ

Az Új Élet Mezőgazdasági Kft. Bács-Kiskun vármegyében, Dunapataj közigazgatási területén folytat konvencionális szántóföldi növénytermesztést és teljes körű integrációt mintegy 1400 hektáron. Termesztett fő növényeik az őszi káposztarepce, őszi árpa, őszi búza, napraforgó, kukorica, illetve idén új alternatívák keresése és kipróbálása okán szemes cirok és öntözött területeken

szója másodvetés kerül a vetésszerkezetbe. Hagyományos, linol-savas napraforgót közel 250 hektáron termesztenek.

Az elmúlt két esztendőben alapvető technológiai módosítást nem eszközöltek. Változás inkább a technológiai elemek kivitelezésében történt az időjárási anomáliáknak köszönhetően. Gondolva itt a gyomirtás időzítésére, annak kivitelezésére, a hirtelen nagy mennyiségben lehullott csapadék által erősen letörmörödött talajfelszín átvegyőztetésére, valamint a megszokotthoz képest akár 2 héttel későbbi betakarításra. Volt olyan tábla, amelyet a megszokott fenológiaihoz képest 3 héttel előbb kellett sorközművelő kultivátorozni az előbb már említett „csapóesők” miatt, valamint volt olyan parcella is, amelybe már az idő rövidsége és az időjárás miatt bele sem tudtak kezdeni. De, könnyen vették az akadályokat, hiszen pontosan tudják: minden év más és más, illetve új kihívásokat tartogat.

A jövedelmezőség kapcsán kifejtette: a 2022. évi aszály a napraforgó terméseredményeire is negatív hatást gyakorolt, így üzemi szinten csak 3,5 tonnás eredményt sikerült elérni, amely csalódást szerencsére az eladási ár kompenzálta, így jövedelmező napraforgó-termesztésről tudott beszámolni. A 2023. évi kedvezőbb időjárás egyértelműen többletermésben jelentkezett, mivel üzemi átlagban 4,2 tonna/hektáros eredménnyel takarították be a napraforgót, egyes parcellák 4,5, illetve 4,88 tonna/hektáros eredményt is produkáltak. Sajnos itt az eladási ár már meg sem közelítette az előző évit, de így is valamilyen szinten tudott növekedni a jövedelmezősége. Dusanoki Csaba hangsúlyozta: a tudatos, okos, egyszerű gazdálkodás, és viszonylag alacsony ráfordítás mellett az elmúlt 2 év egyik legjobban jövedelmező növénye volt a napraforgó.

A stabilitást és jövedelmezőséget javító technológiai plusz kapcsán kifejtette: ezt a kérdést olyan szempontból szükséges elsősorban vizsgálni, hogy melyek azok a tényezők, amelyek a legnagyobb bizonytalanságot eredményezik a gazdálkodás során. Véleménye szerint ez az időjárás, illetve az értékesítési ár. Mivel az értékesítési árakra nem, vagy csak igen csekély mértékben lehet ráhatás, mint stabilitást növelő tényezővel nem érdemes foglalkozni. A csapadékhiány viszont egy olyan faktor, amelyen, ha nagy beruházás árán is, de lehet segíteni. Hangsúlyozta: az elmúlt évek egyértelmű utat jelöltek ki a magyar szántóföldi növénytermesztés számára. Ezért is az öntözésfejlesztésbe fektetnek folyamatosan, és több megvalósult, illetve folyamatban lévő projekt keretében nő az öntözhető területeik mennyisége. Ez jelentősen növeli a stabilitásukat és természetesen a jövedelmezőséget is. A jövedelmezőség javítására legkézenfekvőbb megoldás

a hatékonyságnövelés, menetszámcsökkentés, inputköltség-optimalizálás és egyéb olyan megoldások, amelyek a kiadási oldal költségeit csökkentik, vigyázva arra, hogy ez egyáltalán ne okozzon terméscsökkenést vagy bevételkiesést. Így lehet ugyanakkora termésszint mellett nagyobb jövedelmet elérni.

Dusanoki Csaba számára egyértelmű, hogy a termelésük középpontjában a talaj áll, hiszen nélkülözhetetlen közege a növénytermesztésnek. Meg kell ismerni, foglalkozni kell vele, valamint fenntartani, és ha szükséges, akkor javítani. E kérdésben elsőként mindenki a tápanyagra asszociálhat, de véleménye szerint az csak egy tényező a sok közül. Ugyanúgy fontos, hogy milyen körülmények között és milyen műveletet végzünk a talajon, próbáljuk elkerülni az esetleges talajtörmörödést, szerkezetromlást, vagyis okszerűen művelni a talajt.

A napraforgó területét – mint ahogyan egyéb növényekét sem – nem tervezik sem növelni, sem pedig csökkenteni. A vetésforgóból eredően lehet csökkenés vagy növekedés minden évben, de ennek mértéke 5–10% körüli csupán. Úgy gondolja, hogy egy-egy piaci trend vagy adott évi sikeres növénytermesztés, esetlegesen extra profit elérése nem szolgálhat annak alapjául, hogy gyökeresen felborítsuk a régóta jól bevált arányokat a vetésszerkezetben. A munkacsúcsok szervezése, raktárai kapacitása, humán és technológiai erőforrásaik és még rengeteg szervezeti tényező bánthatja esetlegesen azt, ha egy ma jónak tűnő gondolat vagy jobb jövedelmezőség végett változtatjuk meg a termelésünket, hiszen jól tudja mindenki, aki ebben a szakmában tevékenykedik, hogy minden olyan gyorsan változik. Ami ma jónak tűnik, az már lehet, hogy holnap az ellenkezőjét mutatja.



Fotó: Tóth Szabolcs

TÓTH SZABOLCS, LOVÁSZPATONA

Egy bakonyaljai faluban, Lovászpatonán és környékén gazdálkodik Tóth Szabolcs és családja. Főbb termesztett növényeik a búza, kukorica és napraforgó mellett az aprómag, mint például olajretek, facélia és bíborhere. A 2024-es évben 480 hektáron vetnek magas olaj-savas napraforgót.

A 2022-es aszályos évben a tervezett napraforgó termesztéstechnológiában ugyanúgy, ahogy a korábbi években is, arra törekedtek, hogy megpróbálták a leghatékonyabban, a lehető legkevesebb költségen a helyi időjárási- és talajviszonyaikhoz mérten a legtöbb termést betakarítani a tábláikról. Ugyanez a szemlélet volt a szemük előtt a 2023-as évben is, talán annyi kiegészítéssel, hogy próbálták a növényvédelmi kezeléseket és a tápanyag-utánpótlást jobban differenciálni, akár tábla- vagy területszinten is, hogy a termesztési költségeket a lehető legjobban lecsorítsák olyan szintre, hogy az még ne menjen a nyereség rovására. A napraforgó termesztése a 2022-es évben jövedelmező volt, még a nem túl jónak számító, 2,9 t/ha-os átlagtermés mellett is, mivel rekordmagas volt a felvásárlási ár. Ennek a rekordmagas felvásárlási árának azonban megvolt a hozadéka, a rettentő magas, mesterségesen generált műtrágyaár. A háborús helyzet, a növekvő gázár, a bizonytalanság belevitte őket is a műtrágya őszi megvásárlásába, ami szinte lenullázta a 2023-as, drága költségeket viselő termények nyereségességét. A 2023-as tenyészidőszak kapcsán elmondta: a napraforgó a virágzásig náluk szinte alig kapott csapadékot, így úgy döntöttek elhagyják a lombvédelmi kezelést, és a tányérvédelem jelentőségét is megkérdőjelezték. A virágzás idején azonban megérkezett a várva várt csapadék, így viszont már indokoltnak tartották a fungicides beavatkozást. Az állományt a vegetáció során vitalitás jellemezte, ezért azt gondolták, hogy

összességében nem lesz rossz a termésátlaguk. A betakarításkor azonban csatlódnuk kellett, mert jobb termésátlagra számítottak. A termésátlag üzemi szinten 2,8 t/ha lett. Ennek oka lehetett egyrészt a csekélyebb hőösszeg, illetve a kevesebb napsütéses órák száma, és a deszikkálástól a betakarításig leesett közel 200 mm csapadék.

A talajművelés menetszámát egyes területeiken tudták csökkenteni sávos műveléssel, igaz, itt az elsődleges cél nem a kevesebb üzemanyag-felhasználás volt, hanem az erózió és defláció elleni védekezés a laza szerkezetű talajaikon, lejtős területeiken. A sávos művelés, illetve a talajtakaró növények alkalmazása izgalmat okozott a gyomirtás terén, viszont szerencsére különösebb nehézség és többletköltség nélkül sikerült tisztán tartani az állományt.

A gazdálkodás hosszú távú jövedelmezőségét Tóth Szabolcs az okszerű, talajközpontú gazdálkodásban látja, erre törekednek, és mindenképpen el szeretnének indulni ebbe az irányba.



Fotó: Rozgonyi Zoltán

ROZGONYI ZOLTÁN, TISZAVASVÁRI

Tiszavasváriban a Munka Mezőgazdasági Kft. az Észak-Alföldön helyezkedik el területileg, így az alföldi löszhátra is jellemző talajtípus, a réti csernozjom talaj a jellemző, de mellette a réti talajok is meghatározóak.

A szántóföldi növénytermesztés a legjellemzőbb tevékenységük, mellette egy közel 120 ha halastó felülettel rendelkeznek, ahol zömében extenzív pontytenyésztést folytatnak közel 150 tonna piaci hal kibocsátással.

A növénytermesztésen belül jelentős a vetőmag-előállítás, kalászos vetőmagot, zöldborsót és hibrid kukoricát állítanak elő, melyek melléktermékeit a haltakarmányozásban hasznosítják. Ipari zöldségnövény termesztésük is jelentős, csemegekukoricát, zöldborsót és zöldbabot állítanak elő a környékbeli feldolgozó üzemeknek, melyet öntözött feltételek mellett tesznek meg. Az általánosan termesztett növények sem maradnak el a vetésszerkezetből, őszi búza-, őszi árpa-, őszi káposztarepce-, kukorica- és napraforgó-előállítással is foglalkozik a cég. Emellett több kisebb helyi és környékbeli vállalkozásnak is nyújtanak mezőgazdasági szolgáltatást.

A napraforgó termesztése évjárattól függően 100–180 ha közötti területen zajlik, 2024-ben 120 hektáron terveznek napraforgót vetni.

A 2022-es rendkívül aszályos év mindenki számára emlékezetes marad, legfőképp annak, aki növénytermesztésben érintett – számolt be Rozgonyi Zoltán. Szomorú volt látni azt, ahol önmagával nem tudtak beavatkozni, vagy nem volt rá kapacitás, hogyan fogyott el a víz az egyébként ígéretesen induló növények alól. A kalászosokat és a repcét ez kevésbé érintette, de a napraforgót és legfőképp a kukoricát nagyon visszavetette. Próbálták ellensúlyozni biostimulátorok alkalmazásával, de csak kísérletnek tudták a problémát. Már ekkor is feltűnt számukra, hogy a tápanyag-utánpótlásban mekkora szerepet tölt be a szerves trágya, ugyanis azonos feltételek mellett a szerves trágyázott területre szánt növényeinél lényegesen később jelentkeztek a vízhiány tünetei. Ám ha elfogy a víz, vagy lényegesen korlátozódik a felvétele, öntözés hiányában nem tudnak mit kezdeni a probléma megoldásával. Ilyen helyzetben bármilyen, akár kisebb technológiai hiba

többszörösen bosszulja meg magát. Rámutatott viszont, hogy az aszály ellenére a napraforgó volt az a növény, köszönhetően morfológiai adottságainak, amelyiknél kisebb mértékű termés kiesést realizáltak. Közel 100 ha területen 2,71 t/ha termésátlagot értek el.

A 2023-as év ezzel szemben más kihívásokat tartogatott. Az átlagos tél után az előre eltervezett technológia betartásával homogén, egységesen kikelt növényállományt kaptak. Azonban a mezei nyúl, az őz és kezdetekben a vetési varjú kártétele az elmúlt évekhez képest sokkal nagyobb mértéket öltött. Különösen ez utóbbi kártétele volt meglepő számukra. A vadriasztó szerek és az együttműködés a helyi vadásztársasággal csökkentette a további tőszám kiesést. 8–10 leveles korban, szárszilárdítás mellett, megkapták az első fungicidet is az állományok, mely a kezdeti védelmet biztosítja. Emellett intenzív technológia révén szintén kijuttatásra kerültek bizonyos lombtrágyák és biostimulátorok. Ezt követően a virágzás végén szintén indokolt volt egy gombaölő szeres kezelés, kiegészítve bórtartalmú lombtrágyákkal. Azonban a csapadékos július végi és augusztus eleji időjárás indokoltá tett egy harmadik gombaölő szer kijuttatását is, tovább növelve az eddigi költségeket. Mindezek eredményeképpen a betakarítást megelőzően rendkívül ígéretes képet festettek az állományok. Úgy döntöttek, hogy deszikkálják a napraforgót a kiesések csökkentése és gyorsabb betakarítás érdekében. Ekkor tűnt fel, hogy jelen van az állományokban a makrofoma és helyenként a kiesés is jelentős. A hatalmas tányérokat a korhadt szártörvű növény nem bírta megtartani és ezek a fertőzött növények összeszakadtak. Így a 2023-as évben 122 ha területen 3,72 t/ha termésátlagot értek el, ami összességében nem kevés, de az alkalmazott technológiához és a betakarítás előtti összképhez képest mégis csatlódás volt. Ahogy Rozgonyi Zoltán fogalmazott: a hamuszürke hervadás keresztülhúzta a számításainkat.

Míg a 2022-es évben a szerényebb hozam ellenére a magas felvásárlási árral a jövedelmezőség meghaladta a kettőszázezer forintot hektáronként, addig a 2023-as év a nagyobb anyagi ráfordítással járó intenzív technológiával és az ismert felvásárlási árakkal veszteséget produkált napraforgóban.

A bizonyos technológiai plusz kapcsán kiemelte: az elmúlt években a talajvizsgálatra alapozott tápanyag-kijuttatásuk kiegészült egy tápanyag-kijuttatási javaslattal. A talajt 0–120 cm között vizsgálva még pontosabb képet kaphatnak elsősorban a talaj nitrogén-szolgáltató képességéről. Így feleslegesen nincs szükség többletnitrogén-kijuttatásra. Továbbra is törekednek arra, hogy egyöntetű állománnyal dolgozzanak, ezért a vetéssel egy menetben kijuttatott talajspecifikus mikrostarter lombtrágyát nem nélkülözik. Az elmúlt év tapasztalataiból kiindulva még nagyobb hangsúlyt fektetnek a vetésváltásra, s ha indokolt, mikrobiológiai módszerekkel csökkentik a talajban lévő inókulum forrásokat. Ezen kívül kísérleteket folytatnak partnercégekkel, melyek tapasztalatait az ideai technológiába adaptálni lehet.

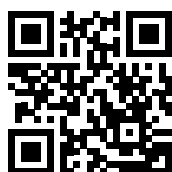
A komplex gazdálkodói gondolkodásuk egyik legfontosabb eleme a talajművelés, a talajmenedzsment.

Szerencsés helyzetben vannak abból a szempontból, hogy a tápanyag-gazdálkodásuk során jelentős mennyiségű szerves trágyát juttatnak ki a területekre. A növények táplálásánál náluk hangsúlyt kapnak talajbaktérium és mikrobiológiai készítmények, melyek a kedvező talajélet biztosítása mellett a talajművelést is megkönnyítik. Igyekeznek csökkenteni a menetek számát, ahol lehet, törekednek a forgatás nélküli talajművelésre, de vannak esetek, például a szerves trágyák és a zöldtrágya bedolgozása, amikor a szántás elkerülhetetlen.

NAGY JÖVŐ

A Nuseed® kimagasló genetikája a világ minden tájáról származik. Olyan újszerű tulajdonságokkal rendelkező, egyedi hibridek nemesítésére szakosodtunk, amelyek segítik a termelőket abban, hogy megfeleljenek a gazdaságuk, a piac, az éghajlat és a helyi szabályozás által támasztott kihívásoknak. 40 országban vagyunk jelen, ahol regionális központokban dolgozunk, valamint ma-

gas színvonalú kísérleteket végzünk Ausztráliában, Európában, Észak- és Dél-Amerikában. A termesztési tulajdonságok fejlesztését célzó „HOZAMON TÚL” (BEYOND YIELD™) rendszerünk olyan új olajok és fehérjék előállítását eredményezi, amelyek a hozzáadott érték tekintetében különleges előnyöket nyújtanak a fogyasztóknak, illetve a teljesen új végfelhasználói piacoknak.



Tudjon meg többet, forduljon bizalommal a területileg illetékes **Nuseed®-képviseelőhöz vagy forgalmazóinkhoz.**



Sikeres év, új óriáskombájn és traktorok az AGROTEC-nél (x)

Szerző: Csurja Zsolt

Fennállásának 10. évfordulóját és az alapítása óta a második legsikeresebb évét is ünnepelte 2023-ban az AGROTEC Magyarország Kft. Illés Zoltán, a Komárom központú vállalat ügyvezetője a budapesti AGROmashEXPO és AgrárgépShow kiállítás első napján tartott sajtótájékoztatón beszélt az új New Holland CR11 kombájnról, valamint arról is, hogy az idei évre visszafogottak a várakozásaik. A gazdákat sok kedvezőtlen hatás éri, ez pedig a gépbeszerzéseiket is befolyásolja.

Kifejezetten sikeresnek értékelte a tavalyi évet Illés Zoltán cégvezető: az AGROTEC Magyarország Kft. árbevétel és eredmény szempontjából a második legsikeresebb évét zárta 2013 óta.

Ez az értékesített gépek darabszámából is látszik – mondta. Az erőgépek tekintetében a New Holland a második legnagyobb darabszámban értékesített márka hazánkban, de az értékesített betakarítógépek tekintetében is a második volt a cég. A 2024-es évet illetően az ügyvezető már visszafogottabb volt, mert a magyar gazdáknak sok negatív hatással kell megküzdeniük, amik a gépvásárlásokat és a beruházásokat is érintik. **Illés Zoltán** azonban reméli, hogy az ágazat és a gazdatársadalom hamar túl tud jutni ezen a helyzeten.

Az idei év újdonságait bemutatva az AGROTEC Magyarország Kft. ügyvezetője elmondta, hogy megérkezett Magyarországra a 2023 novemberében az AGRITECHNICA szakkiallításán bemutatkozott kombájn, a **New Holland a CR11** prototípusa. 🖱️

A fejlesztések fő irányait a gyár most is a partneri visszajelzésekre alapozta, a gazdálkodók legfontosabb elvárásait pedig a nagyobb aratási kapacitás, a kisebb szemvesztés és a lehető legjobb gabonaminőség jelentették. Ezeknek ráadásul egyszerre kell teljesülniük, hogy az egyre nagyobb terméspotenciállal bíró fajták aratása a szűkülő időablakok mellett is a lehetséges legtöbb nyereséget hozza. Az új CR11 annak a CR10.90-esnek a műszaki alapjait viszi tovább, amely korábban 8 óra alatt 797,65 tonna búzát takarított be, amivel közel egy évtizeden át tartotta az aratási világrekordot. **Lőrincz István**, a vállalat betakarítógép értékesítési menedzsere a géppel kapcsolatban elmondta, hogy a mostani szélsőséges időjárási viszonyok miatt a betakarításra alkalmas időtávok egyre rövidebbek és kevés a megfelelő tudással rendelkező gépkezelő is. Ezért a gép fejlesztésénél a fő szempont a betakarítási költség, a veszteség és az állásidő csökkentése, valamint a termelékenység növelése volt. A szakember beszélt arról is, hogy a kombájn egy 775 lóerős, C16-os motor hajtja, a 20 ezer literesre növelt magtartalé tartalját pedig a 210 liter/másodperces sebességgel kevesebb, mint 100 másodperc alatt át lehet tölteni. A kombájn 61 centiméteres átmérőjű ikerrotorokkal és teljesen új rostaszekrényrel felszerelt. 🖱️

Az iparágban egyedülálló dupla biztosítású, automatizált tisztítórendszer tökéletes keresztirányú terményeloszlást garantál, amivel a szemvesztés a szántóföldi tesztek alapján 0,1-0,2 százalék körüli, még csúcsterheléssel is.

A New Holland a mozgó alkatrészek számát 25 százalékkal csökkentette, és a gépben nincs lánchajtás, csak kardántengely és ékszíjak, ezáltal jelentősen csökkent a meghibásodás esélye. Az új kombájn a New Holland több precíziós gazdálkodási funkcióval szerelte fel, ilyen az IntelliSteer vezérlőrendszer, valamint a NutriSense NIR szenzorral is ellátott takarmányminőség-érzékelő, amely infravörös letapogatással érzékeli a termés nedvességtartalmát és minőségét, beltartalmi értékeit vagy olajtartalmát. Újdonság az ezek kezeléséhez

ideális IntelliView 12 color érintőkéijelző is. A géphez elérhetővé vált egy egyedileg tervezett, a talajegyenletlenség követésére képes, 15 méter szélességű MacDon vágóasztal is, míg a minimális talajtömörítő hatás érdekében a New Holland a Michelinnel közösen fejlesztett ki saját abroncsot. **Lőrincz István** elmondta, hogy a gép kezes és gumihederes járószerkezetes változatban is kapható lesz.

A CR11-es gyártása 2024-ben fog elindulni, a nyári szezonban már lesznek Európában és Magyarországon is demógépek, kereskedelmi forgalomba pedig szeptembertől kerül a gép. 🖱️

Molnár István, a vállalat traktor- és rakodógép-értékesítési menedzsere elmondta, hogy az erőgépek terén is vannak újdonságok. Ugyancsak most mutatkozott be a New Holland T7 340HD modellje, amellyel a gyártó a 300 lóerő feletti traktorok kínálatát szeretné bővíteni. Ebből néhány darabot már értékesítettek is – mondta. **Molnár István** beszélt arról is, hogy a traktor félaktív kabinrugózással, valamint első-hátsó kamerarendszerrel felszerelt, ami minden korábbinál nagyobb látómezőt tesz lehetővé. Az új modellek már a flottakövetési és telematikai szolgáltatásokat is támogatják. A gyártó új teleszkópos rakodógépe 7 méteres gémmel, a korábbinál is jobb jobboldali kilátással, ezenkívül megújult kabinnal és új kezelői panellel rendelkezik, ami teljes körű kontrollt biztosít a gép felett. **Molnár István** a technikai felszereltségről elmondta, hogy az új traktorokban és rakodókban is nagy felbontású, színes érintőképernyők vannak. A budapesti sajtótájékoztató következő részeként a cég szakemberei bejáráson ismertették a gépek jellemzőit a kiállítóterületen. (x)

Bővebb információ a **New Holland CR11 kombájnról a januári Agro Napló újság 3. oldalától.** 🖱️



AGROTEC
Magyarország



Készüljön a tavaszi védelemre megújult repcevédelmi technológiával! (x)

Az időjárás, a repce fejlődése és a károsítók megjelenése még hozhat olyan helyzetet, amelyben csak akkor van esély a repce hatékony védelmére, ha a védekezés eszközeit idejében és megfelelően előkészítették. A jól tervezett növényvédelmi technológiával megteremthető a természés jövedelmezőségének alapja. A Bayer megújult repcevédelmi technológiájával felkészülhet a tavaszi védelemre.

KÓROKOZÓK ELLENI VÉDELEM, NÖVEKEDÉSSZABÁLYOZÁS

A repcevirágzat kialakulása már kora tavasszal elkezdődik. Ebben az időszakban nem csak a jelentős kórokozók elleni, hatékony védelemre van szükség. Fontos a növekedés megfelelő szabályozása is. Ezért célszerű olyan készítményt választani, amely gombaölő és regulátor hatással is rendelkezik.

A **Folicur Solo** régóta bevált készítmény a repce védelmében. Tavasszal a repce **szárbaindulásától a virágzás kezdetéig** alkalmazható **0,75–1,0 l/ha** dózisban.

A **Tilmor** a tebukonazol mellett protikonazol hatóanyagot is tartalmaz, a kettős feladatot magas szinten látja el: **fóma, cilindrospórium, fehérpenész és alternária elleni hatékony védelem** mellett erős **regulátorhatással** is rendelkezik. Javítja a növények stressztűrő képességét is. Alkalmazását tavasszal, a repce **szárbaindulásának kezdetére** ajánlott időzíteni **1,2 l/ha** dózisban.

A betegségek elleni védelmen túl **mindkét készítmény** csökkenti a növénymagasságot, növeli a szárszilárdságot, csökkenti a megdőlést, serkenti az oldalhajtások képződését, így **egyenletes állományt eredményez és hozzájárul az egyöntetűbb virágzáshoz** is.

ROVARKÁRTEVŐK ELLENI VÉDELEM

Sárgalapos vagy sárgatálás megfigyelésre alapozva a rovarkártevők elleni kezelések jól időzíthetők. A tavaszi időjárástól függően a rovarkártevők korán megjelenhetnek a repcetáblákon. A **repce-szár-ormányos** és a **nagy repceormányos** február végétől nagyjából egyszerre kezd betelepülni a repcetáblákra. A **kezelés akkor lesz hatékony, ha a tömeges betelepülés után, de még tojásrakás előtt történik**, hiszen a szárban lévő lárvák ellen már nincs megfelelő védekezési lehetőség.

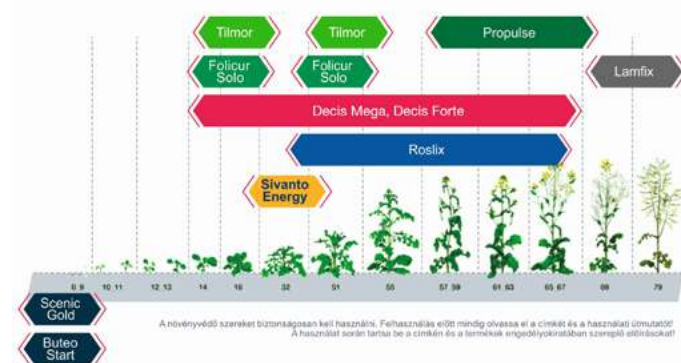


Kép: ormányos a repcében (forrás: Bayer Crop Science)

Az idő melegedésével a repcefénybogár is megjelenik és már a zöldbimbós repcét is károsítja. A repcefénybogár elleni védekezés

időzítését sárgatálás rövid előrejelzésre, illetve tövizsgálati módszerre kell alapozni. Használjunk tartamhatást is biztosító rovarölő szert, hogy a bogár érési táplálkozását, illetve a tojásrakását megakadályozzuk!

A deltametrin hatóanyagú **Decis Mega** speciális formulációjának köszönhetően **más piretroidoknál hatékonyabb rovarölő szer**. Gyors kezdeti hatás, a kezelt felületen egyenletesebb eloszlás és jobb esőállóság jellemzi. Repcében egy őszi és három tavaszi kezelésre használható. A Decis **termékcsalád újabb tagja, a Decis Forte** is elérhető a magyar termelők számára. A **repce tavaszi kártevői ellen virágzás végéig felhasználható**, az EC formuláció és a **magasabb (100 g/l) hatóanyag-tartalom miatti alacsony dózis** akár speciális kijuttatási technológiát is lehetővé tesz.



Újdonság a Bayer **Sivanto Energy** rovarölő szere, a **deltametrin és a flupiradifuron gyári kombinációja**. Optimális hatóanyag-összetételű, gyorsabb felszívódást, szállítódást és hatáskifejtést támogató speciális segédanyagokat tartalmazó, könnyen adagolható és felhasználható, kontakt és felszívódó hatású készítmény. Alkalmazása **repceszár-ormányos és nagy repceormányos elleni védelemre javasolt, 0,75 l/ha dózisban**. Felhasználása repce mellett **kalászosok, kukorica és szőlő védelmére is engedélyezett**.

A Sivanto Energy, a Decis Mega és a Decis Forte már alacsony hőmérsékleten is megbízható védelmet nyújt a repce kora tavaszi kártevői ellen.

Új megoldás technológiai ajánlatunkban a **Roslix**. Ez a folyékony formulációjú acetamiprid hatóanyagú, felszívódó készítmény a virágzáskori kártevők – mint a repcefénybogár és a repcebecő-ormányos – ellen **0,25 l/ha dózisban hatékony**. (x)

Kedvező repcevédelmi ajánlatért keresse a Bayer területi képviselőit!

Évek óta bizonyíték, nem csupán ígéret!

ARIGATO BMR SILÓCIROK



VF VITAL-
FEED Kft.

www.vitalfeed.hu

Lidea
FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE



PRECÍZIÓS GAZDÁLKODÁS ÉS TALAJVÉDELEM

egy 7000 hektáros gazdaságban

Vendégszerző: Dr. Gergác Zoltán



Somogy vármegyében gazdálkodunk 7000 hektáron, Siófoktól délre mintegy 30 km-re, Kapoly, Kánya és Nágocs üzemközpontokkal.

MIÉRT VOLT FONTOS SZÁMOMRA, HOGY A TERMŐTALAJJAL FOGLALKOZNI KELL, MÁS MÓDON, MINT EDDIG?!

Az irodalmi adatok szerint is komoly és valós problémával állunk szemben:

- Magyarország talajainak 2/3-át súlytja valamilyen termékenység csökkenő talajpusztulási folyamat. (Dr. Vona Viktória SZIE 2022)
- Túl vannak terhelve a talajaink, lecsökkent a szervesanyag-tartalmuk, nehezebben fogadják be a csapadékvizet és tudják megőrizni azt. Ezt elsősorban a mezőgazdaság intenzív gépesítése, a hihetetlen intenzív mezőgazdasági technikák, a lóerők megjelenése okozta". (Dr. Dobos Endre)
- A több generáción átívelő megszokás sajnos erőteljesen hozzájárul a talajdegradációs folyamatok fokozódásához. A szántás nyomán megnövekedett talajfelület hatására – a talajlakó mikrobák aktivitásának fokozódása nyomán – nagy mennyiségű szén-dioxid kerül a légkörbe, amelynek így jelentős környezetvédelmi aspektusa is van. (Dr. Birkás Márta)

A témával foglalkozó kutatók írásait olvasva, és a mindennapi történéseket figyelve egyértelmű következtetés kellett legyen, változtatni kell a talajművelési technológiákon. Erre utalt a 2012 évi aszályos év, ahol 1.200 tejelő tehén és szaporulatának takarmányszükségletét nem tudtuk megtermelni. Ezt 2022-ben sok alföldi állattartó gazda is megélhette.

Mellbevágó felismerés volt – amit szakirodalmi adatok is alátámasztanak – a talajlaboratóriumi vizsgálati eredményeink szerint, 8-10 évente a jelenlegi talajművelési módszereinkkel, elvesztünk 1% humusztartalmat. Amennyiben ma azt látja valaki az aktuális eredményeiben, a humusztartalom 0,6 m/m% vagy 0,45 m/m%, hogy *fogjuk hívni ezt a talajt 10 év múlva*, Pannon sivatag, Meddőhányó? Efelé robogunk!

ÉBRESZTŐ!

Milyen jeleket kellett volna venni?

Az 1. ábrán látható a fő probléma a fedetlen, túlművelt, szerkezet nélküli talajokat pusztítja az erózió és a defláció. A bal képen látható, hogy 100 mm eső zúdult le 1 óra alatt (ez közel 2 havi csapadék), amit a 4-6 leveles cirok növény nem tudott megállítani. A középső képen 100 km/h erősségű szél viszi a felső talajréteget. Az újságokban olvashatjuk, 40 autó ütközött össze az M1-es autópályán a porviharban. Valójában a gazdátársak elkezdtek „vetőágyat” készíteni a napraforgó és kukorica vetéséhez. 10-15 cm mélyen fellazították, felporosították a fedetlen talajt, jött a 100 km/h



1. ábra

feletti sebességű szél, és tette a dolgát. Közös cél kell legyen, hogy ilyen képeket ne lássunk többet, vagy minél ritkábban. Ezek a képek is rá kell irányítsák minden földművelő figyelmét, a talajvédelemmel foglalkoznunk kell!

Mi utal még arra, törődnünk kell a talajélettel? Régióként eltérő mértékben, de a termésátlagok elkezdnek ingadozni. Szintén probléma a kevés számú termesztett növény. Egy átlaggazda 4 növénytel leéli az életét, a talaj szempontjából ez majdnem monokultúrának számít.

A statisztikák szerint az éves csapadékmennyiség az elmúlt években sem korlátozta a növénytermesztés hozamait. Az eloszlása viszont drasztikusan szűkült bele a termésmennyiségek alakulásába. 3 hónapig szinte nulla csapadék, majd 1 óra alatt lezúdul 2 havi mennyiség. A már említett szokatlan erősségű szelekből is évről évre több fordul elő.

A gazdasági kényszerek is abba az irányba hatnak, minél kevesebbszer menjünk ki a talajra, vonjuk össze a műveleteket. 2023 év a drasztikus inputár-növekedésekről szólt, ami mellett a terményárak lefeleződtek, esetenként leharmadolódtak. A jövedelmezőség óriási fluktuációba ment, egy nagyon nyereséges év után átmenet nélkül járjuk meg a poklot 2023-2024-ben.

Fel kell hívnom a figyelmet a bankok által kezdeményezett zöldhitelek elbírálására. A bank a kedvezményes kamatozású hiteleit csak úgy folyósítja, ha megbizonyosodik róla, a gazdálkodás „zöldül”, és fenntartható módon történik. Ezenkívül számos piaci szereplő (nagy kereskedő- és feldolgozó cégek) is elkezdte kikényszeríteni az ez irányú gondolkodást.

A 2. ábrán látható, mit változtattam eddig.



2. ábra

Kiemelve néhány dolgot. 12–14 évvel ezelőtt kezdtem el szorgalmazni a kollégáimnak, tulajdonosaimnak, a vízmegtartó, taposást csökkentő, talajkímélő technológiák alkalmazását. Minél több szármaradványt, szerves anyagot visszajuttatni a talajba. A szalma egy részét jelenleg nem tudom a talajba forgatni, mert a trágyáért (12 ezer tonna/év) cserébe azt vissza kell adnom az állattartó telepnek. Jelentősen csökkentettük az 1 cm² talajra eső gépsúlyokat (a talajtömörödést kerülendő) az ikerkerekés és gumihederes gépek használatával. Mikrobiológiai készítményeket használunk a szárbontás elősegítésére, a levegő nitrogénjét kötő- és a foszfort visszamobilizáló baktériumtörzsekkel. Alkalmazzuk a precíziós technológiákat a vetésben és tápanyag-visszapótlásban, a talaj-laboreredményeknél.

Növeltük a vetett kultúrnövények számát, javítva területünk biodiverzitását. Az idén 18 növény aratását tervezzük, ha két növénynek vesszük a durum- és aestivum búzát, a waxi- és takarmánykukoricát. Nyilván ez logisztikailag és munkaszervezés terén sokkal nagyobb tudást és odafigyelést igényel.

Sokszor alá kell húzni a takarónövények használatát! Az erózió- és defláció ellen, különösen dombos, lejtős területeken a leghatékonyabb megoldás.

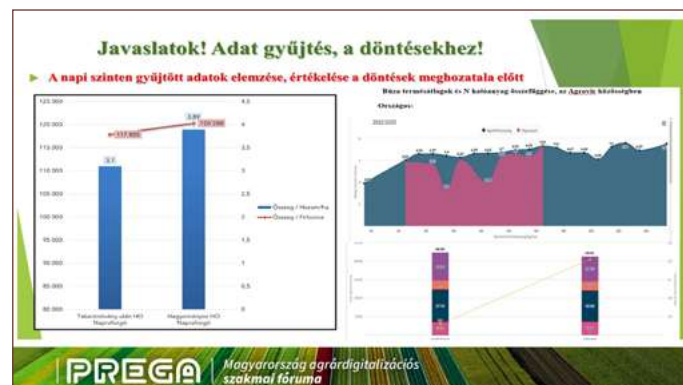
Egy Nature-ben megjelent tanulmány szerint „a talajban képződött szerves anyag mennyisége erősen függ a mikrobiális közösség életétől és jellegétől”. A mi dolgunk az, hagyjuk élni ezt az életközösséget, ne piszkáljuk feleslegesen, ne mérgezzük őket (műtrágyával, növényvédő szerekkel), és TENNI FOGJÁK A DOLGUKAT! A talajokban a szerves anyag növelése egyúttal viszont a levegő szén-dioxidjának megkötésével is jár. „Ezáltal a talaj szervesanyag-tartalmában már egészen kis változások jelentős hatással lehetnek a légköri szén-dioxid, az üvegházhatást okozó gáz kritikus mennyiségére” (Nature Communications volume 7, Article number: 13630 (2016)). Szintén gyakran találkozok napjainkban olyan irodalommal – főleg orvosi témájúakban – amelyben kifejtik, a talajokban elpusztított, leépült mikrobiom kihatással van az egészséges ember szervezetében nélkülözhetetlen mikrobiomra. Így a talajok pusztulása nagyon erősen kihat a humán egészségre is. Biztosan hallottak már olyan embertársainkról, akik egy súlyos betegségen átesve vesznek egy tanyát, természetes környezetet alakítanak ki maguk körül, itt állítják elő táplálékukat is vegyszermentesen, odafigyelve a talajéletre, és egyre jobban érzik magukat, felgyógyulnak betegségeikből. A lepusztult életterű talajokban előállított növények beltartalmi értékei is drasztikusan csökkennek, ezt jól bizonyítják a 40–50 éves idősoros laborvizsgálati eredmények. Gyakran halljuk idős emberektől ez a termés nem olyan ízű, nem olyan táplálóanyag-tartalmú, mint régen.

A talajművelési technológiáink átgondolásával, a klímaváltozás negatív hatásainak kivédése a legfontosabb feladat. Ezek közül

első helyen a vízmegtartás szerepel. A klímatis viszonyaink gyors változására mondta Dr. Hetesi Zsolt egyetemi docens (Nemzeti Közszolgálati Egyetem) egy előadásában, „a gazdátársadalom nagy része még mindig nem érti, mi robot vele szembe”.

A talajélet javításával, a talajok szervesanyag-tartalmának növelésével együtt jár a levegő szén-dioxid-tartalmának megkötése is. Valamennyien tanultuk középiskolában biológiaórán, mi az a fotoszintézis. Fény segítségével, szén-dioxid beépítésével a növény felépíti a saját szerves anyagait. A fény adott, a szén-dioxid egyre nagyobb volumenben adott, akkor törekednünk kell minél nagyobb növényi biomaszátömeg előállítására, így csökkentve a légkörben a káros üvegház hatású gáz mennyiségét. Hogy tudjuk ezt megvalósítani? A gazdálkodói döntéseinket nem „hagyományok”, nagyapáink „így szoktuk csinálni” kezdetű mondatai alapján kell meghozni, hanem gyűjteni kell az adatokat és azok elemzésével, kiértékelésével. Személyes tapasztalatból szoktam mondani, 32 évvel ezelőtt kaptam agrármérnöki diplomát, az ott elsajátított növénytermesztési ismereteim legalább felét most kukába kell dobni. Felértékelődik viszont az a tudás, amit az agrometeorológia, genetika, növényélettan, szerves- és biokémia, a talajtan adott. Az objektív adatokból történő döntésbe beleérttem a laboratóriumi eredmények használatát. Talajminták precíziós elemzésével, a levelelanalízisek értékelésével tudunk helyes és gazdaságos döntéseket hozni a tápanyagellátásban.

A gazdaságunk az AgroVIR szoftverét használja adatgyűjtésre, elemzése készítésére és ez évtől a könyvelési programot is közvetlenül látja el adatokkal.



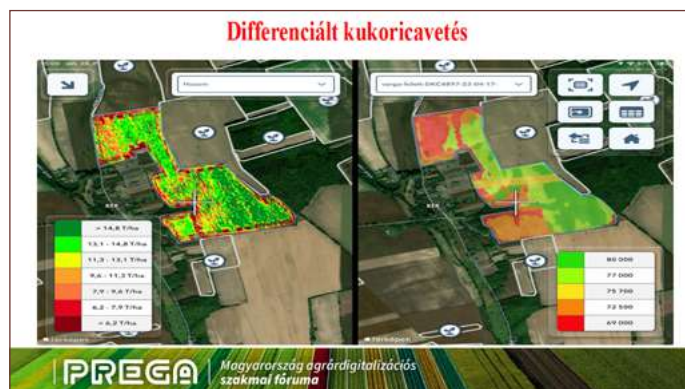
3. ábra

A 3. ábra jobb felső képén látható elemzésből kitűnik, hogy az AgroVIR közösség (kb. 300.000 ha) és a saját búzatermesztésünkre milyen hatással volt a kijuttatott N-hatóanyag mennyiségének eltérő szintje. 40 kg N-hatóanyag/ha-tól megy a skála, 240 kg N-hatóanyag/ha-ig. Mit várnánk a klasszikus tanulmányaink alapján? A nitrogén emelésével folyamatosan emelkedik a termés mennyisége. De nem így történt! Érdemes volt 130–150 kg/ha mennyiségnél többet kitenni, a tavalyi áron 360.000 Ft/tonna árú N-műtrágyából? Megtérült? Nem! S hozzá kell tenni, hogy ennek a nitrogénnek a szakirodalom szerint 40%-a távozik a levegőbe, vagy a talajvízbe, nem fog a növényeink rendelkezésére állni. Nem sikerült a nitrogénadagolással megtalálni a Liebig hordó alsó dongáját, azt máshol kell keresni.

A 3. ábra baloldali képén, az első 90 ha takarónövény után vetett napraforgó-termesztésünk önköltségi- és termésadatait láthatjuk. A takarónövény utáni direktvetéssel a HO napraforgó 3,1 tonnát termelt hektáronként, a hagyományos (ez is forgatás nélküli technológiával, eke és tárcsa nélkül) műveléssel előállított tábláinkon az üzemi átlagtermésünk 3,89 tonna/ha volt. A földbérlettől és általános költségtől megtisztított önköltség, a takarónövényes

táblán 117.000 Ft/tonna, a hagyományos táblákon 120.000 Ft/tonna. Ráadásul jól tettem a talajjal és a környezettel is! Az is igaz, a 2023-as év csapadékkellátottság tekintetében nálunk kegyelmi év volt, mindig akkor esett az eső, amikor a növényeknek szükségük volt rá. Arra biztatok mindenkit, kezdjék el az egész évben növényborítás alatt tartott talajokon való növénytermesztést, ez lesz a jövő.

Gazdálkodásunk helyszínén, Somogy megyében, a domborzati viszonyok és az elmúlt évtizedek talajművelési szokásai miatt, az „A” talajszint eltűnt a legtöbb táblánkon. **Láthatóak a világos, sárga homokfoltok a táblákon belül, vízfolyásokkal, árkokkal szabdalva.** Ez felerősíti a precíziós gazdálkodást, másként kell gondolkodnunk a tábla különböző részein.



4. ábra

A 4. ábrán, egy 2023-as differenciált kukoricavetés adatai láthatóak, ahol a kollégáim lecsökkentették a vetett csíraszámokat,

majdnem ugyanazokat a termésmennyiségeket takarítottuk be, mint a tábla többi részéről. Biztatok mindenkit, használja a precíziós technológiákat, véleményem szerint ez ma már nem a jövő, ez a kötelező jelen, ezt így kell csinálni.

Alkalmazzuk a N-szenzorral felszerelt hidastraktort, beszkennelve a kívánatos színárnyalatot, a gépre bízva, az attól való eltérés észlelésekor, a folyékony nitrogénkijuttatás mennyiségét.

Precíziós terménytárolásra szeretném felhívni mindenki figyelmét. Nem elég gazdaságosan jó minőségben megtermelni a terményeinket, fontos, hogy a felhasználásig, szállításig meg is őrizzük azt. A tavalyi évben volt lehetőségünk befejezni egy beruházást, ahol a bekerült terményminőség-ellenőrzés után kerül betárolásra, majd folyamatosan nyomon követhetjük a víztartalmát, hőmérsékletét, a külső-belső levegő hőmérsékletét és páratartalmát. **A következő lépés a hűtött tárolás. Kb. 13 °C fokra hűtjük a terményt betároláskor, így már nincs rovarkártétel, nem lesz szükség vegyszeres (gázosításra) kezelésre, és ezen a hőmérsékleten nem szaporodnak a mikroszkópikus gombák sem.** Amennyiben toxinmentesen tettem be a terményt, a tárolás alatt további károsodással nem kell számolni. A kívánt feltételeket pedig a technika folyamatosan ellenőrzi, ha kell beavatkozik, és információt, esetenként riasztást küld a kezelő személyzetnek. 2–3 Ft/kg tárolásiköltség-növekedéssel elérhető a vegyszermentesen tárolt és toxinkárosodástól mentes termények átadása a feldolgozóiparnak vagy takarmányiparnak.

Lezárásként, a mai mezőgazdaság helyzetére nagyon aktuális Szent-Györgyi Albert idézetet ajánlom figyelmükbe:

„Látni, amit mindenki lát, és gondolni, amit senki sem gondolt”.

Fotó és grafika: Dr. Gergác Zoltán

GAMAQUA

PLASTIC-PUGLIA
Irrigation Systems ITALY
since 1987

OTECH
LEADING IRRIGATION

info@gamaqua.com • www.gamaqua.com • + 36 70 631 9584

14% – Apró lépés a gazdálkodásban, ÓRIÁSI UGRÁS A JÖVŐ MEZŐGAZDASÁGÁÉRT (x)

Szerző: Csurja Zsolt

800 ezer hektár adataiból tanulva hoz jó döntéseket a mesterséges intelligencia

Budapesten, a PREGA Konferencia és Kiállítás február 7-i délutánján tartott emlékezetes előadást Maróti Miklós, az AgroVIR Kft. ügyvezetője. A „Szántóföld II.: Farmmenedzsment és finanszírozás” szekcióban a „14% – Apró lépés a gazdálkodásban, óriási ugrás a jövő mezőgazdaságáért” című bemutató fő témája a mesterséges intelligenciára alapozott döntéstámogatás, az automata vetésforgó meghatározás, valamint a mesterséges intelligencia által a táblákra egyedileg létrehozott termesztéstechnológia volt.



Maróti Miklós a döntéstámogatás jelenlegi helyzetének ismertetésével kezdte a programot. Az AgroVIR rendszerében ma meg lehet nézni, hogy az adatbázisban szereplő gazdaságoknál hektárra vetítve hány darab traktort és hány lóerőt használnak, hány liter gázolajat fogyasztanak, mennyi nitrogén hatóanyag fogy, melyik fajtának mennyi volt a termés hozama, gyakorlatilag minden, a termelést érintő mutatót és költségszámot – mondta.

Az adatokból kiderül, hogy ezeknek a változóknak milyen hatásai vannak a termelésre és összehasonlíthatóak a saját adatok másokéval. Egyre többen használják ezt az Agro Index szolgáltatást nálunk is, aminél fontos, hogy az egyes gazdaságok nem beazonosíthatóak, csak olyan adatokat és összefüggéseket osztunk meg a többi termelővel, amelyek alapján mindenki biztonságban tudhatja a gazdaságának feltételezett információit.

Westerheide Kft. – AgroVIR tapasztalatok első kézből! (ENG/RO sub.)



Az inputanyagok árváltozásai, a terményárak csökkenése, a körülmények és a feltételek kiszámíthatatlansága miatt a korábbiakhoz képest más eszközökre és megoldásokra van szükség az eredményes és tervezhető gazdálkodáshoz. Erre fejlesztünk ki egy új, mesterséges intelligencián alapuló terméket.

A cél a gazdálkodók segítése a döntéseikben; a cégalapításnál, 17 éve is ez vezetett minket, ebben hittem, ezért dolgoztunk azóta is a szoftverfejlesztés, az adattisztítás és -egységesítés területén is. Ehhez viszont rengeteg adat kell. Az AgroVIR rendszerében például 2023-ban 339 milliárdnál több adat jött létre. Közülük például ilyen egy: ezen a táblán ezzel a munkagéppel, ezt a növényvédőt szert ezzel a traktossal, erre a kultúrára és ilyen dózisban, ekkora területen juttattuk ki, ennyi gázolajjal és üzemórával. Ez egy adat, ilyenekből kell elképzelni 339 milliárdot.

A magyar mezőgazdaság ÉLŐ felboncolása, 500 000 magyar hektár nem hazudik!



Nehéz elképzelni ennyi adatot, példaként, ha valaki levág egy hektár búzát és 6 tonnát arat, az egy kisebb pótkocsira felfér, ebből minden egyes szem egy adat. A tavalyi számunkhoz közel 85 ezer hektárt kell levágni, hogy meglegyen annyi búzaszem, ami

megegyezik ezen adatok mennyiségével. Minden egyes ilyen szem (adat) hatását a termés hozamra egyesével vizsgálunk. Elkezdtünk regressziós analízisekkel dolgozni, tehát megnéztük, hogy egy változónak mekkora hatása van a termés hozamra. Minél nagyobb a szám, annál inkább korrelál a két adat.

Kiderült, hogy a kukoricánál a vetés előtti csapadék korrelált legjobban a termésmennyiséggel. Érdekes viszont, hogy az éves csapadékmennyiség nem volt annyira meghatározó, 2022-ben ugyanakkor búzában és kukoricában is dominált. Megállapítottuk, hogy a kukorica esetében a kijuttatott nitrogénnek nagyon alacsony a korrelációja, ezért nem szükséges annyi belőle, mint amennyit ki szoktak belőle juttatni a termelők. Természetesen a hibák is látszottak a rendszerben: kérdés volt, hogy a búzában miért magasabb a hozam ott, ahol több munkaórát töltünk egy hektáron, vagy több gázolaj megy az adott területre. Lehetett érezni a korlátokat, kezdtünk elveszni az összefüggések között. A legnagyobb gond az volt, hogy a rendszer csak egy változó hatását méri, ezért más eszközöket kellett keresnünk. Egy konkrétumon szemlélítve a vetési idő hatását nézve alacsony a korreláció, viszont egy fajtán belül magas. Ez a helyzet a vetőmagnormával is, tehát egy fajtán belül érdemes nézni így az adatokat. A lényeg, hogy a termelésre nem egy változó hatása alapján tudunk következtetni, hanem változók összefüggéseiből.

Ezért kezdtünk a neurális hálózattal és a Deep learning (mély gépi tanulás) technológiával foglalkozni a kollégákkal. Ebben az adatkapcsolatok hasonlóan épülnek fel, mint az agyunkban a neuronok és a szinapszisok rendszerei. Sokszor fogalmunk sincs, melyik adat hogyan kapcsolódik össze másokkal, de a Deep learning fejlesztés eljutott oda, hogy mintázatokat vesz észre, a felesleges adatokat pedig kidobja a rendszerből, és akár pótolja is a hiányzókat. A munkánál az adatok 90 százalékán tanítjuk, 10 százalékán teszteljük a gépet. A vizsgálatokat azokon az adatokon végeztetjük el vele, amit soha nem látott, ezt ciklikusan újra és újra feladatként határozzuk meg a gép számára.

A tesztelésnél megadjuk a tábla lokációját és az agrotechnológiát, majd megkérjük, hogy becsülje meg a hozamot, és megnézzük a tényleges eredményt. Ezt nem a termésbecslés miatt tesszük, hanem arra alapozva, hogy ha az algoritmus képes erre, akkor tudja azt, hogy egy-egy agrotechnológiai döntésnek milyen hatása van a termés hozamra, végül pedig a jövedelmezőségre. Itt jutunk el az előadás címében szereplő 14 százalékhoz – emelte ki Maróti Miklós.

Ugyanis 2023-ban az őszi búzában ennyi volt az átlagos eltérés az algoritmus által jelzett és a valós termés hozam között. Ez túlságosan jó a várakozásokhoz képest. Ráadásul 10-ből

8 adatnál 0,1 tonna az eltérés, kettő kiugró érték rontja el az átlagot. Amennyiben pedig ez igaz, az azt jelenti, hogy az algoritmus tudja, mi lesz egy-egy agrotechnológiai döntés következménye. A gazdáknak összességében viszont az segít, ha a program támogatja őket a döntéshozatalban, ezt fogja tenni a legújabb AgroVIR funkció, amit a várakozásaink szerint a 2024-es év végére hozunk ki.



Ténylegesen az adatokból lesz látható, hogy melyik termék hogyan működik, majd az online is megrendelhető lesz. Az adatokból látni lehet a finanszírozási igényt és a likviditási tervet, amit át lehet küldeni a bankoknak, gyorsabbá lehet tenni a finanszírozási folyamatot, így a pénzügyi kockázatokat. Akár folyamatosan, havonta lehet jelenteni az adatokat, követhe-

Ez az automata vetésforgó, amely a rendszerben mesterséges intelligencia támogatással, egy gombnyomásra, a táblákra számítva megadja, hogy hol és mit termesszenek a gazdák. Jövőre pedig akár odáig is eljuthatunk a fejlesztéssel, hogy a gép táblánként állítja össze a legideálisabb termesztéstechnológiát, figyelembe véve az összes lehetséges befolyásoló körülményt, adatot és információt, legyen az AÖP, talaj, klíma, terményár, piaci folyamat vagy környezeti változó.

Amint pedig ez elkészül, jöhet az utolsó lépés: az automatizált inputanyag-beszerzés, amikor az árakban már jóval kevesebb szerepe lesz a promóternek, a kereskedőnek és a marketingesnek.

tő, hogy hol tért el a gyakorlat a tervhez képest, ami hozzásegít a döntésekhez, hogy mikén lehet és érdemes változtatni a megfelelő eredmény eléréseért. Az egyre pontosabb predikciók pedig megmutatják, hogy ezek milyen hatással lesznek a terméshozamra, ráadásul ugyanez tud majd működni a biztosítások megkötésénél is. A jövőképünkben ezt az utat járjuk be, hogy hatékonyabban, gazdaságosabban, flexibilisebben lehessen gazdálkodni – zárta előadását Maróti Miklós. (x)

Beszélgetés Maróti Miklóssal



Számháború - forintok az állatok mögött.



Fotók és videók:
AgroVIR



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

Wolf System Építőipari Kft.
H 7522 KAPOSÚJLAK, Gyártótelep

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

Végzünk
teljes körű
betonszerkezet-
építést
– vízépítési
műtárgyépítést

Mindent – vagy
bármit, amire
gazdaságának
szüksége lehet!

SZAKTANÁCSADÓ:

Molnar Zoltán
zoltan.molnar@wolfsystem.hu
+36 30 24 75 920

Jánosek Gergely
gergely.janosek@wolfsystem.hu
+36 30 53 01 092
www.wolfsystem.com

TALAJTORNA 1-2-3-4+1
2024
• Tápanyag- és szervesanyag-tartalom
• Talajvizsgálatok • Talajjelölések
• Takaró növények • Talajélet

an agro napló

**KÖZTUDOTT,
HOGY A MOZGÁS
AZ EGÉSZSÉG
ALAPJA.**

A TALAJTORNA kiadványban
alapon "megtornáztatjuk"
a talajt **Dr. Hupucz Júlia**
segítségével, aki praktikus
szakmai tanácsokkal és könnyen
elsajátítható elméleti tudni-
valókkal tájékoztat a talaj
egészségét befolyásoló
tényezőkről, megoldásokról.

Partnereink jóvoltából az
ehhez szükséges inputokról
és technológiai eszközökről is
felvilágosítást kap.

**Kattintson a kiadvány
címlapjára!**

Terbutilazin mentesen is van jó megoldás?

Igen!

Összefoglaló ismertető a Syngenta terbutilazin tartalmú és mentes kukorica gyomirtásáról

Átalakulóban a kukorica gyomirtása: hatóanyag-kivonások, dóziscsökkentések, technológiai változások, integrált növényvédelmi szemlélet előtérbe kerülése árnyalja a korábban bevált gyomirtási választásokat. Emellett új biológiai kihívások nehezítik a termelő dolgát: felgyorsult gyomflóráváltozás, elmosódó életformák, felborult csírázásbiológiai sajátosságok, robbanásszerűen felszaporodó egyszikűek, kisselektálódó fajok, megváltozott biotípusok, rezisztens egyedek megjelenése okoz komoly fejtörést.

Az európai szabályozásoknak köszönhetően újabb mérföldkőhöz érkezett a kukorica gyomirtása. A stratégiai fontosságú triazin csoport kapáskultúrákban használható utolsó képviselőjeként ismert terbutilazin felhasználása a 2022-es szezonból a európai uniós előírásoknak megfelelően Magyarországon is korlátozás alá esik. Terbutilazin tartalmú készítményt háromévente egyszer lehet felhasználni ugyanazon a területen, változatlanul a termékek szokásos engedélyezett dózisában. Az a termelő, aki 2023-ban napraforgóban vagy kukoricában terbutilazin tartalmú készítményt használt (Gardoprim Plus Gold, Lumax, Calaris Pro vagy Calaris Professional) jelenlegi állásfoglalás szerint legközelebb 2026-ban használhat ilyen készítményt.

Tekintsük át a rendelkezésre álló készítményeket terbutilazin tartalmukat tekintve:

TERBUTILAZIN TARTALMÚ:	TERBUTILAZIN MENTES:
Lumax	Camix Pro
Gardoprim Plus Gold	Elumis Bang
Calaris Pro	PeakNik
Calaris Professional 3.0	Casper

A Syngenta az új kihívásokra választ adva az alábbi megoldásokat kínálja terbutilazin mentesen:

CAMIX PRO



A **Camix Pro** méltó helyettesítő terméke a terbutilazin tartalmú Lumaxnak azokban az években, amikor **terbutilazin mentesen** kell megoldanunk a kukorica alapgyomirtását.

A Camix Pro a Syngenta új alapgyomirtó szere kukoricában.

A technológia két készítményt tartalmaz, a preemergensen és korai posztemergensen is kijuttatható Camixot, ami a mezotrión és az S-metolaklór* gyári kombinációja folyékony formulációban, illetve a Peaket, ami proszulfuron hatóanyagú vízzoldható granulátum.

Kezelés időzítése

Korai posztemergensen: **Camix 3,0 l/ha + Peak 20 g/ha + FixPro (nemionos nedvesítő szer) 0,1 l/ha** dózisban (a gyomok kelése után)

A magról kelő egyszikű gyomok – kakaslábfű, muhar fajok, köles – tömeges kelésekor, legkésőbb azok 1–3 leveles fejlettségekor.

PEAKNIK – BÁRMIT, SZABADON



A PeakNik egy kereskedelmi gyűjtőcsomag, melynek a tartalma:

- 5 liter Milagro Plus
- 100 g Peak 75 WG
- 2,5 l Eucarol Plus– olajos nedvesítő szer

A felhasználás időpontjának meghatározásánál az egyszikű gyom-fejlettséget kell figyelembe venni, de a kukorica fejlettsége nem haladhatja meg a 6 leveles állapotot. **A készítmények a kukorica kelése után 1,0–1,2 l/ha Milagro Plus + 20 g/ha Peak + 0,5 l/ha Eucarol Plus nedvesítőszer dózisban, állománykezelésre használhatók.** A kijuttatás a rizómáról hajtó fenyércirok 10–20 cm-es fejlettségekor, a magról kelő egyszikűek 1–3, magról kelő kétszikűek 2–4 leveles állapotában történjen. A mezei acat tölevélrózsás állapotban a legérzékenyebb a kombinációra.

ELUMIS BANG

Nyoma sincs az élőlőknek!



Az Elumis Bang, a Syngenta prémium kukorica gyomirtó szer ajánlata minden kihívásnak eleget tesz.

Összetétel és dózis: Elumis 1,67–2,0 l/ha + Banvel 0,5–0,6 l/ha + FixPro 0,1 l/ha. A csomag 5 vagy 6 ha kezelésére elegendő. Amennyiben élőlő fenyércirok fordul elő a területünkön, a 2,0 l/ha Elumis kijuttatása a megfelelő.

A kombináció a dikamba tartalom miatt a kukorica 6 leveles állapotáig használható. A készítmény kiváló tartamhatással rendelkezik az egy- és kétszikű gyomok ellen is. Egy- vagy kétmenetes gyomirtás is végezhető a csomag használatával.



Tóth Csantavéri Szilvia
fejlesztőmérnök
Syngenta Kft.

*S-metolaklór tartalmú termék értékesítése 2024. június 11-ig, felhasználása 2024. július 23-ig lehetséges..

KI KELL HOZNI AZ ÉRTÉKET, A HASZNOT ÉS A MEGTÉRÜLÉST (x)

Szerző: Csurja Zsolt

Az Ezért kincs az agráradat sorozatban ebben az évben a nőké a főszerep, az idei részekben velük beszélgetünk az agrárdigitalizációs témákról. A 2024-es év harmadik anyagában az IKR Agrár Kft. fejlesztési ágazatvezetője, Dr. Pecze Zsuzsanna beszélt a talaj tulajdonságait tisztelő tartó gazdálkodásról, a pontos mintavételezés fontosságáról, a műholdas cellahozamra alapozott zónalehatárolásról, valamint a precíziós mezőgazdasági szaktanácsadás helyes gyakorlatáról.



Dr. Vona Viktória

Az előszót Dr. Vona Viktória, a Széchenyi István Egyetem Albert Kázmér Mosonmagyaróvári Kar precíziós mezőgazdasági szakmérnök képzésének vezetője írta.

Nagy megtiszteltetés és öröm, hogy a magyarországi precíziós mezőgazdaság egyik első úttörőjével készített interjú elé írhatom a bevezetőt.

Dr. Pecze Zsuzsanna már korán felismerte a precíziós gazdálkodásban rejlő lehetőségeket és kezdte meg munkáját, kutatásait ebben a témában az óvári egyetemen. Interjúnk főszereplője elkötelezetten és kitartóan vett részt olyan jó gyakorlatok kidolgozásában, amelyek hosszú távon hasznosak az agrárszektor számára.

A precíziós gazdálkodás sikerességének egyik kulcsa az olyan módszertanok kidolgozása, melyek valóban segítik a termelés hatékonyságát és az inputanyagok optimalizálását. A digitális átállás során a hagyományos jó gazdálkodási módszereket nem elfelejtve és a modern technológia együttes használatával lehet kiemelkedő eredményeket elérni. A Zsuzsa által említett, a talaj tulajdonságait tisztelő tartó gazdálkodás kiemelt fontosságú nemcsak a mezőgazdasági termelők, hanem a lakosság egésze számára is.

Az egészséges talaj hozzájárul a táplálkozás biztonságához, a víz-háztartás szabályozásához, a klímaváltozás elleni küzdelemhez és a biodiverzitás megőrzéséhez. Ezért elengedhetetlen, hogy minden érintett fél összefogjon és aktívan tegyen a talajt tisztelő tartó gazdálkodás előmozdítása érdekében.

Jó olvasást kívánunk!

féfé: Dr. Vona Viktória



Dr. Pecze Zsuzsanna, az IKR Agrár Kft. fejlesztési ágazatvezetője és Dr. Vona Viktória, a Széchenyi István Egyetem Albert Kázmér Mosonmagyaróvári Kar precíziós mezőgazdasági szakmérnök képzésének vezetője

HOGYAN KERÜLTÉL KAPCSOLATBA A MEZŐGAZDASÁGGAL?

A családi kapcsolódás, hogy – mint akkoriban sokaknak azon a környéken – édesapámnak szőlője és mintegy 100 barackfája volt, így már gyerekként besegítettem a feladatokban, de a szüleim nem agrárterületen dolgoztak. A Balaton-felvidéken, Veszprém vármegyében, Tapolcán jártam gimnáziumba, a pályaválasztásnál pedig több elképzelésem is volt a jövőmmel kapcsolatban. Végzősként sokat gondolkodtam azon, merre haladjak tovább. Mivel édesanyám gyógyszerész volt, a szüleim szeretnék volna, ha én is ezt a vonalat folytatom, miközben a gyógypedagógia, a testnevelés, a rekreáció és a zenei pálya is érdekelt. Aztán helybe jött a megoldás, amikor nyílt napra érkeztek Tapolcára Óvárról is a szakemberek, hogy bemutassák a lehetőségeket. Megtetszett, hogy változatos a kínálat, és mivel a biológiát, a kémiát és a fizikát is szerettem, úgy éreztem, ez lesz az én utam.

Szerencsére ez ma is így van, utólag is azt gondolom, jól döntöttem, hogy hallgattam a megérzésemre és a mezőgazdaságot választottam.

Agrármérnökként végeztem Mosonmagyaróváron, aztán jelentkeztem a PhD-képzésre egy keszthelyi programra, de helyben, Óváron dolgoztam és kutattam az Agrárműszaki Intézetben. Egy-egy szemesztert töltöttem el Németországban és Ausztriában is, a Leibniz Universitát Hannover kertészmérnöki képzésén, valamint az Universitát für Bodenkultur Wien, vagyis a bécsi BOKU oktatási rendszerében. Az óvári doktori dolgozatomban a precíziós

gazdálkodás műszaki feltételrendszerével foglalkoztam, közben pedig elvégeztem a térinformatikai szakmérnöki képzést a Debreceni Egyetemen. Szerencsére már akkor éreztem, mekkora jelentősége lesz ennek a tudásnak a modern mezőgazdaságban, amikor ezt még kevesen ismerték fel. Sokat dolgoztam az ESRI (Environmental Systems Research Institute, Inc.) programjaiban, egy amerikai központú, multinacionális földrajzi információs rendszerben. Az egyetemmel több közös pályázatunk is volt a Széchenyi-program keretében piaci szereplőkkel, így adta magát a lehetőség, hogy az IKR Agrár Zrt. szakembereivel is együttműködjünk a gyakorlatban. Csatlakoztam a céghez, majd az átalakulásokat követően továbbra is az IKR Agrár Kft. fejlesztési ágazatvezetőjeként a precíziós szolgáltatásokat fogom össze a vállalatban belül.



Az IKR Agrár Kft. fejlesztési ágazatvezetője, Dr. Pecze Zsuzsanna

MIÉRT SZERETED A SZAKMÁT, MI OKOZZA SZÁMODRA A LEGNAGYOBB ÖRÖMET A MUNKÁDBAN?

Leginkább elemző hozzáállással dolgozom, szeretem megtalálni és felállítani az összefüggéseket a körülmények, az adottságok és a lehetőségek között, miközben valami újat alkotok. A monotonitást nem igazán kedvelem, az új dolgok megismerése és a tudásszerzés viszont nagyon érdekel, ezért a fejlesztési tevékenység közel áll hozzám. Szükséges, hogy változatosság vegyen körül, jól érzem magam, ha haladnak, történnek az események a környezetemben.

Motivál, hogy meg akarom ismerni a világot, amelynek valami újat szeretnék felmutatni és adni.

MIVEL FOGLALKOZOL JELENLEG A CÉGNÉL FEJLESZTÉSI ÁGAZATVEZETŐKÉNT?

Az egyik része a munkának, hogy sok kutatást és vizsgálatot végzünk, elemzéseket, összefüggéseket készítünk el. Sokat dolgozunk a „Mezőgazdaság digitális átállásához kapcsolódó precíziós fejlesztések támogatása” című pályázathoz tartozó feladatokon, valamint folyamatosan fejlesztjük a szoftvereinket, a szolgáltatásainkat és a

technológiánkat. A fejlesztési feladatokon túl a precíziós szolgáltatások vezetője is vagyok. A COSIMA Kft. szakembereivel közösen a hozamra számított, zónalehatárolásra alapozott szolgáltatások területén is állandó a fejlesztés.

(Erről itt írtunk korábban)

Tulajdonképpen az ő zónázási módszerükre építettük fel a szolgáltatásainkat.



Készül a tápanyag-kijuttatási terv

HOGYAN HALADTATOK A FEJLESZTÉSEKKEL AZ ÉRKEZÉSED ÓTA?

Fontos, hogy akkoriban még nem volt ekkora az agrárdigitalizáció lendülete, szinte sehol nem volt jelen a precíziós gazdálkodás, fel kellett építeni a rendszereket. Úttörők voltunk a téma minden szépségével és küzdelmével. Még az Agrárműszaki Intézetben töltött korai PhD-s éveim alatt Dániában voltam egy európai precíziós konferencián. Igazából akkor láthattam először élőben precíz eszközöket és gépeket.

Nagyon büszkék voltunk rá, hogy aztán Magyarországon Bábolna mellett, Ácson az országban elsőként üzemeltünk be egy RDS rendszerrel felszerelt hozammérős kombájnt és Amazone műtrágyaszórót, amivel aztán precíziósan juttattuk ki a műtrágyát. A kezdetektől fogva részt vettem minden terepi munkában, enélkül nehéz lett volna átlátnom a különféle rendszerek fájlfórmátumait és a gyakorlatban előforduló nehézségeket, a megoldandó problémákat. Tulajdonképpen ennél az ácsi gazdaságnál végeztem a doktori dolgozatomhoz szükséges kísérleteket és méréseket. Folyamatosan fejlesztettünk az IKR-nél. 2005-ben a XIV. Magyar Innováció Nagydíjat, 2008-ban Agrárinnovációs Díjat nyertünk Agrárinformatika ágazatban.

A folyamatos fejlesztéseket több munkatársammal közösen nagy lelkesedéssel tettük meg, pedig a piac felől akkor még nem volt sok inspiráció. Kezdetben a fő profil a GPS-es talajmintavétel és a szaktanácsadás volt, de kerestük a lehetőségeket és a fejlődési irányokat, így viszonylag hamar összeraktuk az új szolgáltatási rendszerünket. Erre szükség is volt, mert nagyon nem mindegy, hogy mire alapszik a szaktanácsadás, ezért a technikai részre és a folyamatokra figyelve fejlesztettünk házon belül. Ebben hatalmas hozzáadott érték volt, hogy meg tudtam fogalmazni, mire és hogyan van szüksége a gazdáknak. Magam is több ezer hektáron végeztem talajmintavételt.



Dr. Pecze Zsuzsanna Dániában, PhD-hallgatóként látott először élőben igazán precíz eszközöket és gépeket egy precíziós gazdálkodási konferencián



A talajmintavétel rendszerbe foglalása, a mért adatok felhasználása, a technológiai lehetőségek gyakorlatba illesztése és a programozás mind szakmailag megalapozottan történik, így valódi segítséget nyújtunk a hatékonyságnöveléshez.



Helyszíni talajvizsgálat

A COSIMA Kft.-vel közösen, együtt dolgozva eljutottunk odáig, hogy mérni tudjuk a precíziós szolgáltatás megtérülését. Mivel számszerűsíthető adatokkal dolgozunk, melyekből hozamot kapunk a végén, a zónákon belül is meg tudjuk nézni, hogyan változtak a mutatók. Végül persze mindenki arra kíváncsi, milyen a megtérülés.

A monitoring megoldások területén több fejlesztést is végzünk, a cél a minimális kockázatú termesztési rendszerek kialakítása, mely arra alapszik, hogy folyamatos megfigyeléssel lehet csökkenteni a veszélyeket. A biztos zónalehatárolásunkra alapozottan differenciált tőszámjavaslatot és -tervet is készítünk. Folyamatban van egy módszerfejlesztés, aminek a részleteivel később jelentkezünk. Jelenleg az általános, leggyakoribb szokás az, hogy átlagos évjáratra tervezünk. A fejlesztéseinkkel oldani lehet majd ezen a merevségen.

HOGYAN ZAJLIK A PRECÍZIÓS SZAKTANÁCSADÁS TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA?

A kivitelezésnek sok buktatója van, az egyik legnagyobb a technológiát alkalmazni képes humán erőforrás és annak hiánya. Ezért úgy dolgoztuk ki a rendszert, hogy a felhasználónak ne kelljen

térinformatikával foglalkoznia. Megkapja a kijuttatási térképet és betölti a gépbe, aztán mehet is a folyamat.

A munkaszervezés mellett fontos kiemelni, hogy a gazdálkodó hozzáállása ugyanolyan fontos, mint a szolgáltatóé. A termelőnek meg kell fogalmaznia, hogy mit vár el a technológiától, a területétől és a növénytől, ezek alapján tudunk tervezni. Túl sokat sem lehet egyszerre lépni és tökéleteset sem alkothatunk egyből.

Ezért az alapokról kell indulni, a heterogenitást megnézni, pontosan zónázni, majd elemezni a talajmintavételi eredményeket. Érdemes mindig átgondolni, mit éri meg csinálnia a gazdának, van-e erre embere, gépe, kapacitása és pénze. Sok befolyásoló tényezőt kell figyelembe venni, ehhez is kell tapasztalat és tehetség.



Lendül a kalapács a tábla felett: Dr. Pecze Zsuzsanna talajvizsgálat közben

A drónos szolgáltatással néhány centiméter pontosan megvalósítható a táblahatárok elkészítése, aztán megadjuk a zónaformációs felületen az adatokat. Hozzárendeljük a kért szolgáltatásokat az adott táblához, majd küldünk egy automatikus e-mail-üzenetet a gazdának arról, hogy mik a kapcsolódó feladatai. A zónázásnál fontos, hogy a korábbi évek adatait megadja, termesztett kultúrával, hozamokkal. Amikor ezt készre jelenti, az adatcsomag visszaérkezik hozzánk a rendszerbe és a termelő újabb üzenetet kap arról, hogy feltöltésre kerültek a cellahozamterképek és a zónák. Utána következik a nagy szervezést igénylő talajmintavétel, majd az aktuálisan termesztetni kívánt növény megadása. Amikor már tudjuk

azt, hogy melyik táblán mikor lehet betakarítani, kezdhethetjük a mintavétel tervezését, hogy a terepjárós fúró, az autó és a kolléga időbeosztása is alkalmazkodjon ehhez.

A következő szint a feldolgozás: a zónákhoz hozzárendelt talajvizsgálati eredmények elemzése, számszerűen és kiértékelve is. Amikor megvan, milyen növényt szeretne vetni a gazda, megbeszéljük, hogy mit tervez, mit szeretne elérni, milyen hozamra számít.



Dr. Pecze Zsuzsanna, az IKR Agrár Kft. fejlesztési ágazatvezetője tart előadást egy szántóföldön, a 2021-es ECPA rendezvényen

MIÉRT KÜLÖNLEGES EZ A ZÓNÁZÁSI RENDSZER?

Technikailag nagyon hosszú lenne ennek a bizonyítása, de nézzük meg funkcionálisan a zónázás szerepét tekintve! Mi is a zóna? Az azonos terméspotenciálú területek együttese. Szerintünk az a legjobb, ha ennek megállapítása a sokéves termés hozamok elemzésén keresztül történik, ezért mi így csináljuk. Azt, hogy ezt találtuk a leghatékonyabbnak, sok alkalmazáson keresztül tudjuk bemutatni.

Fel is ajánljuk, hogy bemérjük, mennyire pontosan az jön vissza a zónák hozamaiban, mint amit a reális zónahozam-tervezésnél beállítottunk a szaktanácsban. Ezeknek az eredményeit bátran összehasonlíthatjuk bármely más megoldással.

Módszerünk kiemelkedő teljesítményű és ehhez mérhető a jövedelemnövelő képessége. Nem elhanyagolható előny, hogy a hozammérés kombájnval nem rendelkező, vagy korábbi évek helyesen kalibrált hozamtérképekkel nem rendelkező gazdálkodó is csatlakozni tud a programunkhoz.

A pontos zónameghatározáson múlik a precíziós termesztés hatásfoka. A kitűnő gépek mindent tudnak differenciálni, de egyáltalán nem mindegy, hogy a szaktanácsadásnak milyen szilárdak az alapjai.

A rendszerünkben a különböző zónák más-más erőt, potenciált képviselnek, másként járulnak hozzá az egész tábla átlagához. Ennek több oka is van. Az egyik a talaj tápanyag-szolgáltató képessége és a talajszerkezet tulajdonsága. Az utóbbi meghatározását a Csernozjom Kft. szakemberei végzik alvállalkozóként az egyes zónákban egy méter mélyen. A pontos eredményekhez ismerni kell a szerkezetet, a kationcsera kapacitást és bizonyos kation-arányokat is, hiszen ezek az eltérések, esetlegesen gondok nagyban meghatározhatják a termelés sikerességét. Sokszor előfordul, hogy ugyan

alkalmas lenne rá a talaj, de valami miatt nem tudja kihozni magából a potenciált, azt a többletet, amivel elérné a növény a kívánt eredményt. Ezen adatok ismeretében mi javaslatot teszünk az esetleges hibák javítására a gazdálkodóknak.

Lényeges, hogy a hozamtérképezést kivéve nem csak az íróasztal mögött ülve mondjuk meg az igazságot, a módszer hosszú évtizedek terepi és elemző munkájának az eredménye. A talajmintavétel és a szelvényvizsgálat megköveteli a fizikai jelenlétet és a terepi munkát is.

A folyamaton tovább haladva tavasszal a kalászos és a repce esetében a fejtárgyázás megvalósítására műholdas technológia támogatásával adunk javaslatot. Fontos, hogy ezt nemcsak a szenzorok aktuális állapotot mutató adatai, hanem a fejlődés folyamatos megfigyelése alapján tesszük meg. A legnagyobb többlet az, hogy a zónáknak az előző években mutatott hozamteljesítményét is beszámítjuk a szaktanácsba. Mivel pedig tudjuk, mire képes az adott zónában a növény, akkor és annyival tápláljuk, amikor és amennyivel kell, figyelembe véve a nitrátérzékenységet a nitrogéndózis meghatározásánál.

A tőszámbeállítás, a differenciált tőszámterv készítése is kiemelt feladat, melynél nem úgy rendeljük az adott zónához a tőszámot, hogy csak a táblákon belüli zónákat nézzük, hanem az összes táblát is viszonyítjuk egymáshoz, a táblaerősséget is figyelembe véve. A módszerünk az egyik legjobb példa a Gyermelyi Zrt. 9 ezer hektáros területe, amelyen zónázva, tömbökre osztva gazdálkodnak, ezeken belül talajtípusban és egyéb adottságokban is nézzük a különbségeket.

MILYEN HIBÁKAT ÉRDEMES ELKERÜLNI A HOZAMMÉRÉS NÉL?

A rendszer fontos, meghatározó eleme a jövedelmezőségi számítás, aminek egyik alkotóeleme a pontos hozammérés, melyet az aktuális évben elkészített cellahozammal biztosítunk. A hozammérés kombájnok hozamtérképeinek utólagos kalibrációját szintén műholdas hozammérési módszerünkkel végezzük el.

Sokszor látom azt a hibát, hogy a kalibrációt ugyan ismerik, ám nem jól végzik a termelők, adott esetben elfelejtik a kalibrációs fájlt lezárását. Az ürítésnél meg kéne állni a kombájnknak, majd mikor a gazda visszahívja az adatokat elő kell hívni a kalibrációs fájlt és oda beírni a kapott értéket. Egy nagy tévhit van még,



Dr. Pecze Zsuzsanna tart előadást a zónahatárolásról

amikor a termelő az aratás után a feldolgozó szoftverben lát egy 10, 20 vagy 30 százalékos eltérést a hídmerleghűsúly és a szoftver által kiírt súly között, ezért lineárisan lecsökkenti a programban szereplő adatokat.

Ez így nem jó, az összefüggés nem ilyen, nem mondhatjuk ki, hogy a tábla minden részén ennyi az eltérés. A kalibrálásnál fontos, hogy az előtte elvégzett feladat után maradó adatokat a rendszer nem számolja vissza a fedélzeti számítógépen. A szolgáltatásban ezeknél utólagosan megkapjuk, majd visszaadjuk a hozammérős kombájn fájlját, adattisztítással kiegészítve. Ez kulcskérdés a pontos adatokhoz.

Lényeges, hogy egy év hozam adathalmaza nem elég a tábla adottságainak felmérésére. Több évre és évszázadra kell vizsgálni, megtalálni a táblán belüli homogén foltokat. Ezeket mérjük fel, majd kiderítjük, hogy mi az oka az eltéréseknek, az összefüggések értelmezése után pedig meghatározzuk, milyen beavatkozásra van szükség, hogy kihozhassuk a legtöbbet a táblákból. Ez vezet a hatékony gazdálkodáshoz.

Az első lépés tehát a heterogenitás felmérése, a végső cél pedig a homogén részek és foltok pontos megtalálása.

HOGYAN LÁTOD A MAGYARORSZÁGI TALAJOK ÉS A TALAJVÉDELEM HELYZETÉT?

Szerencsére megfordult a trend, úgy tűnik, egyre többen érzik azt, hogy megéri költeni a talajaikra, az alaposabb vizsgálatokra. Megerősítem, hogy a legjobb magyar talajok jelentős része is le van kopva, mert korábban nem vizyáztak rájuk.

A zónánkénti talajszelvény vizsgálattal pontos képet és diagnózist lehet kapni az adott területek kezelésére. Örülök, hogy ezzel a szolgáltatással egymásra találtunk Dr. Vona Viktóriával, mert hasonló habitussal, érdeklődéssel és gondolkodásmóddal tudunk közösen tenni a talajadottságoknak megfelelő művelési technológiák kialakításáért. Módszerünk igazolására az ő tapasztalataik is nagyon jó megerősítésként szolgálnak.

A gondoskodás visszahozza a befektetett időt, pénzt és energiát, mert az egyes zónákban látjuk a különbségeket a mélyebb talajrétegekben, a talajszelvény-feltárás során is. A talaj mélyebb rétegeiben

is visszatükröződik a zónaerőkben mért különbség. Arról pedig már a több éve a talajaikat javító, velünk dolgozó gazdák is tudnak beszélni, hogy miért érdemes a vizsgálati eredményeket alkalmazni a tervezésben és a gyakorlatban. Fontos, hogy minden koordináta-hoz van kötve, a vizsgálatok során pedig rengeteg adat képződik, amiket használni is tudni kell. Ki kell választani közülük a relevánsakat, hogy melyikből tudunk a gazdálkodás számára hasznos információkat kinyerni.

HOGYAN SEGÍTI EZ A TALAJOKAT?

A vizsgálati eredmények alapján javaslatokat teszünk az agro-technikára és az inputanyagokra, a Lajtamag Kft. szakembereivel közösen dolgozva pedig a talajszerkezet javítására alkalmas takarónövényeket ajánlunk, speciális keverékek formájában.

(Ehhez kapcsolódó anyagunkat itt ajánljuk olvasásra: Ezért kincs az agráradat XXXV. rész: KÖZELEBB A LAJTAMAGHOZ – Több takarónövény és a mesterséges intelligencia fejlesztése is cél)



Kulcsfontosságú, hogy ne hagyjuk leromlani a talajszerkezetet és visszafordítsuk a kedvezőtlen folyamatokat. Ehhez a műveleteket is okszerűen kell időzíteni, hogy ne kárt okozunk, hanem helyesen dolgozunk. Ide kapcsolódik a monitoring szolgáltatás is, amelyet az AGRON Analytics Kft. drónos és elemző csapatával együtt állítunk a talajmegőrzés szolgálatába.

Fontos a megfelelő talajnedvesség és a vegetáció figyelembe vétele, a jó agrármérnöki hozzáállás, hogy okszerűen, az igények és a feltételek szerint végezzük el a növénytermesztés feladatait.

MIRE KELL FIGYELNI A DIFFERENCIÁLT TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁSNÁL?

Érdemes megnézni, hogy mit mutatnak a korábbi évekre elkészített cellahozamértékek és a zónaerők, a talajvizsgálati eredmények, hogy a gazda sejtései beigazolódnak-e, vagy sem. Az agro-technika áttekintése is javasolt, hogy mi, miből és miért következik.

A gazda gondolkodjon együtt a precíziós szaktanácsadóval, majd olvassa el, nézze meg és értelmezze, milyen információt kapott és hogy abból mit tudnak hasznosítani a termelésben.



Sok helyszíni talajvizsgálat szükséges a területek pontos megismeréséhez



Dr. Pecze Zsuzsanna beszél a differenciált növényápolás technológiájáról Budapesten, a PREGA Konferencia és Kiállítás egyik napján

Ide tartozik még a műtrágyaszóró jó kalibrációja, továbbá az, hogy a kijuttatási tervet a megfelelő formátumban tudja betölteni a gép monitorjába. A műtrágyaválasztás is fontos, a cégen belül például tápanyagos kísérleteket végeznek a kollégák, így különböző talajtípusokra tesztelt saját termékek is vannak a kínálatban. Ezekről tudjuk, hogy adott dózison és kombinációban milyen eredményeket értek el. A tesztek alapján egyértelmű, hogy nem mindig az olcsó műtrágya éri meg jobban, érdemes a tétel hatóanyagtartalmát és hatását is nézni.

HONNAN TÁJÉKOZÓDSZ A SZAKMAI KÉRDÉSEKBEN ÉS TÉMÁKBAN, MIKET OLVASOL ÉS NÉZEL A TÉMÁKRÓL?

Több internetes forrásból, szakdolgozatokból, disszertációkból és személyes beszélgetésekből is bővítem az ismereteimet.

MIT ÜZENSZ A TERMELŐKNEK, SZAKTANÁCSADÓKNAK, AZ AGRÁR ÜZLETÁG SZEREPLŐINEK?

A jelenlegi gazdasági és pénzügyi helyzetben nincs már helye a félrebeszélésnek. Minden eszközt meg kell ragadni, hogy a jövedelmüket növeljék, de sajnos kimondhatjuk azt is, hogy a veszteségek csökkentése is lehet motiváció ebben a helyzetben.

Éppen ezért nem mindegy, hogy milyen módszert és technológiát alkalmaznak a termesztésükben. Ne mindig az ár, hanem a tartalom legyen meghatározó döntéseikben, természetesen ismervé az adott módszer hozadékát.

Az AÖP és az AKG programok sok gazdát kihúznak a bajból ezekben a nehéz időkben, egyúttal támogatják a talaj- és környezetvédelmet. Ha egyes termelők nem is ezért, hanem a támogatásokért tesznek jót, akkor is elősegítik a talajok megújítását, védelmét és megőrzését. Jó lenne, ha egyre többen a talajok érdekeit nézve döntenének technológiákról és az inputanyagok kijuttatásáról. Természetesen az anyagi haszon sem mellékes.

Ugyanakkor meg kell említenem, hogy az országot járva azt látjuk, hogy van még fejlődési lehetőségük a gazdáknak az előrelátásban és a tervezésben. Ehhez persze hozzájárul, hogy gyorsan jött a precíziós pályázat, sok adminisztráció és feladat kapcsolódik hozzá, időt kell, illetve kellene fordítani a technológiák gyakorlatba illesztéséhez.

Az érintett termelőknek tudatukra kell ébredniük, meg kell érteniük, hogy az, amit a nyertes pályázatokkal kaptak, amiért fizettek, egy jó, eredményes eszköz, vagy szolgáltatás lehet a gazdaságukban, ami csak akkor térül meg, ha használják is.

Sajnos még nem mindenki jutott el erre a szintre, nekik azt javaslom, hogy nézzék meg a digitalizációban jártasabb gazdátársaknál a gyakorlatot, szánjanak rá időt, hogy utánaolvassanak

a témának, hogy videókat nézzenek meg ezekről az interneten. Ismerjék meg a precíziós módszereket, mert működnek és jól alkalmazva, megfelelő szaktanácsadással nagyban elősegíthetik a termelési rendszerek fejlődését.

Sokat kell tenni azért, hogy rend legyen a fejekben, ennek érdekében tartottunk országos konferenciasorozatot, hogy a partnereink részleteiben is megértsék, mit kaptak a digitális átállást támogató pályázatban. Szinte mindenkinek új ez a dolog, de ez érthető is, hiszen eddig nagyon nem volt rá lehetőség, hogy egy teljes precíziós szolgáltatást tudjanak finanszírozni, így nem is igazán jártak utána lehetőségeiknek.

Örültünk, hogy nagyon sokan eljöttek, szinte az összes, a pályázatban részt vevő partnerünkkel találkoztunk. Megmutathattuk nekik azt, amit még a szerződés előtt ígértünk: hogy kézzel fogható, pontos adatokat kapnak a gazdaságukról, amiket felhasználhatnak a döntéshozatalban és a hatékonyságnöveléshez a későbbi években is.

Aki vásárolt digitalizációs technikát, többletberuházást hajtott végre, használja ki a technológiát, fordítsa nyereséggé az eszközbeszerzést és a szolgáltatást, ismerje meg és használja bátran! Járjon utána, mert tényleg van benne érték! A számok nem hazudnak. Legyen benne biztos, hogy jó alapokon nyugszik és működik az általa választott módszer.

A gazda legyen tisztában a talajjal és a technológiával, a termelési körülményekkel és a feladatokkal is. Amit pedig nem tud, vagy nem szeretne elvégezni, szervezze ki olyan szakembernek, aki ért hozzá. Így nem csalódás, hanem siker lesz a precíziós gazdálkodás.

A mai szoftverek és alkalmazások egyre többet tudnak, ki kell hozni belőlük és velük az értéket, a hasznot és a megtérülést. (x)



Sokat tesz a magyarországi talajok javításáért Dr. Pecze Zsuzsanna

EZEKKEL A TÉMÁKKAL ÉRKEZÜNK A KÖVETKEZŐ RÉSZBEN:

Az Ezért kincs az agráradat sorozatunk következő, 38. részében az agrárinformatika és a precíziós állattenyésztés lesz a téma. Kísérletekről, fejlesztésekről, kutatási eredményekről és egy díjról is beszélgetünk Dr. Alexy Mártával, aki az ELTE Informatikai Karán az Adattudományi és Technológiai Tanszék egyetemi docense, valamint az Agrárinformatikai Kutatócsoport tagja. Érdemes lesz akkor is velünk tartani!



Szerkesztette:
Csurja Zoltán
gödöllői gazdaság 2009,
óvári precíziós mezőgazdasági szakmérnök
2021, 3-as csoport

Fotók: Dr. Pecze Zsuzsanna

támogatja a Sumi Agro (x)

Szerző: Gáspár Andrea

Kereskedelmi nyitórendezvényre invitálta Partnereit a Sumi Agro február közepén. A terménypiac alakulása, a termelési költségek kiszámíthatatlansága, a támogatási feltételrendszer bonyolódása, a megváltozott klíma mind-mind nyomós érv az újra tervezéshez. Az idei év piaci fejleményeivel kapcsolatos félelmek pedig jogosak.

Fórián Zoltán, az Erste Agrárközpont vezető szakértőjét kérték fel arra, hogy vázolja az előttünk álló időszakot. Realista előadása nem éppen kecsegtető jövőképet festett elénk, elgondolkodtatóak a prognózisai. Véleménye szerint régóta azzal nyugtatjuk magunkat, hogy a mezőgazdaságban nem szabad egyetlen évet nézni, mindig 3-5 év átlagában kell megítélni a teljesítményt, de szerinte ez önbecsapás. Az elmúlt két esztendő bebizonyította, hogy nincs sok dobása a gazdaságkodóknak. A támogatási védőháló továbbra is sokat tompít a piaci hatásokon, de ezt nem mindenki fogja átvészelni. Egyszerre és tartósan változnak meg a termelési tényezők, kiemelte: az exportpiacaink jelentős részét nem rövidtávon veszítettük el. Nem lát jelenleg olyan tényezőt, ami rövid távon trendfordulót hozhatna például a kukorica piacán. Felhívta a figyelmet, hogy öntözés nélkül a terméskockázat az ország több mint felében kezelhetetlenné válhat. A kukoricaövezet északra húzódását nem tudjuk megállítani, ez már látszik a vetésszerkezeten, de az elkövetkező két-három év lesz a paradigmaváltás időszak. Növekszik a rövid tenyész idejű növények aránya. Az ukrainai termés tartósan lesz jelen a piacunkon, árhatása állandósulni fog. Az általános megközelítéssel ellentétben, amikor egy hozamszinthez kötik a nyereségpontot, úgy véli, a költségek optimalizálása hozza majd a jövedelmet. Ez viszont nem spórolást, hanem a talaj ismeretét és okos, átgondolt költséget jelent. Hozzátette: a szükségszerű szemléletváltás nem képzelhető el tanulás és alkalmazkodás nélkül.

Matyasovszki István, a Sumi Agro ügyvezető igazgatója a nehéz helyzet ellenére magas minőségű termény előállítására ösztönzi a gazdákat, a piacon kommersz árualappal ugyanis nem lehet labdába rúgni, ezt a piac is igazolja. Kihangsúlyozta: visszafogottan kezelték a felmerülő nehézségeket, önmérsékelt árpolitikával kiszámítható maradt a Sumi Agro. Növelték a gyártói partnerek körét, új készítményekkel gazdagították a portfóliót. Partnerközpontú lépéseiknek köszönhetően a cég piaci részesedésének emelkedéséről számolt be az ügyvezető. Prognózisában stabilizálódó forintot, 5-6%-ra csökkenő inflációt, csökkenő kamatokat, enyhén emelkedő terményárakat, alacsonyabb árszinteken stabilizálódó input árakat és csökkenő növényvédő szer készleteket említett. Ár- és kedvezményvadászat, utolsó utáni pillanatokban meghozott döntések jellemzik jelenleg az inputpiacot, reaktív, vagyis reflexszerű növényvédelmi beavatkozásokat vetít előre, takarékos gazdálkodást, növekvő finanszírozási igényt jósol gazdálkodói oldalról az idei szezonzra.

ÚJ KÉSZÍTMÉNYEK

A kukorica gyomirtása a hatóanyagok kivonásával, illetve a meg-lévők felhasználásának korlátozásával kihívás a gazdálkodóknak. A megszokott hatékonyságot biztosítva a Sumi Agro Hungary Kft. for-radalmian új, egyedi megoldást kínál a kukoricatermesztők számára az idén forgalomba kerülő **MISERAN FLEXX technológiai csomag-gal**, amelyben két készítmény három hatóanyaga biztosítja a kiváló teljesítményt, melyek kiegészítő és szinergista hatásuk révén erősítik, „felpörgetik” egymás hatását. A csomagban belül az ISERAN készí-mény egyik hatóanyaga a jól ismert *mezontrion*, kiegészítő partnere pe-dig a kukoricában új hatóanyagként debütáló *KLOMAZON*. Az Iseran két hatóanyagának köszönhetően talaj- és levélherbicidként egyaránt

kiváló megoldást nyújt pre- és korai posztmergensen alkalmazva, a kukorica legfeljebb 3 leveles állapotáig. Mivel elsősorban magról kelő kétszikűek ellen hatékony, az egyszikűek ellen kiegészítésre szorul. Ezért a Miseran Flexx csomagban az Iseran-t a MERLIN FLEXX segíti.

A technológiai csomag előnyei:

- Új hatásmechanizmus
- Változékonny csapadékviszonyok mellett is hatékony
- A kombináció *terbutilazin*-mentes

Napraforgó, cukorrépa, szója és őszi káposztarepce kultúrákban magról kelő egyszikű gyomnövények ellen vethető be a szuper szelektív **BRIXTON®**, amelynek speciális, természetes alapú adjuváns rendszere erősíti a célnövényekre gyakorolt hatását. Ez töményebb hatóanyag tartalommal párosul, amely kevesebb göngyöleget, így kisebb környezeti terhelést is jelent a felhasználás során. A Brixton kimondottan az aszályhoz lett kifejlesztve és optimalizálva, ezért ezen körülmények között nyújt többet, mint elődei.

Őszi és tavaszi kultúrákban tavaszi kijuttatással, a kultúrnövény 3 leveles állapotától a kétnóduszos fejlettségéig lehet kijuttatni a magról kelő kétszikű gyomnövények elleni készítményt, az **UPTON**[®]-t, amelynek hatása már fagypont felett is ugyan olyan mértékű, mint 25 °C-on. Jól kombinálható, szelektív a gyomirtó szer, több fontos gyomnövény még fejlett állapotában is érzékeny a hatóanyagára. Előnye a flexibilis utóvetemény választás.

Kalászos védelemben a **PROTIOSTAR®** új fungicidet javasolja a Sumi Agro, amely készítmény proaktív, kuratív és eradikatív hatással bír a kórokozók ellen. Kiemelkedő a hatékonysága a kalászfuzáriózisz és a mikotoxin szennyezettség kialakulása ellen. Gombaölő hatása mellett jelentős termésfokozó és minőségjavító hatás érhető el a készítménnyel.

Alma, körte, cseresznye, szilva, paradicsom és dísznövény kultúrákban felhasználható a **KANEMITE 15 SC** új kontakt hatóanyagú készítmény. Az acekinocil hatóanyag a takácsatka valamennyi mozgó fejlődési alakja (nimfa, lárvá, imágó) ellen hatásos, de kéméli a hasznos rovarokat és a ragadozó atkákat. A kijuttatást követő második óra után lehűllő csapadék sem csökkenti a készítmény hatását. (x)

ELINDULT A MOSPILAN NYEREMÉNYJÁTÉK!

Suzuki Jimny-t, élménydús japán utazást vagy kiváló Mospilan termékeket nyerhet!

OSZI KÁPOSZTAREPCE

SAVAGACINYE, PASZULJA
BATAVIA SALÁTA
DÍSZÖNVEYEK
VÖRÖSHAGYMA
BIRS

ISZÓFALÁTA
ZÖLDGAB
SZAMÓCA
BIRS
LUCERNA
KŐSÉHETE
ROMAI SALÁTA
KŐSÉHETE
OSZIVARACK
FEKETE BODZA
TAVASZI BUZA
ZÖLŐ
SZAMÓCA
BIRS
LUCERNA
MÁK

LUCERNA
TÖRKÖRI SZILVA
ALMA
CIRK
NYUT
ALFA
KALNA
BROZZET
ZAB

VÁLASSZA AZ EREDETIT, A JAPÁN MINŐSÉGET!

És nyerje meg a Suzuki Jimny-t,
a japán utazásaink, vagy a Mospilan
termécsomagjaink egyikét!

A MISERAN FLEXX-hatás felpörgetve a varázsló csomagjában (x)

A kukorica gyomirtása nem megoldhatatlan feladat, ugyanakkor mégis egyre nehezebb. Túl vagyunk az aranykoron: 15–20 évvel ezelőtt még új hatóanyagok bevezetésétől volt hangos a piac. Ehhez képest az utóbbi években növekvő mértékben szembesülünk a hatóanyagok kivonásával, illetve a meglévők felhasználásának korlátozásával. Elég, ha csak a legutóbbi, **terbutilazint** érintő szabályozásra gondolunk, melyet a sorban hamarosan újabb hatóanyagok fognak követni.

Ilyen körülmények között kell megfelelni a termelők elvárásainak, akik a 15–20 évvel ezelőtti megszokott hatékonyságot szeretnék viszontlátni az új készítményekben is. Ezért próbálkoznak a fejlesztők a meglévő hatóanyagok újszerű kombinációival, de a **Sumi Agro Hungary Kft.** ehhez képest is **forradalmian új, egyedi megoldást kínál a kukoricatermesztők számára.** A 2024-ben forgalomba kerülő MISERAN FLEXX technológiai csomag nemcsak az engedélyezett hatóanyagok újszerű kombinációját jelenti, hanem egyúttal **új hatóanyagot is hoz ebbe a szegmensbe: a klomazon.**

A MISERAN FLEXX csomag elemei közül az új hatóanyagot az ISERAN nevű, új készítmény tartalmazza. Az ISERAN egyik hatóanyaga a jól ismert *mezotrion*, kiegészítő partnere pedig a kukoricában új hatóanyagként debütáló *klomazon*. De miért éppen a klomazon?

Egyrészt azért, mert **új hatásmechanizmust hoz ebbe a szegmensbe**, ezáltal csökkenti a herbicidrezisztencia kialakulásának veszélyét. Karotinoid bioszintézis gátló hatóanyagként a klorofill pusztulását okozza a gyomnövényekben, melyek először kifehérednek, majd elpusztulnak. A *klomazon*-ra a selyemmályva az egyik legérzékenyebb gyomfaj, de kombinációs partnerek erősíti, „felpörgeti” a kombinációs partnerek magról kelő egyszikűek (kakaslábű, muhar- és köles fajok, magról kelő fenyércirok) és kétszikűek (libatop fajok, keserűfű fajok, disznóparéj fajok, parlagfű) elleni hatékonyságát talajon és levélen keresztül egyaránt. A *klomazon* szerepe az eredményesebb talajhatás kifejtésében is fontos. A *klomazon* ugyanis már alacsonyabb mennyiségű bemosó csapadék (5–7 mm) mellett is hatékony a spektrumába tartozó gyomnövények ellen, ezért szárazabb tavaszon is alapozhatunk a készítményre.

Az ISERAN két hatóanyagának köszönhetően tehát **talaj- és levélherbicidként egyaránt kiváló megoldást nyújt pre- és korai posztemergensen alkalmazva, a**

kukorica legfeljebb 3 leveles állapotáig. Mivel a készítmény elsősorban magról kelő kétszikűek ellen hatékony, az egyszikűek ellen kiegészítésre szorul. Ezért a MISERAN FLEXX csomagban az ISERAN-t egy igazi varázsló segíti: a MERLIN FLEXX.

A MERLIN FLEXX jól ismert készítmény a kukoricatermesztők körében. Hatóanyaga, az *izoxaflutol* évtizedek óta meghatározó jelentőségű a kukorica gyomirtásban. Markáns hatással bír a legtöbb magról kelő egy- és kétszikű gyomfaj ellen, megújuló talajhatása pedig legendás. A megfelelő talajhatás kifejtéséhez szükséges van 10–15 mm bemosó csapadékra, majd az ezt követő újabb csapadékok még heteken keresztül tudják újra aktiválni a hatóanyagot. Ez teszi az egyik leghosszabb talajhatással, „visszanyúló hatással” bíró készítménnyé a MERLIN FLEXX-t. A biztonságos használatot pedig az egyedi széfener technológia teszi lehetővé: a készítményben levő ciprozulfamid megóvjaa kukoricát a hatóanyag okozta károsodástól.

A MISERAN FLEXX csomagban tehát összesen két készítmény három hatóanyaga biztosítja a kiváló teljesítményt, melyek **kiegészítő és szinergista hatásuk révén egyaránt erősítik, „felpörgetik” egymás hatását.** Ez teszi lehetővé, hogy a csomagban a készítmények az engedélyezett alacsonyabb dózisban is teljesértékűen, eredményesen működnek (ISERAN 0,66 l/ha + MERLIN FLEXX 0,33 l/ha). A szinergizmus talajon és levélen keresztüli hatásban

egyenként jelentkeznek: az egyes készítmények hiányosságait a kombinációs partnerek kitűnően orvosolják (1. táblázat). A csomag hatásspektruma igen széles, de kiemelhetjük, hogy néhány, más hatóanyaggal nehezen irtható gyomnövény (pl. köles vagy keserűfű-félék) erősen fertőzött területen az egyik legjobb megoldás a MISERAN FLEXX. A csomag elsősorban a magról kelő gyomok ellen hatékony, de a már kihajtott mezei acat tövek ellen is markáns perzselő hatást tapasztaltunk. Az évelő fenyércirok növényeken hosszan tartó kifehéredés figyelhető meg, azok fejlődésükben jó ideig visszamaradnak.

GYOMFAJ	ISERAN		MERLIN FLEXX		MISERAN FLEXX	
	PRE	EPOST	PRE	EPOST	PRE	EPOST
KÉTSZIKŰ GYOMOK						
parlagfű						
fehér libatop						
szőrös disznóparéj						
mezei acat						
csattanó maszlag						
karcos disznóparéj						
ák. napraforgó						
lapulevelű keserűfű						
varjúmák						
selyemmályva						
pokolvar libatop						
egynyári szélű						
EGYSZIKŰ GYOMOK						
kakaslábű						
fakó muhar						
termesztett köles						
fenyércirok (magról k.)						
fenyércirok (évelő)						
tarackbúza						
zöld muhar						
pirók ujjasmuhar						
csillagpázsit						

JÓ HATÉKONYSÁG KÖZEPES HATÉKONYSÁG GYENGE HATÉKONYSÁG

A MISERAN FLEXX csomag másik nagy előnye, hogy **változékonyság csapadékviszonyok mellett is hatékony**. A klomazonnak, ahogyan említettük, kevesebb bemosó csapadék is elegendő. A mezotrion és az *isoxaflutol* 10–15 mm csapadéknál fejt ki hatását, de újabb csapadékok hatására az *isoxaflutol* révén a kombináció még sok héten keresztül biztosít megújuló hatást a gyomok ellen, ezáltal téve gyommentessé az állományt a teljes tenyészidőszakra.

A MISERAN FLEXX csomag harmadik nagy előnye, hogy **a kombináció terbutilazin-mentes**, ezért azokon a területeken is használhatjuk, ahol a vetésforgó miatt fokozottan kell figyelemmel lenni a terbutilazin hatóanyagot érintő korlátozásokra.

A csomag 4 liter ISERAN-t és 2 liter MERLIN FLEXX-t tartalmaz, mely így összesen 6 hektárra elegendő. Kijuttatható preemergensen, illetve korai posztemergensen, a kukorica 3 leveles állapotáig. A

gyakorlatban klasszikus korai posztemergens kijuttatást ajánlunk, a kétszikű gyomok 2–4, az egyszikűek 1–3 leveles állapotáig, elsősorban magról kelő gyomokkal fertőzött területeken.

A csomag alkotóelemei önállóan is forgalomba kerülnek, így amennyiben a gyomviszonyok lehetővé teszik, a MERLIN FLEXX akár önállóan is alkalmazható, vagy egyedi döntés alapján kombinálható, pl. erős mezei acat fertőzés esetén MINERVE-el (dikamba). Emellett ne feledjük, hogy a MERLIN FLEXX mák gyomirtására is használható.

Az önállóan megvásárolt ISERAN-t 1 l/ha dózisban célszerű kijuttatni és az egyszikű gyomok elleni megfelelő hatékonyság elérése érdekében mindenképpen szükséges kombinációs partner alkalmazása. A gyomok kelése előtt *dimetanamid-p* (pl. Click combi) vagy *petoxamid* hatóanyagú készítmények használatát javasoljuk. A már kikelt magról kelő, illetve évelő egyszikűek jelenléte esetén valamelyik *nikoszulfuron* hatóanyagú készítmény a legmegfelelőbb kombinációs partner. (x)



MISERAN FLEXX



Kezeletlen kontroll



Gáspár Gergely
területi képviselő
Sumi Agro Hungary Kft.

MISERAN FLEXX

Új hatásmechanizmusú terbutilazin-mentes készítmény kukorica kultúrában.

Forradalmian új formula, mely egyedi hatóanyag-kombinációval rendelkezik.

Két készítmény, három hatóanyag egy csomagban, mely csökkenti a herbicidrezisztencia kialakulásának esélyét, gyors és hosszútávú védelmet nyújtva minden időjárási körülmény között.



Minden időjárási
körülmény között hatékony



Gyors hatás



Hosszú hatástartam



Felhasználható
kukorica kultúrában



Sumi Agro. A company of Sumitomo Corporation.

www.sumiagro.hu | info@sumiagro.hu
H-1016, Budapest, Zsolt u. 4., Tel: 1/214-6441

A TALAJ ÉLETE

– FIGYELEMFELKELTŐ KAMPÁNYNAP



Magyar
Talajtani
Társaság

„Az utóbbi évtizedekben, s különösen az utóbbi egy évtizedben okkal került az európai mezőgazdaság és környezetvédelem központi kérdései közé a termőföldek állapota, óvása. A művelésből kivont, a túlművelés és az elhibázott vegyszerhasználat, továbbá a klímaválság miatt eltűnt, tönkrement termőföldek Európában is riasztó adatokat mutatnak. A kontinens talajainak legalább 60-70 százaléka beteg, és nem állunk jól a magyarországi termőtalajokkal sem, hiszen azok 90-100 százaléka érintett az ún. talajdegradációs folyamatokban.”
(Dr. Dobos Endre elnök, MTT)



A Magyar Talajtani Társaság (MTT) **2024. március 20-án** (a csillagászati tavasz első napján) országos figyelemfelkeltő kampánynapot szervez **„A TALAJ ÉLETE - amit egy szelvény el tud mondani magáról”** címmel. Ennek lényege, hogy felhívja a figyelmet egyik legfontosabb természeti erőforrásunk és nemzeti kincsünk, a termőtalajaink állapotára és fontosságára. A Társaság talajtanos szakemberei a kampányba bekapcsolódó helyszíneken talajszelvényt ásnak ki, és azokat mindenhol az országban délelőtt 10 órától bemutatják, leírják, mesélnek a talajról, annak működéséről, és természetesen válaszolnak a megjelentek kérdéseire.

Az MTT célja, hogy ne csak a mezőgazdasági szakma szereplői, hanem a társadalom széles köre, minél több állampolgár számára ismertté tegye a termőtalajok állapota és pusztulása jelentette komplex, a földrész és a bolygó lakosságát érintő problémákat. A Társaság olyan cégek, oktatási és egyéb intézmények, baráti körök, kertbarátok, erdőjárók, lakóközösségek, szakigazgatási intézetek és mezőgazdasági termelők, gazdaságok, közmédiák jelentkezését várja, akik fontosnak tartják a talajtani ismeretek terjesztését és a talajtan népszerűsítését. A program kiemelt célja, hogy élményszerű módon, szakemberektől kapjanak laikusok, érdeklődők olyan információt a talajról, ami ráirányítja a figyelmet annak fontosságára.

A kampánynapra az alábbi linken keresztül, a táblázatban kért adatok megadásával lehet jelentkezni:

docs.google.com/spreadsheets/d/1TOYiPgaZ7BRAaDMT5MsLWfvUxz6VEMIC/edit?usp=sharing&ouid=107711293143351532358&rtpof=true&sd=true

Bővebb információ az MTT honlapján (talaj.hu) és FB oldalán:

fb.me/e/4e3EfMMEI, illetve telefonon (Bertóti Diána +36 30 866 6443 és Szabó István +36 30 641 5276) kapható.

