

2024 04

an

agro napló

A TUDATOS GAZDÁLKODÓ ÁLLANDÓ PARTNERE

DIGITÁLIS MAGAZIN • XXVIII évf.



Velünk új megvilágításba kerül a világ!

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

Pictor® Active – állandó védelem a gombák ellen

Válassza ön is a kiemelkedő hatékonyságot
és kockázatmentes megtérülést!

BASF
We create chemistry



www.agro.basf.hu

BASF Mezőgazdasági megoldások

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni.
Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati
útmutatót! A Pictor® Active II. forgalmazási kategóriás termék.

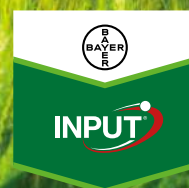


Ha tökéletes
hátter kell...

Bayer – a kalászosvédelem szakértője

Falcon[®] Pro

- Teljeskörű, biztos védelem a levél- és kalász-betegségek ellen
- Rugalmas felhasználási lehetőség
- Gyors kezdeti és igen hosszú tartamhatás, kiemelkedő gazdaságosság



További információ: agro.bayer.co.hu

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Felhasználás előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! A használat során tartsa be a címkén és a termékek engedélyokiratában szereplő előírásokat!

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 oldalszámmal!

Mit látnak a műholdak? – A Területi Monitoring Rendszer 2024-ben	3
A helyzet stresszes	5
Nyereményjátékkal üzeni a Sumi Agro, hogy: válassza az eredetit, a japán minőséget!	6
DR GREEN lombtrágyák az eredményes napraforgó-termesztésben	8
Gyakorlatorientált előadások az Agrártrendek konferencián	9
Gabonák tápanyagellátása határjáró szemmel	13
Cirok és fű egy lapon.....	14
Nehéz helyzetben a magyar gazdák: mi lesz így a tavaszi vetéssel?	17
Aki nem használt Elatust...	19
Többet, biztonságosabban, olcsóbban	20
„Nagyon „cool” és nagyon „zsír” volt a program” Gyakorlat és edukáció a Talaj élete kampánynapon	22
A mezőgéphibák kinullázását célozza új Connect Room távsegítség rendszerével Magyarországon is a Case IH	26
EZÉRT KINCS AZ AGRÁRADAT Magyar agrárinformatikai fejlesztés segít a nagyüzemi állattartásban	27
Schils – borjak egészségére!	34



youtube.com/agronaplo



facebook.com/agronaplomagazin



instagram.com/agronaplo



www.agronaplo.hu

„a naprakész tájékoztatót szolgálja”



MEZŐGÉPÉSZEK
GÉPÉSZÉSZ
| mezőgépezés | gépészet | amig csak élnek

IMEDIA

További tartalmaink:
https://www.agronaplo.hu
http://mezogepeszek.hu
www.facebook.com/agronaplomagazin
Mezőgépezés csoport a Facebookon



NÉZZEN BE HOZZÁNK!

Várjuk Önt a
XXXI. ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI
ÉS MEZŐGAZDA NAPOK

I. CSARNOK 118-as standján!

Az AGRO NAPLÓ a 31. Alföldi Állattenyésztési Napok médiatámogatója.



ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI
ÉS MEZŐGAZDA NAPOK
NEMZETKÖZI SZAKKIÁLLÍTÁS ÉS VÁSÁR

2024. május 2-3-4.
(csütörtök-péntek-szombat)
mindhárom napon 9-18 óráig

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

AGROORG

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



An Agricultural
Sciences Company

Mi nem nyúlunk mellé az idén sem

id. Diniro® Gold

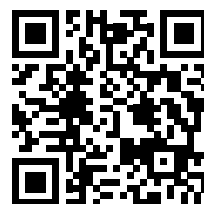
ifj. Diniro® Flex

Diniro® Flex és Diniro® Gold

gyomirtási technológiák

Vegye fel a harcot a kukorica gyomnövényei ellen minden körülmények között az új, terbutilazin-mentes Diniro® Flex dinamikus erejével vagy a Diniro® Gold megbízható szakértelmével.

További információk: www.fmcagro.hu/diniro



Az ® jellel jelölt termék az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkanéve.

**A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREKET BIZTONSÁGOSAN ÉS FELELŐSSÉGGEL HASZNÁLJA!
KÉRJÜK, MINDIG KÖVESSE A KÉSZÍTMÉNY CÍMKÉJÉN LEÍRTAKAT ANNAK ALKALMAZÁSÁKOR!**

Mit látnak a műholdak?

– A Területi Monitoring Rendszer 2024-ben

Nem támogatható területek detektálása; a felszínborítás egységességének vizsgálata parcellán belül

Szerző: Magyar Államkincstár

A Területi Monitoring Rendszer (továbbiakban TMR) műholdas adatok elemzésével követi nyomon a Közös Agrárpolitika területalapú támogatásaihoz kötődő jogosultsági feltételek teljesülését. A rendszer segítségével a Magyar Államkincstár azt vizsgálja, hogy a termelők a különböző támogatások keretében tett vállalásaikat teljesítik-e, az ott előírt gazdálkodási gyakorlatokat betartják-e.

A TMR-rel a gazdálkodók 2023-ban ismerkedtek meg, ugyan- is ez volt a rendszer üzemeltetésének első éve. A vonatkozó uniós rendeletek értelmében a TMR segítségével ellenőrzött jogosultsági feltételek körét nagymértékben ki kell bővíteni 2024-ben. Azaz idéntől a rendszer jóval több jogosultsági feltétel nyomon követését fogja végezni, mint működésének első évében.

Jelen cikksorozatunkban a TMR által végzett ellenőrzéseket szeretnénk részletesen bemutatni. Minden cikkben leírjuk a szóban forgó ellenőrzések pontos célját, módszereit, illetve azt, hogy mit tehet a gazdálkodó a TMR által felfedezett, potenciális meg nem felelések feloldására. Ahol szereztünk tapasztalatokat a TMR előző évi végrehajtásából, ott ezeket is bemutatjuk.

A cikksorozat kezdő elemeként, jelen cikkünkben, a nem támogatható területek kimutatására vonatkozó ellenőrzést, illetve a mezőgazdasági táblán belüli felszínborítás egységességére vonatkozó ellenőrzést mutatjuk be.

NEM TÁMOGATHATÓ TERÜLETEK KIMUTATÁSA

Az ellenőrzés egyértelmű célja, hogy azonosításra kerüljenek azok a területrészek, vagy akár teljes parcellaigénylések, amelyekre a nem mezőgazdasági jellegük miatt helytelen területalapú igénylések kerülnek benyújtásra.

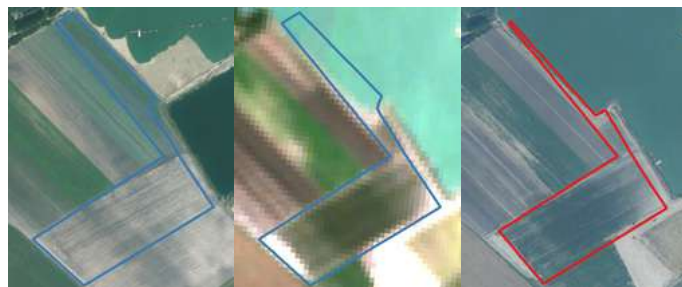
Az ellenőrzés során a bejelentett táblán nem támogatható terület jelenlétét keressük. Ilyen például a tábla területén elhelyezkedő állandó vízfelszín, mesterséges építmény, infrastruktúra létesítmény, naplempark, illetve a parcella területén állandósult raktározások, anyagtárolások.

Milyen megoldási lehetőségekkel élhetnek a kedvezményezettek a konfliktus feloldására? Ha a gazdálkodó egyetért azzal, hogy a területén nem támogatható objektum van jelen, akkor javasoljuk, hogy a nem támogatható terület elhelyezkedésének tudatában módosítsa a parcella határát az Egységes Kérelmében úgy, hogy a módosított rajz már ne tartalmazza a nem támogatható területi elemeket. Szélsőséges esetben az is előfordulhat, hogy a teljes parcella területe nem támogatható, ilyenkor a parcella kérelemből történő visszavonását javasoljuk. Amennyiben azonban a termelő nem ért egyet azzal, hogy a területén nem támogatható objektum van jelen, akkor ennek bizonyítására a MobilGazda applikáción keresztül küldjön be fényképet, amelyhez rövid szöveges leírást is csatolhat.

A következő példák a bal oldali képen a parcellának a kérelemben szereplő, eredeti körvonalai látszanak (kék színnel); a

hátterben a kérelmezés alapjául szolgáló, korábbi évekből származó ortofotó szerepel. A középső képen ugyanez a körvonal látszik, de alatta a TMR jelzését kiváltó, aktuális Sentinel műholdfelvétel látszik. A jobb oldali képen pedig a TMR-jelzés hatására módosított parcella körvonal látható (piros színnel).

1. példa



Az igénylés északkeleti része benyúlik egy bányatóba, pontosabban a bányató terjeszkedett, elérve ezzel az igénylést is. A kedvezményezett módosította az igénylés geometriáját, de az részben továbbra is nem támogatható területre fed.

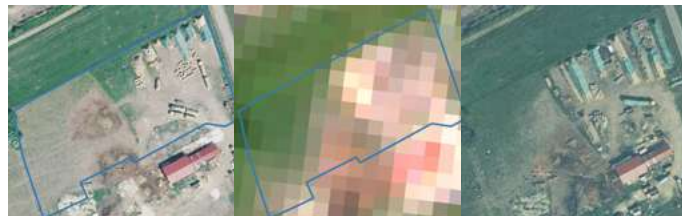
2. példa



A terület északkeleti részében állandó raktárterület került kialakításra.

A kedvezményezett módosította az igénylési határt, így már megfelel a támogatási feltételeknek.

3. példa



A teljes terület elsődleges funkciója raktározás lett. Az igénylést visszavonták.

A FELSZÍNBORÍTÁS EGYSÉGESÉGÉNEK VIZSGÁLATA PARCELLÁN BELÜL

Az ellenőrzés egyértelmű célja, hogy azonosításra kerüljenek azok a területrészek, melyekre a parcellán belül két (vagy több) eltérő hasznosítás jelenléte miatt pontatlan területalapú igénylések kerülnek benyújtásra.

A parcellán belüli inhomogenitásra irányuló ellenőrzés a bejelentett táblán belül eltérő hasznosítások jelenlétét keresi. A tábla területére kívülről érkező, vagy teljes terjedelmében a táblában lévő eltérő hasznosítású területrészek nagy valószínűséggel nem felelnek meg a támogatathatósági kritériumoknak.

Ilyen például a tábla területébe benyúló szomszédos parcella eltérő vegetációja, vagy a teljes egészében az adott táblán belül lévő, de eltérő vegetációjú hasznosítások.

Milyen megoldási lehetőségekkel élhetnek a kedvezményezettek a konfliktus feloldására? Ha a gazdálkodó egyetért azzal, hogy a területén a szomszéd parcelláról „benyúló”, az igényelt növénytől eltérő hasznosítás is jelen van, akkor javasoljuk, hogy az inhomogenitást okozó terület elhelyezkedésének megfelelően módosítsa az igénylés határát. Ha az inhomogén területi elemek nem a szomszédos tábla hasznosításának felelnek meg, hanem egyszerűen az igényelt területen belül több eltérő hasznosítás van jelen, akkor javasoljuk, hogy a gazdálkodó módosítsa a tábla határait a kérelemben, és pontosítsa a megadott növényi hasznosítást is. Ennek keretében arra is van lehetősége, hogy a korábbi tábláját több táblára ossza fel. Ezenfelül az is előfordulhat, hogy a gazdálkodó nem ért egyet azzal, hogy a területén a felszínborítás nem egységes. Ennek bizonyítását a MobilGazda alkalmazáson keresztül készített fénykép beküldésével teheti meg, melyhez rövid szöveges leírást is tehet.

A következő példákon a bal oldali képen a parcellának a kérelemben szereplő, eredeti körvonalai látszanak (kék színű); a háttérben a kérelmezés alapjául szolgáló, korábbi évekből származó ortofotó szerepel. A középső képen ugyanez a körvonal látszik, de alatta a TMR jelzést kiváltó, aktuális Sentinel műholdfelvétel látszik. A jobb oldali képen pedig a TMR-jelzés hatására módosított parcella körvonal látható (piros színű).

1. példa



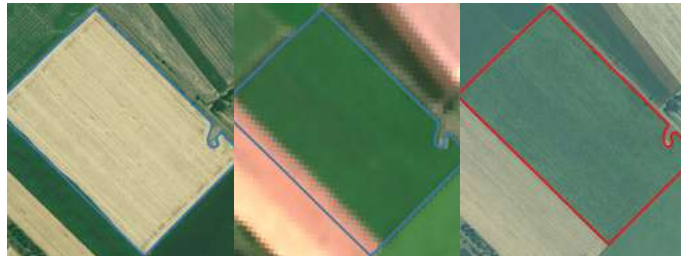
Az igénylés területén északkelet–délnyugat irányban egy markáns vegetációs határ látható, melynek ellentmondását a kedvezményezett nem oldotta fel határidőre, így helyszíni ellenőrzést kellett elrendelni.

2. példa



A tábla közepe táján nyugat–kelet irányban húzódó vegetációs él szembeutó inhomogenitást jelez. A kedvezményezett nem reagált a TMR-jelzésre, változatlanul hagyta a táblarajzot, így helyszíni ellenőrzés döntött.

3. példa



Az igénylés északnyugat–dél-keleti irányban húzódó vegetációs határ a Sentinel-2 műholdfelvételen tisztán látszik. A kedvezményezett megfelelően módosította a táblarajzot.

4. példa



Az igénylés nyugati határán vegetációs határ látható, melyet a szomszéd tábláról átnyúló hasznosítás okoz. A kedvezményezett módosította a táblarajzot, beljebb hozta a tábla nyugati határát, így már elfogadható az igénylése.

Grafikák: Magyar Államkincstár

KOVÁCS KER
GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYÉNI V.
MEZŐGAZDASÁGI ESZKÖZÖK GYÁRTÁSA

- Függesztett boronák
- Kombinatorok
- Cambridge hengerek
- Prizmacsúcsos hengerek
- Aprítógengerek
- Talajlazítók
- Tárcsák
- Rövidtárcsák
- Sorközművelők
- Gruberek
- Rakodók

4212 HAJDÚSZOVÁT, ADY E. U. 59.
TEL.: +36 52/358-417
MOBIL: +36 30/9455-958

www.kovacsker.hu

A helyzet stresszes (x)

Szántóföldi növényi kultúrákban aszály esetén a növekedés fenntartásáról kell gondoskodni. Ezt az Amalgerol® 3-4 l/ha vagy Amalgerol® Essence 2 l/ha dózisának kipróbálásával segíthetjük elő. A csapadékhány miatt a növények csak nehezen veszik fel a talajból a tápanyagokat, így a levélen keresztül tápanyagpótlást kell előtérbe helyezni.



A tápanyagok mellett érdemes Amalgerol®-t használni a növények kondíciójának javítására, hogy jobban tűrjék a vízhiányt és életben maradjanak a következő, remélhetően megérkező csapadék lehullásáig. Az Amalgerol® 3 l/ha dózisa valamely olyan nitrogéntartalmú levéltrágyával együtt kijuttatva, ami nem perzseli a növényeket, sokat segíthet a vízhiánytól szenvedő növények termékenységének megőrzésében aszályos körülmények között. Ezekből a nitrogéntartalmú levéltrágyákból (Azospeed, Lovospeed, Nitrospeed, Plantal Top N stb.) 15-20 litert kijuttatva hektáronként, Amalgerol®-al kombinációban egy erőteljes tápanyag-kondicionáló szer keveréket kapunk, amely életben tartja növényeinket a csapadék megjelvéleig.

Amalgerol® a kukorica viagrja aszályban – Frischmann József, Udvar



A kukorica növekedését érdemes a korai időszakban felgyorsítani, hogy a virágzás még a nyári nagy meleg előtt megtörténjen. Ez kedvez a megtermékenyülésnek és nagyobb termést eredményez. Az Amalgerol® használata következtében a növények tápanyagfelvétele megnő, hasonlóan, mint az emberi gyógyászatban a műtét utáni svédcepp kúra esetében, a növények gyorsabban heverik ki a környezet okozta káros hatásokat és fokozott növekedésnek indulnak.

Aszály esetén a napraforgónövények az egyenetlen kelés következtében különböző fejlettségűek lehetnek. Ez megnehezíti a gyomirtások időzítését és problémát okozhat a betakarítás idejének helyes megválasztásában. Az egyenetlen kelés miatt a virágzás is elhúzódhat, a területen a növények egy része még javában virágzik, míg

a többiek már beérték. A meglepetés a betakarításkor következhet, mivel a későn virágzó növények még nem értek be és így a termésüket sem lehet betakarítani. A termésátlagokon így látszik az egyenetlen kelés közvetett hatása. Az Amalgerol® korai használatával a heterogén, különböző fejlettségű növények közötti különbségek csökkenthetők, az állomány egyöntetűbb lesz. Amennyiben látjuk, hogy a kikelt tavaszi növényeink fejlődése lassú, vontatott, az Amalgerol® 3 l/ha dózisának kipróbálásával gyorsíthatjuk fejlődésüket. Ekkor nem csak a levélfelület növekszik, de a gyökér is erőteljesebben fejlődik.

Amalgerol® hatása napraforgóban gyomirtó fitotoxicitás esetén – Deilinger Dávid, Hajdúszoboszló



A tavaszi permetezések során jelentkeznek a legtöbb vegyszerfelvételből, -elsodródásból jelentkező stressz a növényeken. A napraforgó különösen érzékeny a gyomirtó szerekre. Ezeket a tüneteket az időjárás okozta behatások (hideg, szárazság) még jobban erősítik. Általában napraforgóban az imazamox hatóanyag használata után jelentkeznek jellegzetes, sárgulós tünetek, amelyek megszüntetésére jó eszköz az Amalgerol®. Ebben a hónapban van a permetezések munkacsúcsa és sok esetben nem sikerül rendesen kimosni a permetező tartályt, miközben egyik kultúrából a másikba állunk át. Ez bizony meglepszik a kezelt kultúrákon is és ez is egy stresszfaktor a növények számára.

Az Amalgerol® és az Amalgerol® Essence az Agrár-ökológiai Programban használható készítmények, alkalmazásuk a programban 1 pontot jelent. (x)

Nyereményjátékkal üzeni a Sumi Agro, hogy: válassza az eredetit, a japán minőséget! (x)

Az eredeti termékek használatának fontosságára hívja fel a figyelmet a Sumi Agro Hungary Kft. a 2024. március 5-én elindított nyereményjátékával. A cég a 450 éves Sumitomo Corporation japán kereskedőház 900 leányvállalata közül a magyarországi termelők növényvédő szerrel való kiszolgálását hivatott megvalósítani több mint 30 éve.



A Sumi Agro termékportfóliójának zászlóshajója a hazai szántóföldi növénytermesztésben az évente százezer hektáron alkalmazott MOSPILAN® rovarölő termékcsalád, amely az eredeti japán minőség nagykövete cím tulajdonosa a növényvédelemben – hangzott el a nyereményjáték sajtótájékoztatóján Budapesten, a Fűvészkert Ázsia kertjében.

A MOSPILAN termékcsaládban 40 év tapasztalata összpontosul, széles körben, több, mint 40 növénykultúrában és további 3 kultúracsoportban (fűszernövények, erdészeti kultúrák, dísznövények) véd a szívó- és rágó kártevők ellen.

A Nippon Soda japán gyártó az ACETAMIPRID hatóanyag múlt század végi felfedezésével vitathatatlanul beírta magát a növényvédelem történelemkönyvébe. Magyarországon ez a hatóanyag Mospilan termékcsalád néven vált ismertté és kedveltté. A por alakú Mospilan 20 SP – új néven az **Autentic** – és a granulátum

formulációjú **Mospilan 20 SG** meghatározó, fontos, sőt nélkülözhetetlen készítményeivé váltak a szántóföldi, gyümölcs- és zöldségnövények kártevő rovarai elleni védelemnek. Sikereségüket annak köszönhetik, hogy felszívódó hatásuk miatt hosszú hatástartamúak, ugyanakkor taglózó hatásuk is markáns.

Jó pár évvel ezelőtt a Nippon Soda a folyékony acetamiprid formuláció kifejlesztését tűzte ki célul. Olyan formuláció kidolgozására törekedtek, amely nemcsak, hogy felveszi a versenyt a sztenderdként használt OD formulációkkal, hanem többlettudásával optimalizálja a fedettséget a kezelt növényi részekben; bimbókon, kalászosokon, leveleken. Az új SL formuláció az acetamiprid taglózó hatásának fokozását és a hatékonyság növekedését eredményezte.

Az új adalékanyag-rendszernek köszönhetően a permetcsepp felületi feszültségét és érintkezési szögét érdemben sikerült csökkenteni. Ennek eredményeképpen az

új **Mospilan 120 SL** permetlé a növényi részeket egyenletesen borítja be, ennek köszönhetően a hatóanyag felszívódása gyorsabb és tökéletesebb. Az SL formuláció 10%-ban tartalmazza ezt az új adalékanyag-rendszert, mely szabadszállal védett Nisso-technológia. Ebben a Mospilan formulációban literenként 120 gramm acetamiprid hatóanyag található. A Mospilan 120 SL egyliteres kiszerelésben kerül forgalomba, búzában és őszi káposztarepcében engedélyezett, az engedély kiterjesztése egyéb szántóföldi kultúrákban – kukorica, napraforgó, szója stb. – folyamatban van. A készítmény kíméletes a beporzó és egyéb hasznos szervezetekkel. (x)

A Sumi Agro által meghirdetett játék nyereményei szintén eredeti japán termékek:

- 1 darab Suzuki Jimny
- 6 darab japán út
- 12 darab Mospilan termék-csomag

A JÁTÉK MENETE

2024. 01. 01 és 2024. 08. 31. között vásároljon az alábbi termékek közül:

1.

**MOSPILAN
20 SG
1,5 KG**

2x-es nyerési
eséllyel!



**MOSPILAN
120 SL
1 L**



**AUTENTIC
1 KG**



2.

A regisztrációs oldalon töltsse fel a vásárlást igazoló számlá(ka)t! 40erv.hu

3.

Adja meg a játékhoz szükséges adatokat!

További információért keresse a Sumi Agro munkatársait: <https://sumiagro.hu/szaktanacsadas/>

Megnézem a kereskedők listáját: <https://sumiagro.hu/kereskedok/>

A nyereményjáték sorsolására 2024. szeptemberében kerül sor!

**És nyerte meg a Suzuki Jimny-t,
a japán utazásaink, vagy a Mospilan
termékcsomagjaink egyikét!**



DR GREEN lombtrágyák az eredményes napraforgó-termesztésben (x)

A napraforgó jelentős területet foglal el a hazai vetésforgóban. A pillanatnyi felvásárlási árakat tekintve a gazdaságos termesztés csak intenzív technológiával, de mégis költséghatékonyan valósítható meg. A tavaszi vetést követően az olajos növények (napraforgó, szója) megfelelő gyökértömeg kialakításához és az energiaháztartásához fontos a foszfor hatékony és gyorsan hasznosítható adagolása. Ez hozzájárul a generatív fejlődési szakaszban az optimális termésalakuláshoz.

A napraforgó termesztésében a makroelemek közül a kálium a legnagyobb mennyiségben igényelt tápanyag. A nitrogén túlzott adagolása kerülendő, mivel a nitrogén lazítja a szöveteket, így a növényeket ért biotikus stresszhatások gyorsabban érvényesülnek (kártévők és betegségek megjelenése). A napraforgónál fontos a megfelelő mennyiségű kalcium és magnézium utánpótlása, mivel ezek az elemek szerepet játszanak az olajtartalom kialakulásában. A kalcium meghatározó a sejtmembránok áteresztő képességének szabályozásában, valamint a sejtfalak stabilitásának kialakulásában. A tápanyag-utánpótlás bázisa az alaptrágyákon keresztül biztosított tápelemek talajba juttatása, de ennek hiányában, vagy csökkentett kijuttatása esetén a lombtrágyázás hatékony kiegészítő megoldást biztosít. A termesztés sikerét meghatározó szempont, hogy a napraforgó kimondottan érzékeny a mikroelem-utánpótlásra, amelyek közül elsődlegesen a bór, de a mangán és a vas is fontos szerepet játszik. A mikroelemek hasznosítható jelenléte elengedhetetlen része a növényi életfolyamatoknak (klorofillképzés, fotoszintézis, enzimatikus folyamatok).

A DR GREEN lombtrágyák egyedi minősége és mikrokristályos formulációja a tápelemek magas hatóanyag-tartalmát biztosítja, amelyek technológiai alkalmazása növeli a termés minőségét és mennyiségét.

A napraforgóban alkalmazható DR GREEN lombtrágyák:

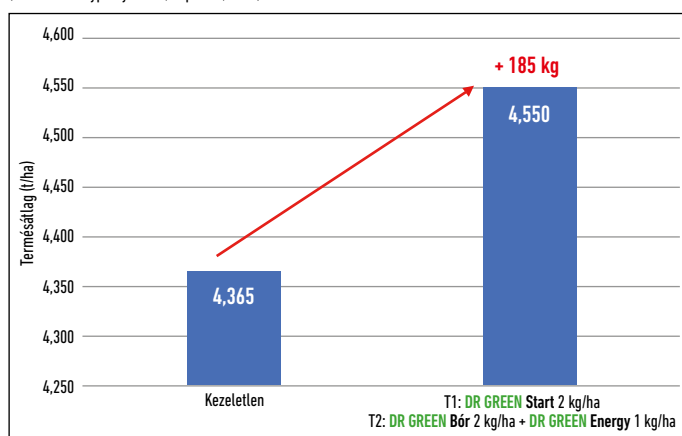
- DR GREEN Olajos (B-100,0; Cu-2,0; Fe-25,0; Mn-50,0; Mo-0,5; Zn-20,0 g/kg)
- DR GREEN Bór (B-120,0; Fe-50,0 g/kg)
- DR GREEN Start (N-120,0; P₂O₅-600,0 g/kg)
- DR GREEN Energy (N-100,0; K₂O-400,0 g/kg)
- DR GREEN Quality (P₂O₅-500,0; K₂O 340,0 g/kg)

A DR GREEN lombtrágyák alkalmazása azonnal hasznosuló tápelemeket biztosít a növényeknek. Kísérleteinkben a komplex DR GREEN technológia alkalmazása pozitív hatást gyakorolt a napraforgó a termés és olajtartalom mennyiségének az alakulására,

amely az olajbonifikációval magasabb felvásárlási árat biztosít. A technológiában első kezelésre a DR GREEN Start 2 kg/ha-os dózist önmagában, valamint a DR GREEN Olajos 2 kg/ha-os dózissal kiegészítve, majd második kezelésben a DR GREEN Bór 2 kg/ha + DR GREEN Energy 1 kg/ha kombinációját alkalmaztuk.

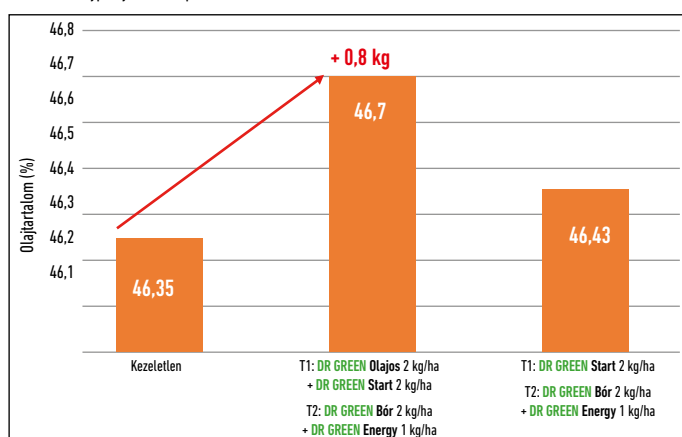
DR GREEN kezelések hatása a napraforgó termésére

(Jelmagyarázat: T1: 6-8 levélpáros stádiumban végzett kezelés, T2: Csillagbimbó stádiumban végzett kezelés)
(Forrás: Növénypathyka Kft., Kaposvár, 2023)



DR GREEN kezelések hatása a napraforgó olajtartalmára

(Jelmagyarázat: T1: 6-8 levélpáros stádiumban végzett kezelés, T2: Csillagbimbó stádiumban végzett kezelés)
(Forrás: Növénypathyka Kft., Kaposvár, 2023)



DR GREEN Start (N/P-12/60) kezelésre optimális napraforgó fenológia



A Dr Green termékek
kiszárazása 4 kg-os zsák,
20 kg/karton.
(x)



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

GYAKORLATORIENTÁLT ELŐADÁSOK

az Agrártrendek konferencián

Összeállította: Gáspár Andrea



Hódmezővásárhelyen a Hód Mezőgazda Zrt és a Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Karának koprodukciójában megrendezett, hosszú távon az Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok téli edukációs programjának szánt hagyományteremtő szakmai nap keretein belül több olyan aktuális témát érintettek az előadók, amelyek gyakorlati oldalról közelítik meg a jelenlegi magyar mezőgazdaság aktuális kérdéseit, középpontban a talajjal. A talajvizsgálati eredmények értelmezendő adatairól, a takarónövények kiválasztásának alapelveiről, a takarmánynövény-termesztés klímakitettségének csökkentéséről szóló előadások hasznos tudnivalókat tartalmaznak, ezeket egyenként, az előadók által készített bővített összefoglalóban közöljük le.

DR. TAR MELINDA: TALAJVIZSGÁLATI EREDMÉNYEK: AMIRŐL A SZÁMOK BESZÉLNEK

Jelenleg a tápanyag-gazdálkodás tervezését inkább adatokra alapozzuk, amelynek az alapja az időközönként (3–5 évente) elvégzett laboratóriumi talajvizsgálat. Ennek során képet kapunk a talaj fizikai és kémiai tulajdonságairól, valamint a makro- és mikro-, vagy akár toxikuselem-tartalmáról is. Esetenként azonban az eredmények mindenféle értelmezés nélkül a fiókba kerülnek, pedig fontos lenne, hogy a gazdálkodók olvasni tudjanak a laboratóriumi vizsgálatok számaiból. Nézzük milyen adatokkal találkozhatunk!

Arany-féle kötöttségi szám (K_A): a talaj fizikai féleségét jelzi, vagyis azt, hogy milyen méretű talajszemcsék és milyen arányban építik fel azt. Azokat a talajokat, amelyeket nagy átmérőjű ($K_A > 30$) talajszemcsék építenek fel homok, míg a kisméretűeket agyag- ($K_A < 50$) talajoknak nevezzük. Gyakorlati szempontból a szemcsefrakciók százalékos aránya határozza meg a talaj kötöttségét (minél nagyobb ez a szám, annál több agyagfrakciót tartalmaz, tehát annál kötöttebb), művelhetőségét, vízbefogadó és -tároló képességét, valamint azt, hogy ebből mennyit tud átadni a növények számára.

Talajok kémhatása (pH): meghatározza a természetű növények körét, valamint a tápanyagok mozgását a talajban, valamint felvehetőségét a növények számára. A természetű növények többségének gyengén savanyú és semleges körülmények között a legkönnyebb a tápelemeket felvenni. A lúgos vagy savas kémhatás irányába történő eltérés során a tápanyagok megkötődnek és a növények számára felvehetetlenné válnak.

Talajok humusztartalma: röviden a talaj szervesanyag-tartalmát jelzi, bár rendkívül bonyolult és komplex szerkezettel bír. Valódi és nem valódi humuszanyagokat különböztetünk meg egymástól, amelyeknek fontos szerepe van a talajszerkezet kialakításában. Mint ragasztóanyag felelős a talaj morzsás, szemcsés szerkezetűvé válásáért. A szerkezetesség kihat a vízháztartásra, a lebontó, tápanyagfeltárási és raktározó folyamatokra egyaránt. A humusztartalom mérésénél is tekinthetjük. Eltérő érték mérhető egy homokos talaj és egy agyagos talaj vizsgálatakor. A jelenlegi szaktanácsadási számítások során a talajok humusztartalmából számolható ki a kijuttatandó nitrogénadagok mennyisége.

Vízben oldható összes sótartalom: megmutatja a talajban lévő összes só mennyiségét, azonban értékéből nem tudjuk pontosan,

hogy milyen sok vannak a talajban. Értékelése során érdemes figyelembe venni az oldható nátriumtartalmat is, hiszen a túlzott nátriumjelenlét kedvezőtlen a növényeink számára és a szikesedés folyamatait jelzi.

Talaj szénsavas mésztartalma: a talaj mésztartalmának jellemzője. A mész kedvezően befolyásolja a talaj szerkezetességét, és a talaj szerkezeti elemeinek stabilitását, víz-, hő- és levegőgazdálkodását, valamint ezen keresztül a tápelemek feltáródásához nélkülözhetetlen mikrobiológiai folyamatokat.

A talaj makroelem-tartalma (N, P, K): a makroelemek nélkülözhetetlen elemek a növények számára. A talaj hosszú távú nitrogénellátó képességét a korábban ismertetett humusztartalom alapján határozzák meg. A talajok összes foszfor- és káliumtartalmából a növények csak az általuk hozzáférhető, könnyen felvehető formákat képesek hasznosítani, ezért a két elem mennyiségének becslésére az Ammónium-laktát módszert használják. Fontos megjegyezni, hogy a foszfor felvehetősége nagymértékben gátolódik a talajhőmérséklet csökkenésével és a talaj kémhatásának semlegestől való eltérése során. A kálium igen mobilis elem, amelyet a növények elsősorban a vegetatív fejlődés során vesznek fel intenzíven. Hiánya esetén csökken a növények szárazságtűrése.

A talaj mezo- és mikroelem-tartalma (Mg, Cu, Mn, Zn, Fe): bár ezek az elemek a növényi szervezetben kisebb mennyiségben fordulnak elő, mégis az életfolyamatokban betöltött szerepük alapvető jelentőséggel bír. Hiányuk hátrányosan akadályozza a növényi növekedési folyamatokat. Talajban található mennyiségükről a bővített és teljes talajvizsgálat ad tájékoztatást.

ARANYOSS ÉVA (SERSIA FARM KFT.) A TAKARÓNÖVÉNYEK KIVÁLASZTÁSÁNAK ALAPELVEI

Takarónövények Kisokos

A második világháború óta kialakult mezőgazdaságunkat a nagy gépekkel, iparszerű technológiával elért magas terméshozamok mellett a termőföldek elszegényedése, és az erózió is jellemzi. Ezek a káros hatások már veszélyeztetik a növénytermesztés biztonságát.

A talajok védelme és a gazdaságos növénytermesztés közös érdekünk. Egyértelmű, hogy a javulás érdekében egy több elem-ből álló talajjavító stratégiát kell életbe léptetni, melynek fontos eleme a talajok állandó, változatos kultúrákkal történő talajtakarása. Ez a legtöbb vetésforgó esetében csak takarónövény (zöldtrágya) kultúrák használatával érhető el.

Az AKG és az AÖP rendszere is előírja a takarónövények használatát, viszont a rendeleteknek való megfelelés sokszor „megoldható” a vetésforgóhoz nem illő, vagy talajromboló művelési mód-dal követett zöldtrágyakeveréssel is.

A termelők egy részének rossz tapasztalataik vannak a zöldtrágyák használatával, mert kiszáraitották a talajukat, vagy mert gyomosító hatást észleltek a következő kultúrában. Ha nem méri fel, hogy a problémáik legalább részben összefüggésben állnak a gazdálkodási módszereikkel, akkor igyekeznek olcsón megúszni a zöldítést, így viszont valószínű, hogy a pozitív hatásokat sem érzékelik.

Pedig egy jókor és megfelelően elvetett, jó összetételű takarónövény kultúra használatával járó előnyök mindenképp megérik a technológia tanulásával járó kellemetlenségeket.

Ehhez érdemes a takarónövények tekintetében némi növényismeretre szert tenni.

A használt növényeket négy nagy csoportba sorolhatjuk:

- Az első csoport a **fűféléket** tartalmazza, melyek között vannak melegkedvelő, nyáron is vethető, viszont az őszi hidegebb napokon maguktól elpusztuló növények, mint a cirokfélék, szudáni fű, és a mohar, valamint őszen vethető, hidegebb télen elfagyó növények, mint a homoki, vagy a tavaszi zab. Az áttelelő fűfélék közül kisebb magvú pl. az olaszperje, és nagyobb magvú a rozs, vagy az őszi zab.
- Nitrogénmegkötő hatásuk miatt fontos a **pillangósok** családjába tartozó növények csoportja. Ide tartoznak az apróbb magvú herefélék, mint az erősebb teleken elfagyó, inkább enyhén savanyú talajt kedvelő alexandriai here és meszehegy talajokon jól fejlődő perzsa here, és a hosszabb ciklusú, áttelelő bíborhere. A nagyobb magvú pillangósok közé tartozik pl. a lóbab, a melegkedvelő tehénborsó, vagy a homokos talajok javítására használt csillagfűrt is. Köztes lehetőségeként takarmányborsót vagy tavaszi bükkönyt érdemes vetni.
- A harmadik csoportba tartoznak a **keresztes növények**, melyek a korai fejlődési ciklusukban magas cukor- és fehérjetartalmúak és gyorsan fedik a talajt. A mustárok közül könnyebben használható az abesszín és barna mustár, bár drágábbak a fehér mustárnál, viszont hosszabb ciklusúak, és nyáron vetve sem magzanak fel gyorsan. A különböző retek fajtákat leginkább talajlazító hatásuk miatt használjuk keverékekbe.
- A negyedik csoport több, **más családba** tartozó növényt gyűjt össze. Ide tartozik két fészkes virágú növény, a vetésforgókban gyakran már szereplő napraforgó, és rokona, a nyári keverékben jól használható négermag. Botanikai különbözőségeiből eredően jól használható a talaj felső rétegét gyökerével átszövő és lazító facélia, a melegben is jól vethető, jó gyomelnyomó len, és a gyomosító hatása miatt óvatosan használható pohánka.

A különböző növények más-más kedvező hatással rendelkezhetnek, amelyek azonban nem egyformán hasznosak az adott helyzetben a számunkra. A célok pontosítása segíthet a növények választásánál.

Lehet elsődleges célunk:

- a szervesanyag-tartalom növelése, a kis szervesanyag-tartalmú talajokat magasabb C/N tartalmú keverékkel kell táplálnunk (gondoljunk a pohánkára, fészkesvirágúakra, fűfélékre és az előrehaladottabb fejlettségű keresztesvirágúakra),
- N-megkötés: tiszta pillangós keverék, vagy magas pillangós tartalmú keverék használata ajánlott, pl. kukorica elé,
- talajlazító hatás: több, egymástól különböző gyökérzetű növény keverékét érdemes használni,
- gyomelnyomó hatás: sűrű, lehetőség szerint hosszabb élettartamú, áttelelő, vagy többéves kultúra használata ajánlatos,
- növényvédelmi problémák megoldása: pl. biofumigációs keverékek használata fonálféreg fertőzöttség esetén (keresztes növények vagy cirokfélék),
- egyszerre több célnak is megfelelő lehetünk egy 3-4 növényi család több tagját tartalmazó, úgynevezett biomix keverékkel.

A céloknak megfelelő keverékek kiválasztásánál tekintettel kell lennünk a következő kultúrával való összeférhetetlenségre is, így pl. nem érdemes pohánkás keveréket használni napraforgó-kultúra elé a gyomosító, és onnan nehezen kiirtható volta miatt.

Bár a téma nagyon sokrétű, és sok szempontot kell figyelembe venni, melyekről itt a terjedelem szűkösége miatt nem eshetett szó, az információk elérhetőek akár az interneten bolyongva, akár a nyomtatott szakirodalomban.

Aki pedig a gyakorlati tapasztalatokat élőben szeretné megsejmlélni, a Talajmegújító Gazdálkodók rendezvényein az idei évben is számtalan lehetősége nyílik rá.

DR OROSZ SZILVIA: A TAKARMÁNYNÖVÉNY-TERMESZTÉS KLÍMAKITETTSÉGÉNEK CSÖKKENTÉSE

Az éghajlat-változás a Kárpát-medencében egyre kifejezettebb. Egyre több lett a meleg, hőstresszes nap és az aszályos nyár, valamint ezek kombinációja. A 2017-2130. közötti időszakra vonatkozó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium 2017) szerint a hőmérsékletnek az évszázad közepéig +1,4-2,6 °C-os változása várható nyáron (referencia: 1961-1990), míg az évszázad végére a növekedés meg is haladhatja a +4 °C-ot. A csapadék pedig nyáron -5-10%-kal kevesebb lesz (2021-2050). A hóhullámos napok száma (Tközép > 25 °C) 7-13 nappal fog emelkedni 2021-2050. között, ami drámai lehet a századfordulóra (2071-2100. között): +18-23 nap a nyári időszakban! Tehát a mediterrán éghajlat felé tolódunk el. Hosszú forró nyár. A hőstressz, azaz a hőségriadós nap definíciója szerint egy olyan nyári nap, amikor az átlaghőmérséklet meghaladja a 25 °C-ot, tehát a csúcshőmérséklet 40 °C felett van. Ezzel szemben nem tudunk védekezni. Az öntözés az aszály ellen jelent megoldást, de a hőségnapok ellen nem. Különösen nagy a baj, ha a hőség 4-5 napig tart. A silókukorica pedig ökológiai szempontból érzékeny növény, csak néhány napig bírja a 40 °C feletti csúcshőmérsékletet, utána a levelei furulyázni kezdenek, elsárgulnak, és a fotoszintézis leáll az elhalt szövetekben. Jöhetnek a gombák! A klímaváltozásnak azonban lesz kedvező hatása is, mert összesen +3-14% csapadék várható országos átlagban. Ezért az őszi vetésű szántóföldi növények várhatóan még javuló termésátlagokat is elérhetnek a század utolsó harmadára.

Fontos megemlíteni, hogy a szarvasmarhatelepeken a tartástechnológia jelentős fejlődésen ment keresztül a támogatások révén, a genetikai előrehaladás is gyors volt, ezért a tejtermelés folyamatosan emelkedik. Az elmúlt 30 év alatt 5000 kg-mal nőtt a tehének termelése egy laktációban. A megnövekedett termelés szükségletének kielégítése pedig önmagában is kihívás egy kérdéses esetben takarmányozási szempontból, mivel a napi adag legalább 50%-a tömegtakarmány (szárazanyagra vetítve). Súlyosbító tényező, hogy a hőstresszt nem csak a silókukorica viseli nehezen, de a tehén is szenved tőle. Még a legkorszerűbb, magas és szigetelt istállóban is gondot jelent a nyári meleg (már 24 °C felett) a bendőfermentáció által termelt hő, valamint a gyenge étvágy miatt. Mindentől függetlenül, a szemléletváltás eredményeként a 2008-óta termesztett új takarmánynövények jó eredményeket hoztak a tejtermelésben is: 2008-2023. között az eredmény +1500 kg tej (tehenenként 305 nap alatt) és -20 nap a két ellés közötti időben. Ez rendkívüli, mivel a hozamnövekedés általában együtt jár a szaporodásbiológiai eredmények romlásával.

Az előbbieken említett okokból kifolyólag elindult egy szemléletváltás, mely konkrét hatással volt 2008. és 2024. között a tömegtakarmány-termesztésre és a tejágazatra egyaránt. Ezen szemléletváltás elemei, melyek a takarmánynövény-termesztés klímakitettséget jelentősen csökkentették, az alábbiak voltak.

- I. A silókukorica és a lucerna hegemoniája megszűnt, a **tömegtakarmány-bázis kiszélesedett**. Új kategóriaként jelent meg
 - az intenzív, szántóföldi termesztésű és nagy hozamú, magas kiindulási cukortartalmú perjefélékből készült szilázs, szenázs és széna (olaszperje, hibridperje, Festulolium)
 - az őszi vetésű és kora tavaszi betakarítású gabonafélékből készült szilázs (rozs, tritikálé)

- az őszi vetésű és kora tavaszi betakarítású keverékek (gabona-gabona, gabona-fű és gabona-pillangós keverékek) szilázssai, szenázssai és szénái
- a BMR-típusú cirokszilázsok (brachitikus BMR törpecirok, PPS cirok, hímsteril BMR cirok)
- a szudáni fű szilázs, szenázs és széna,
- cirok-cirok (2-3 komponensű) keverékek a szárdőlés kockázatának csökkentésére
- a mohar (61 napos tenyésztéssel és extrém szárazságtűréssel,
- a köles (1 m magasságig legeltethető és szilázs is készíthető belőle).

- Bevezettük a **kettős termesztést**, ami által rugalmasabb lett vetésforgó. A kora tavaszi betakarítású növények után még lehet vetni silókukoricát, szemes kukoricát és cirokféléket valamint szudáni fűvet, tehát ugyanazon évben két betakarítás is lehetséges. Kevés területtel, de sok tehénrel rendelkező cégek esetében ez kritikus szempont. A kettős termesztésnek egyébként jelentős szerepe van a szél- és vízerózió megelőzésében, a nitrogén megtartásában is az őszi talajtakarás révén. Európában sokáig szinte egyedül voltunk ezzel a technológiával. Nyugat-Európában leginkább a volt kelet-német területeken ismerik ezt a termelési rendszert, ahonnan az első rozs vetőmagok érkeztek. A többi északi és nyugati ország még mindig viaszérés elején takarítja be a gabonákat, ami a kettős termesztést lehetetlenné teszi. Ennek azonban a nagy mennyiségű és jó minőségű legeltethető vagy silózható fű az oka, mert a csapadékos, hegyvidéki, skandináv területeken nem az emészthető rost a limitáló a tejtermelés szempontjából, hanem a keményítő hiánya (a kukorica termesztésével sok helyen nehézségeik vannak a hűvös éghajlat miatt). Az USA-ban a jól emészthető BMR (Brown Mid Rib) kukorica miatt szintén kevésbé volt fontos emészthető rost forrásaként a gabona- vagy fűszilázs. Ez a silókukorica azonban az Európai Unióban nem termesztendő a génmódosított változatok miatt. A Cornell Egyetemen (New York Állam) mégis fontolóra vették a kettős termesztési technológiának a vizsgálatát a klímaváltozás nyomására. Így az USA-ban (New York Állam, Ithaca környéke) 2010 óta folynak kutatások ezen a területen. A fókusz a korai betakarítású őszi gabona (zászlóslévlélben kaszált tritikálé és rozs), amit a silókukorica vagy BMR cirok vetése követ (Lyons és mtsai, Cornell Egyetem). Tehát nem maradtunk le a világ mögött, sőt, majdnem egyedül voltunk ezzel az újdonsággal a kontinentális klímán. Közép-Európa pedig most tanulja tőlünk ezt a módszert.

- Kibővült a **gabonafélék funkcionalitása**, ugyanis a tritikálé, a búza és az árpa 'többfunkciós' tömegtakarmány-növényként is használhatóak: be lehet őket takarítani a kalászhányás időszakában két menetben (fonnyasztással) szilázsnövényként nagytejű tehéneknek, meg lehet várni a tejes-viaszérés időszakát (egymenetes betakarítás) a növekedő üszők takarmányadagjába, és végső megoldásként szemes terményként is betakarítható (amit minden életkorban alkalmazhatunk a napi adagban). A rozs azonban szigorúan 'egyfunkciós' takarmánynövényünk.

- A legjelentősebb szemléletváltás a szántóföldi betakarítási technológiában történt meg a **fenológiai fázis újraértelmezésével**. A gazdálkodók évtizedekig a keményítő bűvöletében éltek, abban a hitben, hogy a viaszérésű gabonafélékben van fajlagosan a legtöbb nettó energia. Ez az elgondolás hibás volt. A labortechnika fejlődésével (a rost emészthetőségének és dinamikájának újszerű mérésével) és a rost differenciált megítélésével egyértelművé vált, hogy a jól emészthető rostból és a (csökkent sejtfalhatás révén) jobban hozzáférhető

táplálóanyagokból származó nettó energia jelentősen meg-növeli a kalászhányás környékén betakarított gabonafélék energiatartalmát. Olyannyira, hogy a rozs energiatartalma nagyobb, ha a kalász még a hasban van (6,0-6,5 MJ/kg sza. NELaktáció), mint viaszerés elején (5,0-5,5 MJ/kg sza. NELaktáció). A tömegtakarmányok nettóenergia-tartalma nagy jelentőséggel bír a takarmányadagban, meghatározza a szilázs/szenázs etethető mennyiségét. Ezért egy új takarmánytípus energiatartalmának felülértékelése vagy alábecslése egyaránt komoly problémákat okozhat. A felülértékelés esetében a tehenek energiahiányát fokozzuk, ami növeli a ketózis kockázatát a fogadó csoportban, kondícióvesztést eredményezhet, valamint szaporodásbiológiai problémákat vonhat maga után (pl. alacsony progeszteronszint). Az alábecslés viszont korlátok közé fogja zárni a tömegtakarmányt, kevesebbet fognak belőle etetni (mivel több abrakot kell beépíteni a TMR-be a feltételezett energiahiány pótlására), így a mérhető élettani hatás elmaradhat, a takarmány pedig lassan 'kikopik' az adagból. Az energiatartalom azonban, bár számított érték, hordoz némi szubjektivitást. Ennek oka, hogy az energiaszámítás során a mért táplálóanyag-tartalom mellett figyelembe kell vennünk a táplálóanyagok emészthetőségét is. Erre vonatkozóan a Magyar Takarmánykódexre kell támaszkodnunk. Itt szerepelnek a különböző minőségi kategóriákhoz tartozó, in vivo kísérlet során meghatározott emészthetőségi és lebonthatósági értékek. Utóbbi a metabolizálható fehérje számításához szükséges (ahol ugyanaz a probléma jelentkezik, mint a nettóenergia esetében). Ezen kategóriákhoz kell illeszteni a mért szárazanyag-, fehérje- és rosttartalom alapján a vizsgált mintát. A kategóriák száma azonban korlátozott és sok esetben nem egyértelmű a besorolás. Például rozsszilázsok esetében nincs olyan fenológiai fázis a Magyar Takarmánykódexben, amilyen alapanyagból a kérdéses szilázsok általában készülnek napjainkban (kalászhányás környékén). Az olaszperjéből készült szilázsokra is nehezen alkalmazható a 15-20 évvel ezelőtti fűszilázsok emészthetőségi értéke (a fajta és a fenológiai fázis is eltér). Ezért előfordulhat, hogy ugyanazon takarmányra (megegyező mért táplálóanyag-tartalom mellett) különböző energiatartalmat adnak meg a különböző laboratóriumok. A különbség elérheti a 0,5-1,0 MJ/kg sza. értéket is! A valós energiatartalomra vonatkozó hazai adatok tehát ellentmondásosak voltak. A nagy cukortartalmú füvekből készített szilázsok etethetőségét sokáig korlátozta, hogy nem álltak rendelkezésre pontos adatok az energiatartalomra vonatkozóan (az emésztési együtthatók hiányában), illetve, hogy az óvatos becslés 5,5 MJ/kg sza. körüli laktációs nettóenergia értéket feltételezett. A magasabb értékek megerősítéséhez, illetve pótlására (országos adatok hiányában) üzemi és ürikísérleteket állítottunk be 2009. és 2010. között egy hazai gazdaság (Mezőhegyesi Ménesbirtok Rt), egy kutatóintézet (NAIK, Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet, Herceghalom), valamint egy egyetem (Szent István Egyetem, Takarmányozástani Tanszék) együttműködéséből, amiről majd még olvashatnak. Ez egy nagy csata volt az olaszperje esetében, majd 2013-ban a rozsszilázsoknál is! Ma már a helyén kezeljük ezt a kérdést, a szemléletváltás megtörtént.

- Új tömegtakarmány-stratégiák alakultak ki, aminek az alapja a diverzifikáció lett. A nyári hőstressz idején (kb. 3 hónap) a jól emészthető rostban gazdag szilázsok nagyobb mennyiségben szerepelnek a takarmányadagban, mint az őszi-téli-tavaszi adagokban. Ekkor ugyanis az étvágy általában normális, nem súlytja a meleg. Természetesen egész évben jótékony hatású lenne nagy mennyiségben rozs- és tirtikálészilázst vagy olaszperjszilázst etetni a kukorica- és a lucernaszilázs mellett, de ez a takarmányadag költségét emeli. Így mérsékelt rozs-

tritikálé, vagy olaszperjeszilázs adagot etetve 9 hónapon keresztül mérsékelhetőek a takarmányozási költségek. Annak mérlegelése, hogy a jó rostemészthetőségű szilázsoknak a nagyobb mennyiségben történő etetése milyen gazdasági előnnyel jár és ez hogyan viszonyul a többletköltséghez (tejtermelés, szaporodásbiológia, állategészség), a telepre van bízva, mivel a telep adottságaitól függ. Tehát akár egész évben is etethetőek ezen takarmánytípusok nagy mennyiségben, ha a telep emellett dönt. A differenciálásnak van egy másik nézete is: a fogadó és a nagytejű tehén 'meghálálja' a jól emészthető rostban gazdag, bár drágább takarmányt. A növedéknevelésben azonban érdemesebb nagyobb hozamú, olcsóbb tömegtakarmányokat alkalmazni. Itt kinyílt az olló, azaz a differenciálás jelentős költségmegtakarítással járhat. Összességében, ha a nyári megnövelt adagot és a 9 hónap mérsékelt adagjait vesszük alapul, akkor a termelő tehenekre vonatkoztatva az éves szükséglet megközelítően 2000 tonna a jól emészthető rostot tartalmazó szilázstípusokból (intenzív fűfélé, rozs, tritikálé).

- Last minute** megoldás a nyári, de szárazságtűrő növénykultúra. Ha van rá idő, akkor a tavaszi zab és a tavaszi tritikálé márciusi vetéssel még lehetőséget jelent a kiszántott őszi vetés nyári pótlására. A cirokfélék és a szudáni fű május derekán vethető növények. A cirokféléket elsősorban tenyésznövedékeknek és húsmarhának ajánlottuk korábban a jelentős rosttartalom és a gyenge rostemészthetőség miatt. Az új fajták és hibridek azonban egészen új megközelítést tesznek lehetővé a kiugróan magas rostemészthetőségi értékeikkel. A nemesítők munkájának hála az új BMR cirok olyan rostemészthetőségű, ami nemhogy rosszabb lenne, sőt 10%-kal jobb, mint a kukoricaszilázs rostemészthetősége (NDFd48: BMR cirok 60-64%, kukoricaszilázs 50-55%). A brachitikus törpe BMR cirok, a PPS cirokfélék és a hímszteril BMR változatok szintén új megoldások az újultnak. A szudáni fű esetében a 60+30+30 nap betakarítási technológia segítségével, a fiatal fenológiai fázisban való kaszálással tudjuk a 60-65%-os (NDFd48), rostemészthetőséget biztosítani. Ez javító hatása a TMR-re nézve. Itt is forradalmian új szemléletre van tehát szükség, mert a hagyományos silócirok ma már csak a növedékek esetében megoldás, tejelő tehenek esetében a takarmányhiányból adódó kényszeretetés egyben termelécscsökkenést vonhat maga után, vagy a bendőacidózis kockázatát (az abrakkiegészítés szükségessége miatt). A BMR cirokkal vagy a szudáni fűvel azonban nem csak a takarmányhiányt tudjuk megelőzni egy májusi vetéssel (ha az őszi kultúra nem kelt ki vagy kelésgyenge), de mindezt a tejtermelés kockázatát nélkül tehetjük. A mohar (tehennek) és a köles (juh, húsmarha, növedék) szintén jelenthet veszélyeztetetben megoldást.

A fentiekben ismertetett szemléletváltásból adódó megoldások forradalmasították az elmúlt 15 év tömegtakarmány-termesztését és nagyban hozzájárultak a klimatikus kitérttség csökkentéséhez.

Az Agrártrendek konferencián részt vett gyártó és kereskedelmi cégek:

AGRO.bio Hungary Kft., Agrova Kft., HORSCH Maschinen GmbH, Certis Belchim BV Mo-i Fióktelepe, Corteva Crop Solutions, Hechta Kft., Hed-Land Hungária Kft., Huminisz Kft., KWS Magyarország Kft., Malagrow Kft., Pro-Feed Kft., UPL Hungary Kft., Valcum Agro Kft., Vital - Feed Kft., YARA Hungaria Kft.

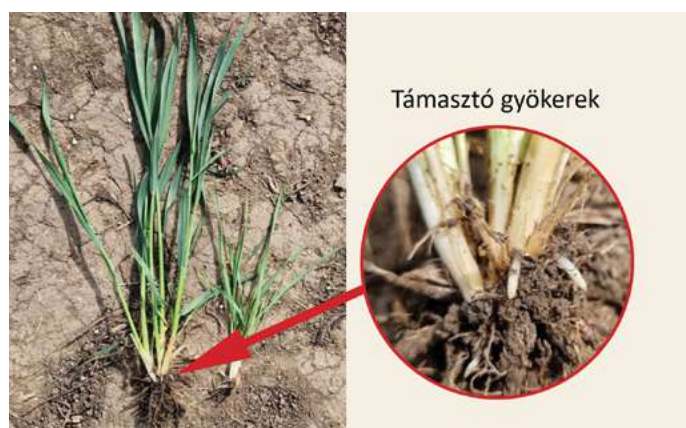
Médiatámogató:



Gabonák tápanyagellátása határjáró szemmel (x)

A márciusi csapadéktérképet megnézve elég vegyes az országosan lehullott mennyiség: 6–57 mm közötti. Az ország nagyobb részén 20–30 mm tartós vízhiány tapasztalható. Ez a jelenség nem könnyíti meg sem az őszi, sem a tavaszi gabonák helyzetét. A tápanyag-utánpótlás szempontjából továbbá figyelembe kell venni a növények mostani állapotát és fenológiáját.

Ahol a vetés időben történt, megfelelő a tőszám: ezek a növények már az 1-2 nódusos állapotban vannak, általában jó kondícióban vágtak neki a szárbaindulásnak. Ebben a fenológiai szakaszban már eldőlt a kalászkok száma és folyamatban van a kalászdifferenciálódás. A növény tápanyagigénye ebben az időszakban, egészen a zászlóslevél megjelenéséig, a legintenzívebb. Ilyenkor napi 4-5 kg/ha nitrogénigénye is van a növénynek. Nem csak növényvédelmi szempontból, de tápanyag-ellátottság tekintetében is nagyon fontos, hogy a növényeket rendszeresen ellenőrizzük. Érdemes a gyökérzetet is szemügyre venni, egyrészt a gyökér mélységét, másrészt a felszín közelében lévő rövidebb, de vastagabb támasztógyökerek kialakulását. Ezeknek döntő jelentőségük van a szárszilárdításban és a felszín közeli tápanyagok (bemosó csapadék hiányában!) nedvességelérésében, -hasznosításában.



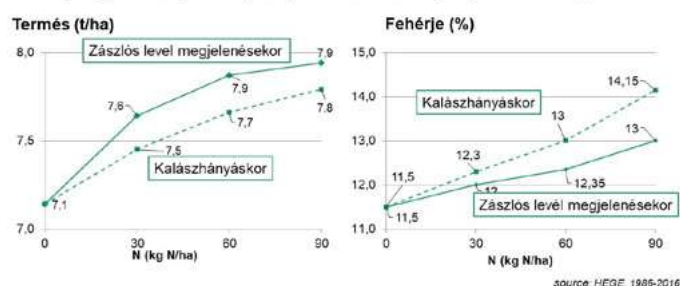
A megnövekedett tápanyagigény biztosítására, a mikroelemek szinergista hatásának kihasználására és a termésmennyiség növelésére ajánljuk a **YaraVita Gramitre** gabonafélékre kifejlesztett lombtrágyánkat 2-3 l/ha dózisban. Ha gomba- vagy rovarölő szerrel egyszerre szeretnénk kijuttatni, akkor a keverés előtt ellenőrizzük a keverhetőséget és a bekeverési sorrendet a www.tankmix.com oldalon. A kezelést érdemes a zászlóslevél megjelenésekor 1-2 l/ha dózisban megismételni. Mivel a termék 1-1,5 hónap tartamhatással bír, így egyrészt elegendő idő áll rendelkezésre a lassan felszívódó tápelemek bejutására, másrészt folyamatos tápanyagellátást biztosít a következő, szintén érzékeny zászlóslevél állapotig. Hasznos segítség lehet a terepi bejárásor a CheckIT applikációnk. Képek, leírások alapján könnyen azonosíthatja a tápanyaghiányt, amit aztán egyszerűen és gyorsan orvosolhat is.

Ahol a vetés későn történt, gyenge az állomány: ebben az esetben komoly esélylatolgotásra van szükség: megmaradjon-e az állomány,

extenzív termesztés legyen-e, érdemes-e ráköltetni, „felhozni” a növényeket? A gyengébb, fejlődésben lemaradt növények támogatására két technológiai javaslatunk van. Az egyik esetben érdemes a **2 l/ha Gramitre** 2 l/ha **Thiotrac**-kal, azaz kénes nitrogénnel kiegészíteni. Ezzel az összetétellel 2x620 + 2x1016 g/l, azaz 3,3 kg hatóanyagot juttatunk ki hektáronként. Ez elég „erős” tápanyagmennyiség, mellyel valóban látványos és hatékony segítséget tudunk adni a növényeknek. A másik lehetőség: **2 l/ha Zeatre** és **2 l/ha Thiotrac** kombinációja. Ezzel is 3,3 kg/ha hatóanyagot juttatunk ki, de a termékek specializációja végett itt a gyökérképzés, bokrosodás elősegítése a cél. Ha megnézzük a két termék tápelem-összetételét, akkor az N-P-K mellett két fontos mezoelemet, a kén és a magnéziumot, valamint a kalászosok egyik fontos mikroelemét, a cinket is kijuttatjuk.

Akiknek a gabona minősége is fontos: a zászlóslevél állapotakor újabb kérdést kell feltennünk. Van-e még lehetőség N-utánpótlásra (= 3. részlet), ha igen, akkor az folyékony, vagy szilárd műtrágya formájában kerüljön kijuttatásra, illetve fókuszálunk-e a minőségre? A kérdésekre a válasz egyik felét a csapadék, vagy annak hiánya adja meg, a másikat a kijuttatás időzítése (1. ábra). A nitrogén késői alkalmazása (a zászlóslevélhez képest) kevésbé befolyásolja a hozamot, de jelentősen növeli a fehérjetartalmat.

A N fejrtrágyázás ideje befolyásolja a termés mennyiségét és a fehérjetartalmat



Két nitrogénes lombtrágyával is kiegészíthetjük a fejrtrágyát: az egyik a már említett **YaraVita Thiotrac** (5l/ha), vagy a **YaraVita Last N**. Utóbbi egy 25% szabályozott felszabadulású N-tartalmú, folyékony lombtrágyánk. Javasolt dózisa 10–20 l/ha.

Sajnos még egy esetet számításba kell vennünk, ez pedig, ha **nem esik az eső!** Ott, ahol az elején említett pár mm esett csak egész márciusban nehéz helyzetben vannak a gazdák a rentabilitás kapcsán. Ilyenkor – a gazdaságossági határokon belül – kondicionáló termékünket ajánljuk, mely segít a remélhetőleg átmeneti állapot átvészelésében: **YaraVita Universal Bio** lombtrágyánk 3–5 l/ha dózisban segíti a stressztűrést, N-P-K-tartalma mellett mikroelem-kiegészítést is tartalmaz.

Nemcsak szakmai, hanem a költségek és a ráfordítás hatékonysága szempontjából is érdemes mérlegelni, ezért kérjen árajánlatot kereskedőinktől, vagy a www.yara.hu oldalon keresztül. A termékek összetételéről szintén a honlapunkon tájékozódhat, a technológiákról továbbra is szaktanácsadó kollégáinktól kérhet segítséget. (x)



Tóth Milena
Yara Hungária Kft.



Cirok és fű egy lapon...

Azt mondják a kukorica a takarmányok királya, a lucerna pedig a királynője... De vajon belegondoltunk-e, hogy a silócirok és a festulolium fűféléknek hol a helye ebben a királyi udvarban és hogyan férnek meg egymás mellett, vagyis egymás után...

Mára nyugodtan kijelenthetjük, hogy a hazai tapasztalataink és eredmények alapján is a silócirok potenciális vetélytársa a silókukoricának, a fű pedig minden tekintetben maga alá gyűrte a gabonaszénázokat. A festulolium szénázs fűfélék majd a silócirok egymás után vetve olyan összetett, egyedi problémákra kínál alternatív megoldást, mint a hozam maximalizálása egy adott területen egy tenyészidőszakra vonatkozólag, mindkét növényfaj genetikai potenciáljának kihasználása, munkacsúcok elkerülése, takarmányozási érték maximalizálása, költség optimalizálása, takarmánybiztonság, a klímaváltozás negatív hatásainak tompítása stb.



Az éghajlati viszonyok változásával, valamint a termelési költségek és kihívások növekedésével a termelők gyakorlati alternatívákat keresnek. Az optimális megoldások keresése során az egyik olyan növény, amelyre egyre gyakrabban figyelnek fel, a silócirok. A rendkívül magas emészthetőséget biztosító BMR silócirok a hagyományos évtizedekkel előtti cirokrégióktól jóval északabbra, számos gazdaságban hazánkban is, megtalálták nyereséges és produktív szerepüket a vetésforgóban, immár több mint 15.000 hektáron. A festulolium fűfélék pedig több mint egy évtizede kínálnak megoldásokat évente több mint 10.000 hektáron a magyar gazdaságok számára.

Visszatérve az eredeti kérdésfelvetésre, hogy miért is ezt a két növényt állítottuk egymás mellé, pontosabban vetettük egymás után?

Vegyük sorra az előnyöket a telepítésnél és az egyes vegetációs szakaszokon, valamint a betakarítás körülményeit, a főbb takarmányozási értékeket valamint egyéb ökonómiai szempontokat figyelembe véve.

A fűfélék telepítése esetében a vetőmag egy hektárra vetített költsége jóval alacsonyabb mint egyéb, ősszel telepített, tavasszal korán lekerülő szénázsfélék esetében, mint például a sokat emlegetett rozs- és egyéb gabonaszénázok vonatkozásában. A vetőmag bekerülési költségét figyelembe véve a silócirok hektárra vetített vetőmagköltsége szintén alacsonyabb mint kukorica esetében.

Mindkét növényről elmondhatjuk azt is, hogy vetési ideje sokkal rugalmasabb mint egyéb takarmányféléseinké. Vagyis a festulolium fűfélék vonatkozásában az optimális vetési idő egészen augusztus második felétől szeptember végéig tart. Korábbi vetések eredményeként a fűféléket ilyenkor november elején kaszálni kell – lehetőleg magasabb tárolóval, amit nulladik kaszálásnak hívunk, hiszen a közel 60 cm magas állomány nehezen hever csak ki a tél viszontagságait.

A silócirok esetében pedig, mivel a cirok egy „mediterrán növényfélé” a melegebb talaj nélkülözhetetlen a biztonságos keléshez és kezdeti fejlődéshez, így május elejétől egészen június közepéig biztonsággal vethetjük. Ennél korábbi vetése esetén fokozottan fennáll a veszélye, hogy egy heterogénebb állományt kapunk a hidegstressz miatt, valamint erősen korlátozódik a tápanyagok felvételének lehetősége, mely kihat a vegetáció későbbi



szakaszaira, így a végén komoly termés kiesést és beltartalmi paraméterek tekintetében a genetikában rejlő maximum kiaknázatlanságát eredményezheti, így esetleges téves következtetéseket vonhat le egy-egy termelő a cirokhibridekkel kapcsolatban.

A tápanyag-utánpótlással kapcsolatosan mindenképpen meg kell említeni, hogy a silócirok számára tápanyagforrásként biztosított nitrogén hatóanyagot semmiképpen se emeljük 80 kg/hektár fölé, hiszen a magas emészthetőségű BMR típusú cirokhibridek szárszilárdságára negatív hatással lehet a vegetáció későbbi szakaszaiban. A nitrogénforrás tekintetében a festulolium fűszénázok maximum 100–120 kg hatóanyagot igényelnek a teljes vegetációs periódusban. Amennyiben a fűszénázst keverékben vagyis pillangós fajokkal vetjük együtt, ennek arányában a nitrogén szükséges pótlását egyenes arányban csökkenthetjük.



A vetés körül mindenképpen említésre méltó gondolat, hogy mindkét növény esetében igaz a gyors talajtakarás. A festulolium fűfélék esetében a bokrosodás olyannyira gyors, hogy a gyomoknak szinte esélyük sincsen a területen történő megtelepedésre, és őszintén szólva a növényvédelem itt le is zárult.

A BMR típusú silócirok hibridek esetében a kukoricánál szűkebb tőtáv és a gyors növekedési erély miatt a gyomnyomás jóval alacsonyabb mint a kukorica esetében. A silócirok rendkívül gyorsan borítják a teljes talajfelületet és elzárják azt a napfény elől. Tehát mindkét növény esetében nyugodtan kijelenthet-

jük, hogy a gyomirtás egyszerűbb feladattal jár mint festulolium fűfélékkel szemben a gabonaszenázások, silócirkokkal szemben pedig a silókukorica esetében. A növényvédelem rejtelseibe nem jobban elmélyedve azonban meg kell említenem, hogy a BMR típusú silócirkok hibridekkel történt eddigi tapasztalataink alapján fungicidek alkalmazására nem volt szükség.

VEGETÁCIÓ ÉS BETAKARÍTÁS

A festulolium fűfélék az aszályos őszi időjárással szemben ellenállóbbak, és tapasztalataink azt mutatják, hogy olyan termőterületek, amelyekről a tél beálltáig már-már lemondunk tavasszal a téli minimális csapadékkal gyorsan fejlődésnek indul, vagyis a mag képes sok esetben hónapokig pihenni a talajban. A fűfélék, szemben a gabonaszenázásokkal sokkal hamarabb heverik ki a tél viszontagságait, akár a belvizeket és a kedvezőtlen őszi, akár aszályos periódust is. Ez a tulajdonsága egyszerűen abból fakad, hogy amíg az egyszerű olaszperje típusok valamint a gabonaszenázások növekedése csupán lelassul a kedvezőtlen időjárási viszonyok mellett, a festulolium hibrid füvek növekedése, fejlődése leáll – dormancy fázis –, így óvja meg a növény saját magát az esetleges visszafordíthatatlan károsodástól. Tavaszti növekedési erélye viszont jóval intenzívebb a konkurens, korán lekerülő tavaszi takarmányféléseinknél. A tavaszi aszály, melyet az elmúlt években gyakran tapasztalunk, a gabonaszenázások hozamát nagyon erősen visszaveti. A festuloliumok betakarítás ablaka szélesebb, így az aranyat érő májusi esők még a festulolium füveket vegetációban érik, vagyis a beltartalmi értékek még növekednek és a vegetációs tömeg is emelkedik.

Itt gondolom, hogy elérkeztünk ahhoz a ponthoz, hogy mindenki előtt világossá tegyük miért is szerepel most együtt a BMR típusú silócirkok és a festulolium fűhibridek.

Mivel korábban említettem, hogy a fű esetében 2 tavaszi betakarítás is lehetséges – szemben a gabonaszenázásokkal –, és a silócirkok hibridek vetési ideje szélesebb és a talajhőmérséklet igénye magasabb, így rendkívüli lehetőség kínálkozik arra, hogy mindkét növényből kihozzuk a maximumot, vagyis a fűszenázások esetében 2 tavaszi kaszálást realizáljunk. Az első április közepén, majd a második május közepén 12 tonna feletti éves szárazanyag-kihozattal hektáronként (ami egy gabonaszenázs esetében lehetetlen), majd másodvetésként ehhez párosul a silócirkok hibridek rendkívüli szárazságtűrő képessége, amit a 2022. évi vegetációs periódusban



szintén tényszerűen bizonyított, némely területen átlagosan 35–40 tonna közötti zöldtömeghozammal hektáronként. Amennyiben a gondolattal továbbjártazodunk, könnyen levonhatjuk azt a következtetést is, hogy a festulolium füvek második kaszálásának lehetőségét is kihasználva és a BMR silócirkok későbbi vetése a munkacsúcsokat is elkerülhetővé teszi. Mivel a kora tavasszal lekerülő takarmánynövények már a depóban pihennek és a tavaszi vetések már hetek óta szépen sorolnak, a BMR silócirkok hibridünket pedig ekkor ajánlatos vetni.

Mindezek fényében úgy gondoljuk, hogy az állattartó gazdaságok számára tehát egy minőségi takarmány valamint a nagyfokú takarmánybiztonság elérése érdekében a lehető legjobb alternatíva a festulolium fű és utána a BMR Silócirkok kombináció.

Takarmányozási és takarmányozási értékek tekintetében a részleteket mellőzném is, csupán felszínesen annyi mégis említésre érdemes lehet, hogy mind a festulolium fűfélék, mind a BMR típusú silócirkok nemesítési iránya a kérődző állattartó gazdaságok számára legfőbb irányelvek alapján az emészthető rosttartalom maximalizálására helyezte a hangsúlyt. Így az emészthető rosttartalom a hazai előállítású Helus Festuloliumban valamint a BMR cirokhibridekben 80%-hoz közelít, mely a tej- és húskihozatal szempontjából a legfontosabb takarmány értékmérő tulajdonság.

Csupán kis kitérőként mindenképpen megemlíteném a helyes fajtaválasztást, főleg a fű után vetett silócirkok vonatkozásában. Mindenképpen a hasznosítási iránynak megfelelő választást, hiszen a nagy fajtaválaszték között meg kell találnunk a hozam és beltartalom vonatkozásában a legmegfelelőbb hibrideket, hiszen a piacon kapható hibridek közül több a törpe növésű silócirkok, melyek hiába biztosítanak magas beltartalmi értékeket, a hozam tekintetében messze elmaradnak, főleg az aszályos időjárás esetén, melyre az idei évben bőven volt példa. Hozam tekintetében a magasabb növésű hibridek sok esetben a 3–4 méte-

res növényállomány viszont a takarmányozási mérőszámok tekintetében marad el.

A legmegfelelőbb választás a Vital-Feed Kft. tapasztalatai szerint azok a BMR típusú silócirkok hibridek, melyek középkorai vagy középkései vegetációs periódussal rendelkeznek, 2–2,5 méter magasra növő hibridek, melyek magas emészthetőség és zöldhozam mellett fejlett bugával is rendelkeznek egyben, a legmegfelelőbb kombinációt megteremtve a hazai gazdaságok számára. Így különösen nagy siker és egyben biztonság is a magyar gazdaságok számára az az előbbre lépés, hogy mindezen tulajdonságokat maximálisan ötvöző, korábbi években nagy népszerűségnek örvendő Arigato BMR névre hallgató hibrid vetőmag előállítása már hazánkban is zajlik.

Amit, azt gondolom, a fajtaválasztás esetében szükséges folyamatosan hangsúlyozni, hogy a szemes cirkok hibridek alkalmazása silócirkokként tejhasznú gazdaságok számára hibás döntés, hiszen egyéb paraméterek mellett a szemes cirkok magja beltartalmi mutatói alapján a test és így a tőgy elzsírosodását eredményezi és a testi zsír megjelenése a tőgyben a tejtermelés visszaesését okozhatja.

Bátran mondhatjuk, hogy a Vital-Feed Kft. a jövőben is ezen szilárd meggyőződése alapján folytatja a munkát a festulolium fű és BMR silócirkok fajták vonatkozásában egy olyan innovatív technológiára, vetésforgóra alapozva, amelyet több ezer hektáron sikerrel alkalmaznak évek óta partnereink országszerte.

A DLF genetikai háttérével az immáron több mint tíz éve hazai előállítású vetőmagokkal, a BMR cirokhibridek tekintetében pedig a Lidea cég hazai csapatával, élmezőnyt jelentő silócirkok hibridek genetikai háttérével, fajtaválasztékával, ahol a vetőmagellátás biztonságos bázisát jelentő magas fokú szakértelmet az Agroszemek Kft. biztosítja a vetőmagok hazai előállításával.

BMR típusú cirkokról tájékozódjon bővebben honlapunkról:

www.vitalfeed.hu

Keresse kérdéseivel vagy szaktanáccsal kapcsolatosan területi kollégáinkat!

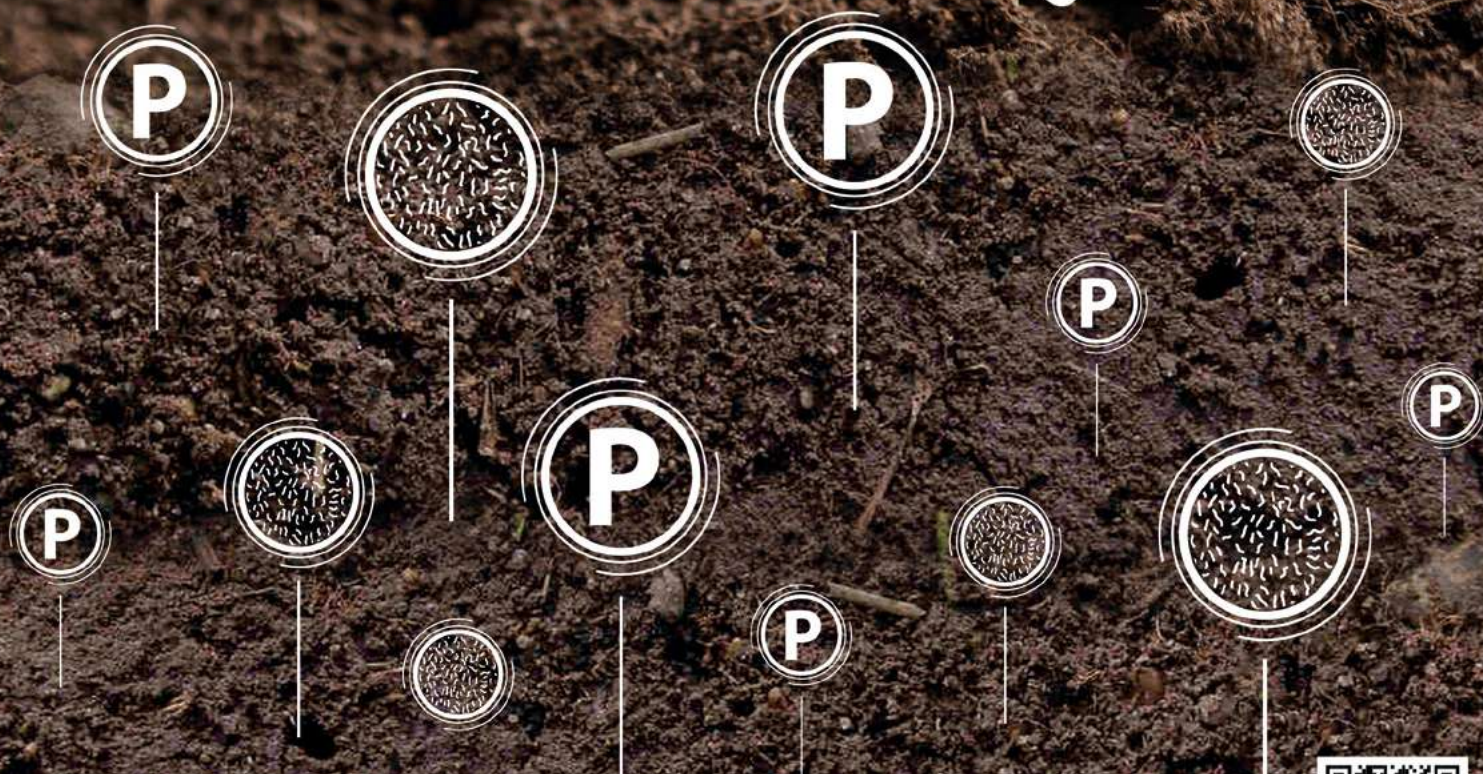


GeoP-Mobil

Szerves és szervesetlen foszforfeltáró
(oldás, mineralizálás) talajoltó készítmény

Nálunk van a kulcs a talaja foszforkészletéhez!

- 6 fajta törzs
- P feltárás (oldás, mineralizálás)
- Akár 50% megtakarítható P hatóanyag
- Kálium mobilizálás
- Nitrogén megkötés
- Talajszerkezet javítás
- Gyökérnövekedés stimulálása





Nehéz helyzetben a magyar gazdák: mi lesz így a tavaszi vetéssel?

Szerző: Szedlák Levente

Javában zajlik a munka a hazai földeken, egyes kultúrák vetése jóformán már be is fejeződött, másoké pedig a vége felé tart, bár vannak olyan térségek, ahol még nem kezdtek neki a műveleteknek a termelők. És bár az őszi és a téli hónapokban rengeteg csapadék esett, az utóbbi idő aszályos időjárásának már kezdenek látszani a következményei: a talaj felső rétegei szinte teljesen szárazak. Ez pedig később komoly problémát okozhat az állományokban, árulták el az Agrárszektorban a megkérdezett gazdák, akik beszéltek arról is, hogy idén milyen módokon próbálják meg csökkenteni a költségeiket.

Jó ütemben halad a tavaszi kultúrák vetése a magyar földeken, a legtöbb térségben lassan a végére érnek a munkálatoknak a termelők, bár vannak olyan területek, ahol még csak most fogják elkezdeni a munkát. És bár az időjárás a vetéshez megfelelőnek mondható, azért nem lehetnek teljesen elégedettek a gazdák. A szakemberek már márciusban arra figyelmeztettek, hogy az extrém meleg február után az átlagosnál melegebb tavasz várható, és valóban: az elmúlt időszakban tapasztalható 25–27 Celsius-fokos hőmérsékletek nem is annyira április közepére, mint inkább a késő tavaszra, kora nyárra jellemzőek. A természet 2–3 héttel előrébb jár, ennek pedig később még komoly következményei lehetnek.

KAPCSOLÓDÓ CIKKÜNK: 2024. 03. 05.

Aggasztó jóslat érkezett: újabb aszályra készülhetnek a magyar gazdák?

És bár a téli hónapok során még a túl sok eső és a földeken álló víz miatt lehetett aggódni, mostanra már inkább csapadékhány és a talajok kiszáradása miatt nyugtalankodhatnak a termelők, különösen az alföldi területeken, ahol már március közepe óta kritikus a szárazság a talajok felső rétegeiben. Ez pedig nemcsak a még hátralevő vetési munkálatokat, de a keléseket is negatívan befolyásolhatja.

KAPCSOLÓDÓ CIKKÜNK: 2024. 04. 09.

Lesújtó helyzetben a magyar földek: ez most nem hiányzott a gazdáknak

Mindenképpen említésre méltó az is, hogy a gazdák az elmúlt évek nehézségei után ott próbálnak faragni a költségeiken, ahol csak tudnak. A vetőmagokon jellemzően nem spórolnak, bár az

is igaz, hogy igyekeznek az olcsóbb, akciósabb termékeket keresni. Az inputanyagok terén ugyanakkor akár egészen komoly megszorításokra is képesek lehetnek, egész beavatkozásokat is kihagyhatnak. Ennek azonban a későbbi termés láthatja kárát.

**DE MILYEN IS A HELYZET A FÖLDEKEN?
HOL TARTANAK A TAVASZI VETÉSEK, ÉS HOGYAN LÁTJÁK
A HELYZETÜKET A HAZAI TERMELŐK?**

Az Agrárszektor ennek járt utána.

Baranyában, a Papp és Papp Kft.-nél még nem kezdték el a kukorica és a szója tavaszi vetését, arra csak a jövő héten fog sor kerülni – mondta el az Agrárszektorban Baranyi Attila, a vállalat ügyvezetője. A szakember beszélt arról is, hogy a különlegesebb növények, mint például a lóbab, az olajlen, a tavaszi búkköny és a vöröshere vetése már befejeződött, sőt, ezek ki is keltek azóta. A talaj szerencsére vetésre alkalmas állapotban van, folyamatban is az előkészítése, és ha nem jön közbe semmi váratlan esemény, optimális időben el fogják tudni végezni a vetést – közölte Baranyi Attila. Arra a kérdésre, hogy idén mennyi inputanyagot fognak használni, a cég ügyvezetője azt felelte, megközelítőleg ugyanannyit, mint egy átlagos évben. A szakember ugyanakkor hozzátette, hogy idén változtatni fognak a kijuttatáson, és koncentráltan, a tő mellé fogják kijuttatni a szükséges inputanyagokat.

Az Enyingi Agrár Zrt.-nél már javában zajlanak a tavaszi vetések, a napraforgóval már végeztek, a kukoricát pedig elkezdték – tudtuk meg a vállalkozás növénytermesztési főágazat-vezetőjétől.

Rózsa Ádám elmondta, hogy a napraforgót 440 hektáron vetették idén, a kukoricát pedig 250 hektáron. A talajok állapotát illetően a szakember úgy nyilatkozott, hogy ki vannak száradva, és hogy gyakorlatilag aszály van. A Fejér megyei vállalkozás növénytermesztési főágazat-vezetője emlékeztetett, hogy a tavaly őszi bőség ellenére már régóta nem esett elegendő csapadék. A talajelőkészítést illetően azonban nem volt gond – jelezte Rózsa Ádám, hozzátéve, hogy jó minőségű magágyakat tudtak készíteni, voltaképpen három héttel előrébb járnak a munkálatokkal a megszokott időhöz képest. A szakember szerint ezért is nem okozott akkora problémát a vetés során a csapadékhiány, de ez később, a kelésekénél még változhat. Ez a mostani 27 Celsius-fokos időjárás teljesen felborítja a menetrendet. Rózsa Ádám beszélt arról is, hogy idén értékében ugyanannyi inputanyagot fognak felhasználni, mint egy átlagos évben, ez azonban – az elmúlt időszak áremeléseiből kifolyólag – mennyiségileg mégis kevesebb lesz, mint korábban.

Zoványi György, az ugyancsak Fejér vármegyei Mezőfalvai Mezőgazdasági Termelő és Szolgáltató Zrt. növénytermesztési igazgatója elmondta, hogy 580 hektáron borsót vetettek, 120 hektáron napraforgót, 250 hektáron pedig kukoricát, de még nem értek a munkálatok végére, így ezek a számok nőni fognak még. A talajok vetésre alkalmasak, de szárazság van – erősítette meg a szakember, aki azt is hozzátette, hogy emiatt jobban kell vigyázniuk a vízre. Zoványi György szerint az eső hiánya óriási probléma, mert bármennyi is esett az utóbbi időben, az a mezőgazdaság számára nem elég. Éppen ezért nem nagyon nyúltak hozzá a talajokhoz, csak amennyire a vetések előkészítéséhez szükséges volt. A szakember az inputanyagokkal kapcsolatban elmondta, hogy idén sokkal kevesebbet terveznek felhasználni, mint egy átlagos évben, vagyis amiből lehet, abból spórolnak. Vetőmagból nyilván nem lehet, de műtrágyából például igen, ennél összegben és

mennyiségben is kevesebbet fognak felhasználni 2024-ben – közölte Zoványi György.

Égető Sándor, a hódmezővásárhelyi HÓDAGRO Zrt. növénytermesztési főmérnök helyettes az Agrárszektorban elmondta, hogy a kukorica vetését 450 hektáron már befejezték, és a napraforgóé is 90%-ban kész van, ez utóbbit 260 hektáron vetették idén. A munkálatokat illetően nem volt gond, mindent időben el tudtak intézni – árulta el kérdésünkre a szakember, aki beszélt arról is, hogy a talajoknál 8-9 centiméternél van a nedves réteg, felette viszont teljesen száraz minden. Az inputanyag-felhasználást illetően Égető Sándor úgy fogalmazott, hogy idén az átlagnál kevesebbet terveznek, a kalászos állományokban az első gombaölős kezelést meg is spórolták. Összességében azonban elmondható, hogy idén megpróbálnak minél kevesebb inputanyagot felhasználni – tette hozzá a Csongrád-Csanád vármegyei vállalkozás növénytermesztési főmérnök helyettes.

Látható tehát, hogy amíg a talajelőkészítés és a vetési munkálatok során kevés problémája volt a magyar gazdálkodóknak, sokan tartanak tőle, hogy a talajok szárazsága és az aszályos időjárás később még gondokat okozhat az állományokban. Nagy az egyetértés abban, hogy a földeknek – és így a növényeknek is – egy kiadós, áztató esőre lenne szükségük. Azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy sok termelő az idén megpróbál az inputanyagokon spórolni, és csak a legszükségesebb kijuttatásokat és kezeléseket foganatosítani. Ez pedig jó eséllyel hatással lesz a termés-hozamokra is.

Címlapkép: Getty Images
Forrás: www.agrarszektor.hu



HETECH
www.hetech.hu

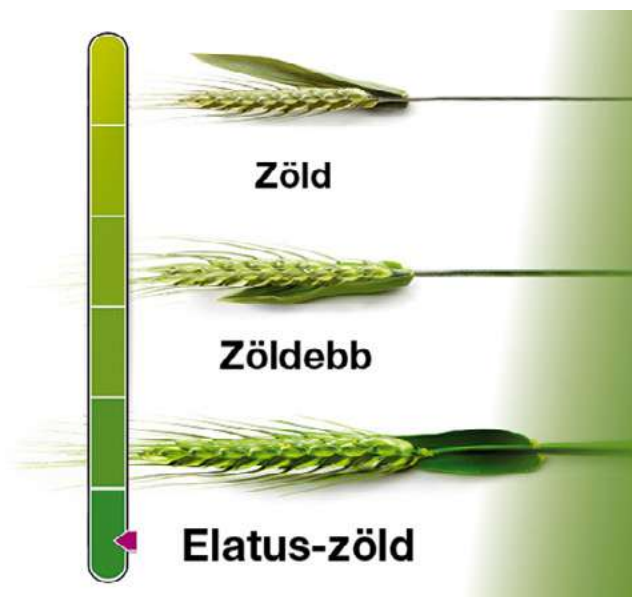
*Minden, ami a termés
tisztításáról, szárításáról és tárolásáról szól!
Hisz tudja Ön is:*

*„van élet
a mérleg után”*

Aki nem használt Elatust...



**Elsőpró erejű
kalászos fungicid.**



syngenta.

Az őszi búza kórokozók elleni védelme egyértelműen a sárgarozdáról szólt a tavalyi, 2023-as évben, de a rozsda mellett sok más egyéb kórokozó is „ment a lepattanóra”, így a kezeletlen, vagy nem megfelelő készítménnyel kezelt állományok más egyéb kórokozók számára is lehetőséget biztosítottak a fertőzésre. A csapadékos időjárás egyértelműen kedvezett a fertőzések gyors kialakulásának és a megelőző jellegű kezelések jelentősége hatványozottan megmutatkozott. Főleg, ha jó hatékonyságú és megfelelő hatástartamú készítménnyel védekezünk.

Szeretnénk kiemelni a hatástartam fontosságát, hiszen egy ilyen méretű járvány esetében nemcsak az adott táblára kellett odafigyelnünk, hanem a szomszédos területekre is, mert ha rendelkezésre állt a fertőző anyag és rövid hatástartamú készítménnyel védekezünk, előfordulhatott, hogy újra vissza kellett térnünk egy tűzoltásra, mert a tünetek megjelentek később is.

Ez az eset nem fordulhatott elő azokkal a táblákkal, amik **Elatus Era** kezelésben részesültek! A készítmény hatóanyagai rendkívül hosszú védelmet biztosítottak, nyugodtak lehettek azok a termelő partnereink, akik alkalmazták, mert biztosak lehettek abban, hogy nem fog megjelenni a sárgarozsda vagy más egyéb kórokozó a búzájukon.

Az **Elatus Era** dózisa rugalmasan választható, a körülményekhez igazítva, fertőzési nyomástól és időjárástól függően. A készítményben található SDHI hatóanyag az egyik legjobb triazollal van összepárosítva. A solatenol biztosítja a kiváló hatékonyságot és a hosszú hatáskifejtést, a protikonazol jól kiegészíti ennek hatékonyságát. Fontos megjegyeznünk, hogy az **Elatus Era** sokkal több mint egy gombaölő szer. Hatóanyagainak köszönhetően egyedülálló zöldítő hatást biztosít, kimagasló mértékben tapasztalhatunk termésre gyakorolt pozitív hatást.

Csak egy példát szeretnénk érveként felsorakoztatni a fenti állításunkhoz. A 2023-as évben egy kezeletlen állományhoz képest



Boros Szilárd fejlesztő kollégánk mutatja a 250% különbséget!

(amit teljes mértékben elpusztított a sárgarozsda) az **Elatus Era**-val kezelt parcellánk fejlesztési kísérletünkben plusz 250%-kal több termést adott. Tehát 2 és félszer több termés volt betakarítható egy kezeletlenül hagyott állományhoz viszonyítva.

A készítménnyel kapcsolatos további információkért keressék fel a Syngenta honlapján található kalászos gombaölő szer választót:



Többet, biztonságosabban, olcsóbban (x)



A növényvédelemben, amitől nagyon sokan féltek, hogy az EU le fogja csökkenteni a hatóanyagok mennyiségét 50%-kal, az most egyelőre lekerült a spalettáról, azzal a döntéssel együtt, hogy a totális gyomirtó is kapott még tíz év fennmaradást.

Mindez azt jelenti, hogy termelni kell, és a „vezetőség” azt szeretné, hogy az önellátás biztosítva legyen, valamint termeljünk ezen felül annyit, hogy Afrikának is jusson.

Ezeket, ha összerakjuk, akkor kell a termés és lesz is helye, előbb-utóbb elfogadhatóbb ára is.

A termés biztonságát, az alapokat a vetésnél tesszük le. Ezért habár a búza egy fűfésleség, nem mindegy miként vetettük el. Az az állomány hozza a legnagyobb termést, ahol már ősszel kialakul három sarj – állítják a szaktanácsadók. Ez azt is jelenti, hogy ha a bokrosodási csomópont kb. 3 cm körül van, akkor felesleges indokolatlanul mélyre vetni. Több kísérletet végeztünk a saatenes csapattal, és ott is látszott, ha 5-6 cm-re lett vetve a mag, csak azért, hogy kicsírázzon úgyis 3-4 cm körül volt a bokrosodási csomópont, addig nyugult és itt csinált egy hurkot.



Vetésmélység kísérlet Saaten-Unionnal

A szárazsággal nagyon sokat nem tudunk kezdeni. Esőt nem tudunk facsarni az égből, azonban előtte a talajműveléssel nedvességet lehet megőrizni.

Annak függvényében, hogy milyen a vetésforgó az aprómagok előtt, korábban vagy később jön le az elővetemény és az elővetemény típusától is függ, hogy mennyire van „kiszárítva” a talaj.

Amikor az előveteményt már nyáron learatjuk, és talajműveléses technológiánk van (nem NoTill), akkor nagyon fontos a szalma-menedzment! Ez azt jelenti, hogy alacsony tarló, és rövid, 5 cm-re szecskázott szalma. Az ekkora szalmaszálat lehet visszajuttatni a levágott helyre. Ezenfelül a pelyvaterítő is nagyon fontos!

A tarlókántást nagyon sokan rövidtárcsával végzik. Könnyen vontatható és sok mindent betakar. Azonban, ha a későbbi időre

gondolunk, hogy egyenletes mélységbe precízen szeretnénk vetni, akkor olyan gépre van szükségünk, amelyik egyengeti a talajfelszínt! Egy ilyen gép a Horschnál a Cruiser sekélykultivátor, hat gerendellyel rendelkezik, nagyon sokáig a gépben marad a talaj és a szalma, így kitűnő az egyengető és szalmaterítő képessége.



Cruiser 6 XL – tarlókántás – talajfelszín-egyengetés

Az első menetet, ha lehet kb. 30 fokos szögbe végezzük a vetés irányára. A másik nagyon fontos lépés a technológiában a tarlóápolás, az árvalakés kezelése. Amint kijött az árvalakés, ha közel vagyunk még az aratáshoz, akkor a Cruiserrel másik irányba megyünk 30 fokos szögbe. Ezek után csak az alpművelés maradt hátra a vetés előtt, pl. egy Tiger AS vagy Terrano mulcskultivátorral.



Cruiser 7 XL – tarlóápolás – talajfelszín-egyengetés

Az alpművelést azon termelők, ahol meg lehet valósítani, ajánlott éjjel végezni és nappal ezt be is vetni. Így veszítjük a legkevesebb nedvességet.

A Pronto elv bizonyított. Vontatott vetőgépből Európában a kombi gépek közül egyike a legnagyobb darabszámban értékesítettnek.



MI IS A PRONTO ELV: TALAJMŰVELÉS – LEHENGRLÉS – VETÉS – LEZÁRÁS



A Pronto DC a rövidtárcsával sekélyen műveli a talajt, a gumikerekes hengerrel egyenget és visszatömöríti, minden kerék mögött két vetőcsoroszlyát találunk, amelyek az „autópályán” egyenletes mélységbe vetik a magot. A mélységtartó kerék egyben lezáróhengerként is szolgál.



Az őszi aratás után szeretnénk minél kevesebb munkamenetből megoldani a vetőmagágynyitását, ezért a napraforgó után gyakran megy egy késhenger- és tárcsakombináció, vagy késhenger és sekélykultivátor. A kukorica után a Horsch Tiger MT-t szeretik nagyon a termelők, ugyanis a nagy, 68 cm átmérőjű tárcsalevelekkel és ezeket követő lazítókapákkal nagyon sokszor egy menetben magágyat lehet készíteni.

Az utóbbi időben a szárazabb körülmények között végzett talajművelés valamivel rögzesebb felszínt hagy maga mögött. Azért, hogy a magot ne kelljen mélyebbre vetni egyre többen nyúlnak a forgóboronás vetőgépekhez. A talajművelés hasonló marad, mint korábban, mulcskultivátorral történik, csak a Prontoóban a rövidtárcsa helyett forgóboronát találunk. A rögzesebb talajokon általában az alapművelés után szeretnénk még egy munkaműveletet rákölteni a földre, ilyenkor ez általában egy rövidtárcsa, ami pluszgázolaj-felhasználással és nedvességvesztéssel jár. Ha ezt a gázolajat a forgóboronára szánjuk, akkor egy menetben el tudjuk végezni az intenzívebb talajművelést, aminek következtében apróbb morzsás magágyat kapunk, és a vetésünk optimálisabb lesz.



A Horsch Versa egy ilyen forgóboronás vetőgép, 3–4–6 m munkaszélességekben. A Kredó forgóboronája után egy henger található, amely visszatömöríti, visszaállítja a kapillaritást, és mögötte a Prontoóban már több tízezerszer bizonyított TurboDisc vetőcsoroszlyán keresztül kerül a mag a talajba.



Nagyon sokan úgy tekintenek a kalászosok vetésére, hogy éppen legyen a talajban, talajon „oszt” jó lesz. Amennyiben nagy termést szeretnénk elérni, a vetésnél nagyon sok minden eldől. **A növényvédelmet így is, úgy is el kell végezni, a tápanyagot megadjuk, tehát nem mindegy, hogy milyen alapokra építünk!**

A mezőgazdásznak nagyon sok mindenhez kell érteni. A növénytermesztésen felül nagyon sokszor közigazdász is kell legyen, és ezenfelül természetlakító is. Ezért jó lenne, ha minden termelő minden évben parcellája mellé legalább egy csemetét ültetne! (x)



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

„Nagyon **cool**” és nagyon **zsír**” volt a program”

Gyakorlat és edukáció a Talaj élete kampánynapon

Összeállította: Gáspár Andrea

A fenntartható és jövedelmező gazdálkodás szempontjából elengedhetetlen, hogy a gazdálkodó jól ismerje a területén lévő talajait, azoknak típusát, állapotát és képes legyen megfelelő módon beavatkozni, vagy épp be nem avatkozni.

A **Talaj élete** kampánynap szervezője, a **Magyar Talajtani Társaság** elnökének, **Dr. Dobos Endrének** tájékoztatása szerint 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. Viszont csak a megfelelő talajszerkezet, a humuszképződés elősegítése, a tápanyagok felvehető formába kerülése és a célszerű talajhasználati rendszer tudja biztosítani a gazdálkodás eredményességét, a kultúrnövényeink vetőmagjában rejlő potenciál kiaknázását. Az ország több mint 30 helyszínén egyazon időpontban vizsgáltak meg talajszelvényeket, hét helyszínről kaptunk beszámolót és képeket.



HÓDMEZŐVÁSÁRHELY

A Hód Mezőgazda Zrt. területe földrajzilag a Békés-Csongrádi síkon, a Körös-Maros köze Ny-i – DNy-i részén helyezkedik el, tökéletes síkság feltöltött morotvákkel és erodált mélyedésekkel – tájékoztatott **Dr. Hupuczi Júlia**, a Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Karának főiskolai docense. Tágabb környezetét tekintve

a Tisza, a Maros és a Körösök által közrefogott, folyók formálta terület, melyet keletről nyugatra vastagodó ártéri, löszszerű üledékek és infúziós lösztakaró fed.

A szelvény eredeti tulajdonságait figyelembe véve réti talaj. A felső 30–35 cm-en fekete, humuszos szintet találunk, alatta 80–85 cm-ig vöröses, majd lefelé erősen agyagos. A magas agyagtartalomnak köszönhetően oszlopos szerkezet alakult ki mészkiválásokkal, konkrétciókkal.

A terület erősen antropogén hatású kubikgödör, a település számára biztosította az agyagot, majd a kitermelés megszűnése után feltöltötték különböző helyekről származó sittel és törmelékkel. Az alföldi ember számára nagyon is ismerős ez a kép. Azonban igazán tanulságossá az teszi a szelvényt, hogy az eltelt 20 év alatt a területet nem bolygatták, a növekvő biológiai aktivitás ki tudta fejteni javító hatását, így a talaj regenerálódott.

A szelvény része a Hód-Mezőgazda Tanösvénynek, melyet 2023-ban konzorciumi partnerekkel együtt létesített a Hód-Mezőgazda Zrt. A szelvény és a Tanösvény idén májusban is várja az érdeklődőket az **Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napokon!**



Fotók: Dr. Hupuczi Júlia



TATA - MÁRIAPUSZTA

A tatai Jávorka Sándor Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Technikum, Szakképző Iskola Máriapusztai Tangazdaságában került sor annak a talajszelvénynek a bemutatására, ami jól tükrözte a környékben zajló természeti változásokat. A talajt tekintve lösz, erodálódott, jól tömörödött. A talajvíz szintje 4-5 méteren, 2022-ben mérsékelten aszályos területként volt nyilvántartva. Az eseményt *Sztahura Erzsébet* a NAK képviseletében nyitotta meg, a megjelent diákok között voltak gépész tanulók, technikumba járók, továbbtanulásban gondolkodók is. Számukra különösen nagy jelentősége volt annak, hogy láthatták, egy esetlegesen rosszul elvégzett talajművelés vagy indokolatlan műtrágya és/vagy növényvédőszer-használat komoly kihívás elé állítja a talajlakó mikroorganizmusokat. A tanulókon kívül környékbeli gazdák is látogatásukat tették a talajszelvénynél és mindenki érdeklődéssel ment megvizsgálni a szűz, sárga talajig kiásott mélyedést. A jelenlévők különböző mérőeszközöket is kipróbálhattak testközelből, így például talajhőmérséklet-, talajnedvesség- és CO₂-mérőt is.



Fotó: Magyar Talajvédelmi Szövetség



Fotó: Phylazonit

termelőkkel a mikrobiológiai termékek fontos szerepét, nemcsak a talaj termőképessége, a termelés biztonsága, hanem a költségkalkuláció szempontjából is. A mai modern mezőgazdasági rendszerekben a talajélet szerepe kiemelkedő, a különböző támogató vizsgálatok és az arra épülő talaj-mikrobiológiai és lombon keresztüli mikroelempótló megoldások pedig nagy segítséget adnak a célzott tápanyag-utánpótlás tervezésében. Ezt segítik mind agrotechnikai, mind a talajbaktérium-kijuttatás oldaláról azok a gépi lehetőségek, amelyek szintén bemutatásra kerültek. A jelenlegi „megszokáson alapuló” gazdálkodás a jövőben már nem tartható fent – hangzott el a bemutatón. A kiskunhalasi szelvény esetében is jól látszott, hogy a megszokáson alapuló agrotechnika milyen intenzitással hozza fel a meszet a felső művelt rétegbe, amely az amúgy is eléggé aszályérzékeny fizikai féleségű homoktalajokon tovább ront a helyzeten. Itt is elhangzott, hogy a szántás indokolatlan választása és a talajélet hiánya a jövőben tovább fokozhatja a negatív hatásokat.

NAGYLÓK

Pár száz kilométerrel arrébb, Fejér megyében, Nagylókon két szelvény is elemzésre került, egy, amely most került vissza a



Fotó: Magyar Talajvédelmi Szövetség



Fotó: Phylazonit

KISKUNHALAS

Több agrárcég is csatlakozott a kampánynaphoz, ezek a vállalkozások nagyon fontosnak tartják a talajközpontú gondolkodás és gazdálkodás mind szélesebb körben való elterjedését. Az edukáció számukra fontos szakmai küldetés. A kiskunhalasi helyszínhez az Agrárágazat kezdeményezésére a Phylazonit, az AXIÁL, valamint a Magyar Talajvédelmi Szövetség is csatlakozott, így mind mikrobiológiai, mind agrotechnikai oldalról kiegészítették a szelvényelemzést. A közel kétszáz résztvevő több mint fele aktív gazdálkodóként vett részt a rendezvényen. Az előadások segítettek megértetni a



Fotó: Phylazonit

gazdálkodóhoz, egy pedig, ahol régóta talajközpontú gazdálkodást folytat a házigazda. Ez utóbbi szelvény jól mutatta, hogy a forgatás nélküli gazdálkodás, a lehetőség szerinti kevesebb gépi terhelés, a rendszeres szervesanyag-visszapótlás, a tudatos vetésforgó, valamint a mikrobiológia milyen szépen megtöltötte étellel a talajt.

A fotón is jól látszik, hogy ezek hatására nem volt eketalp réteg, a micéliumok szépen átszőtték a talajt, a giliszták munkája is gyönyörűen látszott és a talaj aggregátum stabilitása is jól mutatta, hogy ez a fajta gazdálkodás a talaj tápanyag- és vízszolgáltató képességében milyen fontos szerepet játszik.

Azon a mészlepedékes csernozjom talajon, amely most került vissza a gazdához, jól látszott, hogy a nem tudatos és szakszerű talajművelés hatására masszív tömörödés alakult ki az A és a B szint között, ami a gyökerek fejlődése, valamint a csapadék és tápanyag gazdálkodás szempontjából egyaránt hátráltató tényező. Itt az indokolatlan forgatással a felső réteg mésztartalma is jelentősen emelkedett.

BELVÁRDGYULA



Fotó: Bio-Nat Kft.

A Belvárdgyulai Zrt. területéről jelentkezett be Balázs Viktor és Umenhoffer Péter a Bio-Nat Kft-től, ahol a **feltárt talajszelvény jóvoltából egy kevert talaj került bemutatásra**, amit az erózió okozta talajhordás alakított ki, jelentős mészgöbcecsekkel és vaskiválással. A talajszelvény alsó részében volt megtalálható a humuszos anyag, míg a talaj felső termőrétegében a humusz lösszel keveredett. Ez a kevert felső réteg szolgált a növények számára élettérként, amely a keveredés hatására nem mondható ideálisnak. A gazdaság területén hosszú ideje alkalmaznak mikrobiológiai készítmények közül talajbaktériumokat. A gazdaság vezetője ezen a területen is használja ezeket a termékeket. Ennek hatására a gyengébb, erodált talaj tápanyag-szolgáltató képessége az aktív talajbiomnak köszönhetően kiegyensúlyozottá teszi a termést. Céljuk: a kedvezőtlenebb adottságú területeken történő termelés optimalizálása saját fejlesztésű termékeik révén. Látható, hogy a hosszú évek alatt lepusztult, erózió hatására keveredett talaj esetében is ezek a készítmények lehetőséget nyújtanak a talajélet aktivitásának növelésére, amely kulcsa lehet ezeken a területeken a sikeres gazdálkodásnak.



SOLTVADKERT

Az AGRO.bio Hungary Kft. a programban a soltvadkerti Gazdabolti dűlő talaját választotta a Frittmann borászat szőlőjében. Azért esett erre a területre a választás, mert itt termett a 2023. év legjobb magyar fehérbora, a *Frittmann Generosa*, amely az Országos borversenyen 93 pontos eredménnyel lett kiemelkedően a legjobb.

A Kunsági borvidék az ország legnagyobbja, majdnem annyi szőlő van itt, mint a 21 másik borvidéken összesen. Ennek ellenére az Országos Borverseny eddigi 42 éves történetében ez a borvidék még sohasem adta az ország legjobbját. Arra sem volt példa eddig, hogy egy kimondottan fiatal fajta, az akkor 19 éves *Generosa* vigye el a prímet a régi nagy magyar fajták elől.



Fotó: AGRO.bio

Kétségtelenül hatalmas büszkeség ez a borásznak, a szőlésznek és a fajta nemesítőjének is.

A borász *Frittmann István*, a fenti képen baloldalt, mellette a fia, *Péter*, szintén borász, középen pedig *Dr. Hajdu Edit*, aki a Kecskeméti Szőlészeti és Borászati Kutató Intézetben, munkatársaival együtt, kinemesítette a *Generosa* fajtát, ami a rendezvény időpontjában éppen 20. éve szerepel az Országos Fajtajegyzékben. A kép jobb oldalán *Daoda Zoltán*, az AGRO.bio Hungary Kft. szak-

mai igazgatója és **Dancs Tibor** területi képviselő. Az AGRO.bio Hungary Kft. büszke arra, hogy 2022-ben, a nyertes bor alapanyagának termő évében ez a terület a cég két talajbaktérium készítményével, a **BactoFil B10**-zel és a **CELL-lel**, valamint a biológiai talajtakarást megvalósító algakészítménnyel, az **Algater**-rel lett kezelve.



GÖDÖLLŐ, ALSÓPARK



Fotó: Szabó István

A gödöllői Alsóparkba várták a Gödöllői Református Líceum és a Török Ignác Gimnázium tanulóit, tanáraikat, és a helyszínre bejelentkezett kiskerttulajdonosokat, érdeklődőket.

Már a szelvény kiásása különleges élmény volt, hiszen az Alsópark általában koncertek (pl. Honeybeast, Demjén Ferenc, Azariah), színházi előadások, sportesemények helyszíne.

A MATE Környezettudományi Intézet Talajtani Tanszékének munkatársai, **Dr. Szegi Tamás** egyetemi docens vezetésével különböző demonstrációs anyagokkal települtek ki a szelvényhez, hogy „kézműves-foglalkozással” is tarkítsák majd a bemutatót. Mire a diákok és a többi érdeklődő megérkezett, szépen kipreparált szelvény, és a mondanivalóból ki nem fogyó előadók várták őket.



Fotó: Szabó István

Az egyik tanulói kérdés ékes bizonyítéka a fiatal korosztály nyitottságára és érzékenységére: **„Mit tehetek én a talajok védelmében?”** A talaj védelméért pedig közvetett módon mindenki hozzátehet. Példaként elhangzott, hogy jelenleg a háztartási hulladék közel 50%-a ún. depóniába (földbe) kerül, amelyek alapját jó záróképesseggel rendelkező talaj képezi. A cél, hogy a vegyes hulladékból káros anyagok ne szivároghassanak a mélyebb rétegekbe. Ezt a záró réteget viszont a különböző olajok átjárhatóvá teszik, ezért fontos, hogy ezek ne a kommunális hulladékba kerüljenek, hanem szelektíven gyűjtsük és adjuk le a gyűjtőponton.

A KAMPÁNYNAP SIKERÉT ERŐSÍTIK A TANÁROKTÓL KAPOTT VISSZAJELZÉSEK:

„Köszönjük a lehetőséget a talajos alkalmon. A diákoknak nemcsak a tananyaghoz kapcsolódott az elhangzott ismeret, hanem szemléletformáló is volt. Én magam is sokat tanultam belőle. A diákokkal beszélgetve sok hasznos tudásra emlékeztek. Viszont, pedagógusként javasolni szeretném, hogy sokkal több aktivitást, önálló és csoportos tapasztalatszerzést tegyetek az alkalmakba, mert a diákok szerintem elsősorban a megismeréssel, tapasztalatszerzéssel, kísérletezéssel tanulnak, és csak másodlagosan az ismeretközléssel. Sajnos ez a magyar oktatásnak is az egyik nagy hibája, mert a gyakorlati, tapasztalati megismeréssel sokkal hatékonyabb és mélyebb tudást szerezhetnének a tanulók. Nagyon szívesen részt vennék máskor is hasonló eseményeken, mert azt gondolom, hogy a tantermi oktatásnál sokkal hasznosabb a terepi megismerés.”

„Nagyon köszönöm a szervezést, az érdekes előadásokat! A diákjaink véleménye: nagyon „cool” és nagyon „zsír” volt a program.”



**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
hígtrágya-
tározókat,
aknákat,
átemelőket,
biogázüzemi
műtárgyakat!
Istállókat és
istálló-
alapozásokat

Végzünk
teljes körű
betonszerkezet-
építést
– vízépítési
műtárgyépítést

Mindent – vagy
bármit, amire
gazdaságának
szüksége lehet!

SAKTANÁCSADÓ:

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



A mezőgéphibák
kinullázását
célozza

ÚJ CONNECT ROOM TÁVSEGÍTSÉG RENDSZERÉVEL Magyarországon is a Case IH^(x)



Néhány éve még kuriózumként beszéltek a mezőgazdaságban a távsegítséget kínáló megoldásokról, a top gépgyártóknál ma már inkább az a meglepő, ha valahol nincs tervben a gépadatok távfelügyeletén és elemzésén alapuló, megelőzést célzó szervizhátér kiépítése. A Case IH esetében ez a 2023-as Agritechnica kiállításon kiemelt fejlesztésként bemutatott **Connect Room Hub**, amely 2024-ben már itthon is 100%-os kapacitással, országos lefedettséggel csökkenti a leállásokat „a pirossal” dolgozó gazdáknál.

Szaip Alfrédot, a kizárólagos hivatalos magyar márkakereskedő **AGRI CS Magyarország Kft.** AFS termékmenedzserét a rendszer magyar termelők szempontjából lényeges tudnivalóiról kérdeztük.

2023-ban megduplázódott a 260 LE feletti erőgépek eladási aránya a magyar piacon, egyre nagyobb és precíziós gazdálkodáshoz egyre jobban felszerelt gépeket vásárolnak a magyar gazdák. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy egyre több az esély egy műszaki meghibásodásra, ami nagyobb gépekkel nagyobb területen jelent azonnal problémát.

A látványos teljesítménygrafikonok megjelenítésén túl képes valódi segítséget nyújtani a gazdáknak az egyre összetettebb műszaki problémák kezeléséhez Connect Room Hub?

Szaip Alfréd: Az egyre kiélezettebb gazdasági helyzet és az extrém időjárás miatt nincs más választása a magyar termelőknek sem, mint egyre nagyobb, a precíziós gazdálkodáson keresztül az inputanyagok hatékonyabb felhasználását biztosító gépeket válasszanak. Ehhez a gépek ma már szinte kivétel nélkül műholdas antennarendszerrel, automata kormányzással, megnövelt elektromos és hidraulikarendszer-teljesítménnyel gördülnek ki a gyárból. A több alkatrész több meghibásodási lehetőséget rejt magában, ráadásul a finom elektronikában helytelen használat gyorsabban okozhat a gépkezelő is károkat. A Case IH-nál a cél nem változott: minimalizálni szeretnék a leállások számát, amihez a 0-24 órás gépfelügyelet, a távdiagnosztikán alapuló szerviztevékenység és az üzemben tartást segítő személyre szabott javaslatok jelentik a megoldást.

Mióta elérhető és hogyan néz ki ez a távsegítségnyújtás itthon a Case IH mezőgazdasági gépek estében?

Sz. A.: A Connect Room Hub egy olyan szervizfelügyeleti hálózatot takar, ami az egyes országokban a hivatalos márkakereskedők biztosítanak és Európában a CNH Sankt Valentinban található központjából felügyelnek kontinens-szinten. Magyarország estében ez azt jelenti, hogy egy felkészült szervizes kollégának csak az a feladata, hogy az **AFS Connect rendszerünkben** regisztrált újgenerációs Case IH traktorok és kombájnok gépadatait felügyelje, utánajárjon, ha riasztás fut be a rendszerbe. Azonosítja a problémát, megítéli annak súlyosságát, és annak megfelelően a helyi területi központot vagy azonnal a tulajdonost is értesíti. A rendszer célja, hogy minél kevesebbet álljon a gép, amihez akár megelőző jelleggel is hasznos a Connect Room szolgáltatás, de az igazi erőssége, hogy probléma esetén már az első kiszállást úgy végezheti a szervizes, hogy pontosan tudja, mi a gond, akár az alkatrészt is

előre be lehet rendelni. Több kört megspórolhat a gazda a szervizelés terén.

A mindennapi munkában jelent ez változást a Case IH gépekkel dolgozó termelőknek? Hogyan vehetik igénybe a szolgáltatást?

Sz. A.: Ez a szolgáltatás minden olyan partnernek elérhető, aki olyan újgenerációs Magnum, Puma, Optum, Maxxum, Steiger, Quadtrac és Axial-Flow 250-es gépet vásárolt az elmúlt években, amihez ingyenesen jár 3 vagy 5 év hozzáférés a márka saját precíziós gazdálkodási szoftvercsomagjához, az AFS Connecthez. A magyar piaci bevezetéssel párhuzamosan a Sankt. Valentinban található központ működését is megismerhettük, stabil, jó szolgáltatás a márka esetében, sokat várunk a kezdeményezéstől itthon is. A lekért gépadatokra alapozva a rendszer automatikusan hoz létre és oszt meg a gazdával is több jelentést minden hónapban. Ebben van géptörténeti jelentés, amiben a telemetriai és érzékelőadatok alapján a gép állapotáról kapunk képet. A karbantartási jelentések pontosan rögzítik, milyen karbantartási munkákat végeztek el egy-egy gépnél. Az üzemeltetési jelentések pedig a gépkezelők számára fogalmaznak meg javaslatokat a gépek használatához. Ez új fejezetet jelent a garanciaidőn belüli meghibásodások kezelésében is. Itt már ugyanis nemcsak a szerviznaplókat nézhetjük át, de visszanezethetjük, hogy pontosan hogyan használta a partner a gépet, sőt, a gépkezelők számára kiküldött hatékonysági javaslatokat áttekintve a rendszeren belül egyből látható, ha valahol problémás géphasználat merült fel a múltban, mindezzel átláthatóbbá és tervezhetőbbé téve a folyamatokat. (x)

Kapcsolatfelvétel:

Elérhetőségek: <https://www.agrics.hu/kapcsolat>

Géptérkékesítő kereső:

<https://www.agrics.hu/geptertekeesito-kereso>

MAGYAR AGRÁR- INFORMATIKAI FEJLESZTÉS SEGÍT A NAGYÜZEMI ÁLLATTARTÁSBAN (x)

Szerző: Csurja Zsolt

Az Ezért kincs az agráradat sorozatban ebben az évben a nők a főszerep, az idei részekben velük beszélgetünk az agrár-digitalizációs témákról. A 2024-es év negyedik anyagában az ELTE Informatikai Kar egyetemi docense, az Óbudai Egyetem tudományos főmunkatársa, a Birdwatcher startup társ-alapítója, Dr. Alexy Márta agrármérnök mondott el hasznos tudnivalókat a precíziós állattartásról és az agrárinformatikáról. A szakember fő kutatási témája a nagyüzemi állattartásban alkalmazható mesterséges intelligencia és a gépi tanulási módszerek gyakorlati alkalmazása.



Dr. Vona Viktória

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

A mostani cikkben szereplő Dr. Alexy Márta rengeteget tesz a precíziós állattartás hazai fejlesztéséért, elismertségének növeléséért és megszerettetéséért. Mindig öröm találkozni és időt tölteni vele, pozitív

kisugárzása, lelkesedése új szintet hoz a szakmába.

A különböző tudományterületek szakembereivel hamar megtalálja a közös nyelvet, így is segítve a kutatási és fejlesztési együttműködéseket. Az agrárinformatika, az állattartás és számos szakterület ismeretei közötti összefüggéseket jól átlátja és szinkronizálja, ennek pedig a kutatás mellett az oktatásban is nagyon hasznos és élménytelien eredménye van, jó őt hallgatni. A legbonyolultabb dolgokat is vidám egyszerűséggel mondja el és alakítja könnyebben érthetővé. A szakmát ezáltal nemcsak gyakorlatiassá teszi, hanem az őszinte tudásátadással több generációval és akár villamosmérnökökkel is megszeretteti a precíziós állattartási technológiát.

Erről Óváron is meggyőződünk, ahol két szakmérnöki képzésen is előadott. Ezúttal egy, a gyakorlat számára jelentős fejlesztés, a Birdwatcher automatikus, kamerápekre alapozott súlybecslési rendszer részleteiről beszélt. Jó olvasást hozzá!

fotó: Dr. Vona Viktória



Dr. Vona Viktória, a Széchenyi István Egyetem Albert Kázmér Mosonmagyaróvári Kar precíziós mezőgazdasági szakmérnök képzésének vezetője és az ELTE Informatikai Kar egyetemi docense, az Óbudai Egyetem tudományos főmunkatársa, a Birdwatcher startup társalapítója, Dr. Alexy Márta agrármérnök

Dr. Alexy Márta 2016 óta foglalkozik agrárinformatikával az ELTE Informatikai Karán, ezt megelőzően közel tíz évig az állattartás versenyszférájában, elsősorban nagyüzemi baromfi- és sertéstartótelepek automata tartástechnológiájának tervezésével, értékesítésével és beüzemelésének irányításával foglalkozott. Ezekhez kapcsolódóan sok gazdával találkozott, holland, német, olasz, spanyol és francia tartástechnológia-gyártó cégekkel működött együtt.

A MEZŐGAZDASÁGBÓL KI, AZTÁN ODA VISSZA Vezetett az ÚT

Nagyon érdekes munka volt, szerettem, de igen fárasztó volt, különösen az akkor még kicsi gyermekeim mellett, ezért egy ténylegesen 8 órás munkakört kerestem. Szerencsémre az ELTE Informatikai Karára kerültem gazdasági ügyintézőként, vállalva, hogy gyakorlatilag újrakezdem a karrieremet, amelynek semmi köze az agráriumhoz – legalábbis akkor még úgy gondoltam –, mondta a szakember. Az első években informatikai pályázatokban igyekeztem adminisztratív és pénzügyi tervezési segítséget nyújtani a karon oktató és kutató informatikus és matematikus kollégáknak, amely feladat az Informatikai Kar által megnyert, elsősorban kutatás-fejlesztési és innovációs projektek menedzselésével folytatódott. A karon meglévő informatikai tudást és tapasztalatot látva jött az ötletem, hogy talán össze lehetne kapcsolni ezeket az értékes kutatási tevékenységeket a mezőgazdasággal. Dr. Horváth Zoltán professzor úr, az Informatikai Kar akkori dékánja felismerte a lehetőséget és felkarolta ezt a javaslatomat. Emlékszem, hogy azt mondta, rövidesen keresnie kell egy új pályázati menedzsert helyettem, ha elkezdem ezzel az interdiszciplináris

területtel foglalkozni. Én még akkor nem láttam, mivé alakulhat ez az Informatikai Kar számára új és ismeretlen tudománnyal, az élelmiszer-termeléssel való együttműködés, de ő már akkor valószínűleg sejtette. **Informatikus kollégáimmal közösen elkezdtük felépíteni az Agrárinformatikai Kutatócsoportot, abban az időben még a projektmenedzseri feladataim mellett. Három évvel később, 2019-ben oktatói státuszba kerültem az Adattudományi és Technológiai Tanszéken, azóta is oktatóként és kutatóként dolgozom ott.** Az informatikai szempontból kihívást, mezőgazdasági oldalról pedig hozzáadott értéket magukban rejtő projektekben azóta is jól tudjuk használni az agrárpiacon, a gazdálkodói és az akadémiai kapcsolatrendszerben. Kis lépésekkel haladni kezdtünk, akkor még nem tudtuk, hová jutunk el.

Azt már kezdetben elhatároztuk, hogy olyan problémákat igyekszünk azonosítani az élelmiszer-termelésben, amelyek a gyakorlat számára hasznosítható megoldást nyújtanak, és emellett érdekes és értékes publikációk készíthetők belőlük az agrárinformatika tudománya számára, valamint az informatikus hallgatók számára is érdekesek lehetnek. Az agrárgazdaság abszolút alkalmazott tudomány és az informatika is egyre inkább ezzé változott az elmúlt időszakban. A karon belül több tanszék munkatársával is együtt dolgozunk, attól függően, hogy az adott kutatási feladathoz az informatika mely területének tudása szükséges, hiszen az élelmiszerlánc biztonságossá tételében a blokklánc-technológiák, a digitális adatgyűjtésben az IoT-technológiák, a gyűjtött adatok megfelelő és biztonságos kezelésében az S&P-eljárások (Security & Privacy), a vállalatirányítási folyamatok optimalizálásában az információs rendszerek mély ismerete szükséges. És ez csak néhány példa. 2023-ban lettem az Informatikai Kar docense, támogatott pályázatomban a precíziós állattartási technológiák témájában készítettem. Kiemelten az adattudomány érdekel, azon belül a mesterséges intelligencia és gépi tanulási módszerek és eljárások. **Tekintettel arra, hogy a nagyüzemi állattartásban a kép- és videóalapú adatgyűjtés egyre fontosabbá válik, a gépi látás felé fordult az érdeklődésem. Nagyon szívesen tanulok a kollégáktól és a hallgatóktól egyaránt.**

Az ELTE Informatikai Karán az oktatási programban minden informatikus számára szabadon választható agrárinformatika kurzust hirdetek magyar és angol nyelven az őszi és a tavaszi félévben egyaránt. Az Alkalmazott adattudomány angol nyelvű tantárgy keretében, amelyet az informatikus kollégáimmal közösen tartok, a harmadéves BSc-hallgatóknak mesélek az élelmiszer-termelés komplex rendszeréről, történetéről, jelenkori kihívásairól és ebben az adattudomány szerepéről és jelentőségéről – fogalmazott Dr. Alexy Márta.



A kameraképekre alapozott automatizált súlybecslés rendszerén dolgozó Birdwatcher kutatócsoport

2020-ban lehetőségem nyílt az Óbudai Egyetem kutatási és oktatási munkájába is bekapcsolódni, az akkor alapított Precíziós

Gazdálkodási Kutatóközpont munkatársaként, ahol a növénytermesztési fókusz szándékukban állt kiegészíteni az állattartással. Ennek apropóját az adta, hogy az Egyetemi Kutató és Innovációs Központ (EKIK) éppen egy európai uniós pályázatban vett részt, melynek témája a sertésvágóhíd robotizációja volt. Feladatomból volt, hogy a sertések „oldaláról” adjak szakmai információkat és ismereteket a villamosmérnök és informatikus kollégáknak. Nagyon örültem a lehetőségnek, mert a sertéstartás és -tenyésztés továbbra is a szívemhez közel álló terület. Ettől a projekttől függetlenül bemutattuk az egyik kutatásunkat az EKIK vezetőségének, amelyen Dr. Szabó Sándor villamosmérnök kollégával akkor már több éve dolgoztunk. **Ezzel az innovációs ötletünkkel 2022-ben megnyertük az Óbudai Egyetem startup versenyét és az egyetem társulajdonosi részvételével és aktív támogatásával 2023-ban megalapítottuk a Birdwatcher Zrt.-t.**

MAGYAR FEJLESZTÉS A KAMERAKÉPEK ALAPJÁN TÖRTÉNŐ EGYEDI BAROMFI-SÚLYBECSLÉSBN

A történet egy szerencsés találkozással kezdődött, amikor 2019 novemberében előadást tartottam Hódmezővásárhelyen, a Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Karán. Előadásomat követően egy baromfitartó hölgy odajött hozzám és elmondta, hogy nagyon tetszetek neki az általam vázolt digitalizációs lehetőségek a baromfitartásban. Megkérdezte, mit gondolok arról, hogy meg lehetne-e határozni a madarak egyedi súlyát kameraképek segítségével. Őszintén válaszoltam neki, hogy fogalmam sincs, de mit szólna egy közös beszélgetéshez? Ezt azután közös gondolkodás és tett követte: az együttműködés lehetőségét és egy másik mellett ezt a projektötletet is feltettem a LinkedIn oldalamra, ahol nagy szerencsénkre kapcsolatba lépett velünk a HPE, vagyis a Hewlett Packard Enterprise magyarországi képviselője, hogy őket érdeklí a téma. Érdekes, hogy akkor még a másik projektemmel kapcsolatban hívtak be egy beszélgetésre, amely a szabadban tartott sertések nyomon követésével foglalkozott, de gyorsan váltottak erre a baromfis témára.

A pecsenyekacsát tartó farmerhölgy saját, szépen rendben tartott telepén, egy főlíásátorban kaptunk lehetőséget a HPE és a Bosch által felajánlott eszközök telepítésére és az első projekt elindítására. Őszintén szólva fogalmunk sem volt arról, hogy működni fog-e egyáltalán az ötletünk, képesek leszünk-e jó minőségű és nagy mennyiségű képeket gyűjteni a kacsákról. **A fejlesztéshez szükségünk volt egy függesztett madármérlegre,** amelynek adatait hozzá tudtuk rendelni az éppen a mérőtányéron lévő kacsák felülnézeti képéhez. **Ezt költségmentesen, kutatási célra megkaptuk a Galex Hungária Kft.-től.** A partnerek nélkül jóval nehezebben indultunk volna el, a mai napig hálásak vagyunk a kezdeti segítségükért.

Egy másik szerencsés véletlen, ahogyan kutató- és alapítótársammal, Dr. Szabó Sándor villamosmérnök kollégámmal megismerkedtünk: egy agrárinformatikai rendezvényen véletlenül egymás mellett ültünk és elkezdtünk beszélgetni egymás munkájáról, kutatásairól. **Ő a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karának docense, vezeték nélküli hálózatokkal és IoT-technológiákkal foglalkozik, ahogyan ő szokta mondani, minden érdekli, amiben áram van.** Nagy előny volt már a kezdetekben is, hogy komoly gyakorlati tapasztalata volt a precíziós állattartási technológiákban, csak más aspektusból, mint nekem, de éppen ezzel egészítjük ki egymás munkáját.

A számítógépes látás technológiájának már most is nagy a jelentősége a mezőgazdaságban és ez a tendencia a kamerák egyre szélesebb körű használatával csak nőni fog. A gépi látás az emberi szemet, megfigyelőképességet és az ember agya által ezekből létrehozott információkat teszi informatikai nyelven értelmezhetővé és az ember által felhasználhatóvá.

Visszatérve a startuphoz a következő szerencse, hogy az Óbudai Egyetem egyre nagyobb erőforrásokat mozgósítva törekszik a startup-ötletek gondozására és a validálási folyamaton sikeresen átjutott kezdő vállalkozások fejlesztésére, így mögénk álltak. A **fóliasátras első kutatásunk** olyan – számunkra is meglepő – pozitív eredménnyel zárult, hogy ennek segítségével bekerültünk az egyik legnagyobb magyarországi integrátorhoz és egy több mint 1000 m²-es istállóban a közelmúltban befejeztük a pecsenyekacsa súlybecslő modellünk validált fejlesztését.



Pecsenyekacsa felismerés mesterséges intelligencia segítségével

A témához tartozó szakirodalmat kutatva megfigyeltük, hogy a tudományos cikkek többsége általában modellkísérleteken alapul, ilyenkor kis egyedszámban állítanak be optimális körülmények között gépi látást alkalmazó projektet, melyben jó eredményt, akár 98-99 százalékos pontosságot érnek el. A gond az, hogy amikor ezt kihelyezik nagyüzemi körülmények közé, lecsökken a pontosság legfeljebb 70 százalékra vagy az alá. Így sajnos ezeket a kutatásokat a széles körű ipari hasznosításra nem lehet felhasználni.

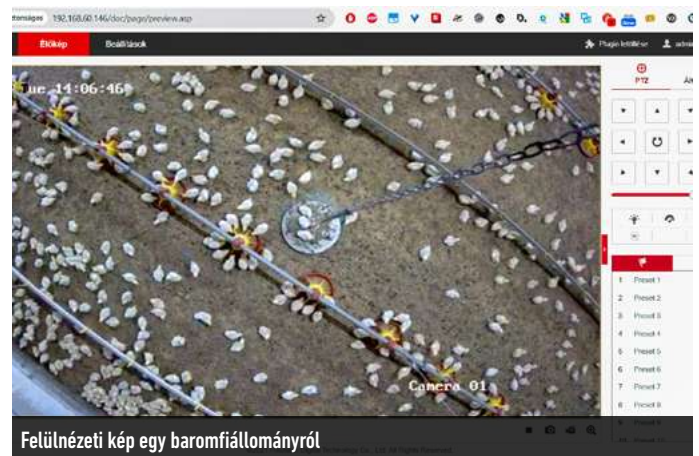
Az ELTE Informatikai Karán **Tóth Gergő PhD-hallgató** segít a munkánkat, aki erős matematikai háttérrel rendelkezik és PhD-témájának egy fontos eleme a matematikai modellek precíziós állattartásban való gyakorlati alkalmazhatósága. A feladata megmutatni, hogyan lehet az adaptálható, de nem teljesen tökéletes, nem elég nagy pontossággal működő mesterséges intelligencia modelleket matematikai oldalról fejleszteni és ezáltal jobb eredményeket elérni. **Az ő munkájának is köszönhetően 95–97 százalékos pontosságot érünk el a pecsenyekacsa súlymeghatározásban az adott baromfiállomány vágóhídi súlymérés adataival összehasonlítva nagyüzemi körülmények között.**

A Birdwatcher-ben tovább folytatjuk a kutatásainkat és a fejlesztéseinket, rövidesen befejezzük a pecsenyekacsa testsúlybecslő modellt, a kacsánál a viselkedésvizsgálat tervezése zajlik. A terveink szerint mindenképpen szeretnénk foglalkozni a pulykahizlalásban alkalmazható súlybecslő modell kidolgozásával is. Folyamatosan dolgozunk, kisebb lépésekkel haladunk előre, de a célunk egy megfelelően hitelesített, nagy pontossággal becslő, mesterséges intelligenciára alapuló módszertan kidolgozása az adott baromfifajra és azon belül a leggyakrabban alkalmazott genetikákra.

EZEKRE VOLT SZÜKSÉG A TECHNOLÓGIA MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ

Lényeges, hogy az informatikában soha nincs kész teljesen egy rendszer. Már az elején célunk volt, hogy mindenképpen egy egyszerűen megfogalmazott, jól definiált gyakorlati kérdésre próbáljunk választ adni, a testsúly meghatározása a teljes hizlalási ciklusban ilyen

feladat. A testsúly statikusan megfigyelhető, a kamera felülnézetben látja a madarat, amely, ha egy pillanatig mozdulatlanul marad, akkor értékes és hasznos súlyadatkép-párosítással az algoritmus megtanulja, hogy az adott felülnézethez milyen súly tartozik.



Felülnézeti kép egy baromfiállományról

A sertés és a szarvasmarha esetében ez viszonylag egyszerűbb, ám baromfinál sokkal nehezebb feladat. A viselkedés azonosításakor a gazdának gyorsan meg kell tudnia, mikor jelenik meg a baromfiállományban egy normálistól eltérő viselkedésforma. A csoportos sertéstartásnál az egy csoportban tartott 25–30 egyed esetén a rangsor és a viselkedésminták meghatározása még egyedi azonosítással is összetett dolog, de vannak már figyelemre méltó kutatási eredmények. Amikor viszont akár 25 ezer madár van egy légtérben az istállóban, még nehezebb és összetettebb probléma az egyedek azonosítása és követése. Például a madarak tollukat felborzolják és már módosul a kép. Egy másik kihívás, hogy méretben is gyorsan változik az állomány.

A számítógép szemén keresztül nézve egy olyan objektum (pecsenyekacsa) azonosítására van szükség, amely eleinte 50 grammos és sárga, időközben testmérete változik, színe szürkésfehér lesz a tollasodással, majd pedig egy majd 3,5-3,6 kilogrammos vágásra érett baromfi lesz belőle. Az állat néhány hét alatt színében, testformájában és viselkedésében is jelentősen változik. Ilyen nagy állományméret-nél rangsorról nehéz beszélni, a különbségek keresése viszont fontos.

Az állategészségügyi státusz vizsgálata kiemelt jelentőségű, ha valami baj van, jelezzon a rendszer. Itt megint a számítógép „agyával” gondolkodva kell vizsgálni az állományt, hogy hol van a beavatkozási küszöbérték, azaz mikortól számít anomáliának egy viselkedés megjelenése és mennyire tér ez el a madár életkorához, faji sajátosságaihoz képest. Például az, ami normális testhelyzet egy fiatal madárnál, nem normális egy idősebb életkorban.

Örülünk, hogy több agráregyetemmel és az **Állatorvostudományi Egyetemmel** is együtt tudunk dolgozni a jelenlegi és a jövőbeli kutatásainkban, mert csak így, közösen működik a folyamat. Szó szoros értelmében interdiszciplináris kutatási terület a precíziós állattartás, amelynek sikere elképzelhetetlen agrármérnökök, állatorvosok, informatikusok, mérnökök és gazdálkodók közös munkája nélkül.

AZ ADATGYŰJTÉS, A HATÉKONYSÁG ÉS A MEGTÉRÜLÉS

Hamarosan kész lesz a csirke súlybecslő modell, melynél a genetikai figyelembe vételére is figyelünk. A legelterjedtebb a ROSS-308 hibrid, az első modell erre lesz kész. A kacsánál a viselkedésre kezdtünk kutatni, kezdetben igyekszünk annyira leegyszerűsíteni a vizsgálatot, hogy a számítógépes látás megfelelő eredményt adjon. Ez a statikus viselkedésformák azonosítását és az algoritmus erre való betanítását

jelenti először. Ezt követően haladhatunk a bonyolultabb viselkedések detektálása felé, amilyenek a dinamikus viselkedések. Terveink szerint a következő kutatási feladat a pulykahizlalásban kidolgozott súlybecslő modell fejlesztése lesz, amely technológiailag és baromfitartási oldalról egyaránt kicsit bonyolultabb: a két fázisú hizlalás során az előnevelés 7 hétig tart, de az ezt követő utónevelési fázis végén kerül vágóhídra a többi baromfihoz képest jóval nagyobb súlyú állomány. Ilyenkor a nagyüzemben széles körben alkalmazott függesztett mérleggel nem könnyű feladat nagy pontossággal mérni őket.



Pecsenyekacsa kamera által rögzített képe

Ezért gondoljuk azt, hogy a kamera használatával, amikor nem az állatra bízunk, hogy fellép-e a mérlegtányérra vagy engedi magát megfogni, egyidejűleg több madarat figyelve elvégezhetjük a súlybecslést a hizlalási ciklus utónevelési fázisában. A pulyka rövid idő alatt nagy testsúlynövekedést produkál, a legnagyobbat az összes baromfi között. Pecsenyekacsa esetében a hagyományos kézi mérés protokolljában egy alkalommal hozzávetőleg 100 madarat mérnek meg, a kamerás rendszerrel a Birdwatcher az állomány mintegy 50 százalékának súlyát becsüli meg, nem pontoszerű mérésekkel, hanem a betelepítéstől a vágóhídra történő elszállítását megelőző napig. Mindig hitelesíteni kell a megoldást, a baromfitartó szakemberekkel folyamatosan egyeztetve fejlesztjük a webes applikációnkat.

Ennek csak az állomány súlyának megismeréséhez szükséges információkat kell tartalmaznia a legegyszerűbb módon, úgy, hogy a felhasználó a nevelés teljes ciklusában lássa a súlyalakulást, és ha úgy dönt, be tudjon avatkozni.

A Birdwatcher egyik előnye, hogy nem függ a hasznos üzemmérettől és az automatizáció szintjétől, akár egy fóliasátorba is be lehet helyezni, így egy kisebb gazdálkodó is telepítheti. Ami viszont kell, az az internetkapcsolat. A kisebb üzemméretű baromfitelepek erőforrás-hatékony termelésében is sokat segíthetnek a precíziós megoldások, azonban ezeknek a gazdaságoknak a fejlesztésre, innovációra fordítható pénzügyi erőforrásai korlátozottabbak, mint a nagy termelési potenciállal rendelkező baromfitartó vállalkozásoké. A legszűkebb keretmetszet bármilyen – nem csak a Birdwatcher – precíziós állattartási technológia sikeres használatában az internetkapcsolat megléte, illetve annak minősége – legalábbis még a jelenlegi technológiákat tekintve –, mondta Dr. Alexy Márta.

A precíziós állattartási technológiák gazdasági oldala is kiemelten fontos, mert a gazdát a megbízható és pontos megoldás mellett a bekerülési ár, a fenntartási költség és a megtérülés is érdekli. Az informatikai módszerek alkalmazása alapvetően eltér a nagyüzemi állattartásban eddig használt többi automata tartástechnológiai elemtől, mint az itatás- vagy etetésteknológia, melyeknél legfeljebb

az alkatrészcsere, illetve -utánpótlásra kell gondolni a rendszer működtetése során.

Itt viszont az üzembe helyezést követően havi szolgáltatási díj van, mert a rendszert fejleszteni, az adatokat felhőszolgáltatás igénybevételével biztonságosan tárolni és az információt folyamatosan visszajuttatni szükséges. A helyi adattárolás az adatmerek és -mennyiségek miatt nehezen megoldható, a felhőben tároljuk a rengeteg képet elkülönítve, titkosítva.

A futtatás és a feldolgozás online lehetséges, majd a feldolgozott információ visszajut a webes felületre, amit lát a baromfitartó. A fejlesztés gyorsan behozza az árát, a kézi méréshez szemben a mérésre fordított munkaidő 90%-kal csökkenthető, a függesztett megoldáshoz képest pedig a betelepítéstől a vágás előtti napig látható a madarak súlya az állomány közel felében. A kamera válogatás nélkül becsüli azoknak a madaraknak az egyedi súlyát, amelyek a látóterében vannak, így elkerülhető a szétnövés miatti átlagsúly-alulbecslés. Egy rotációban hozzávetőleg 200 ezer mérést végez a Birdwatcher, ennyi egyedi becslést adunk az állomány testsúlyára. Hogy elképzelhető legyen a nyers adatbázis mérete: reggel 6 és este 10 között gyűjtenek képeket a kamerák, 10 másodperces időközökkel, négy kamera alkalmazásával egy több mint 1000 m²-es istállóban. Ez óriási tárolandó és kezelendő adatmennyiség.

Az algoritmus folyamatosan fejlődik a súlybecslés folyamán, így kevesebb kamerával és kevesebb adatból igyekszünk pontosabb becslést adni – ehhez kellenek a matematikai modellekkel végzett optimalizációs megoldások és az öntanuló algoritmusok.



Rengeteg kamerakép elemzésével készített automatizált súlybecslő rendszert a Birdwatcher Zrt. csapata

A megtérülés témájának kutatásában nagyon kevés a szakirodalom, ezért örültem, amikor Mosonmagyaróváron, a precíziós állattenyésztési és takarmányozási szakmérnök képzéshez kapcsolódó hírből láttam, hogy Dr. Gombkötő Nóra egyetemi docens éppen erről tartott előadást a szakmérnök hallgatóknak. Írtam neki, egyeztetünk a közös kutatási lehetőségekről vele és kutatócsoportjuk kollégáival. Az óvári csapat tapasztalata és tudása adott az ökonómiában, ehhez hozunk mi egy nagy adatbázist és sok számítást a Birdwatcherből, így közösen dolgozhatunk egy konkrét precíziós állattartási megoldás ökonómiai megtérülési vizsgálatán keresztül ezen a témán. Első körben egy másik cikkötleten kezdtünk el dolgozni, amely az AKI-ban dolgozó, az SZTE Mezőgazdasági Karán tavaly végzett szakmérnök-hallgatóm szakdolgozatán alapul: a magyarországi sertéstartók precíziós módszerek alkalmazásához való hozzáállásának és a már használt precíziós megoldásokkal kapcsolatos megfigyelések értékelésének témakörében. Nagyon várom a közös munkát a mosonmagyaróvári és AKI-s kollégákkal. Remélem, kölcsönösen segítünk egymásnak és tanulunk egymástól.

A TOVÁBBI KUTATÁSOK, OKTATÁS ÉS ÖTLETEK

Az ELTE IK Adattudományi és Technológiai Tanszékén, az Agrárinformatikai Kutatócsoportban jelenleg is folyik még néhány érdekes kutatás – amelyek többsége PhD-téma keretében zajlik. Egyik ilyen a méhek hangjának analízise. Mivel a méhcsalád állapotát és a termelését döntően meghatározza a méhanya egészségi állapota, ezért a méhészeknek fontos ennek ismerete. Adattudományi módszerekkel vizsgálja a PhD-hallgatónk a méhek hangját, hogy a kaptár felnyitása nélkül tudjunk értékes információt adni a méhészeknek. Ebben a kutatásban ipari együttműködő partnerünk a Natura Mérnökiroda Kft. Aktív együttműködésünk van a Techwave Hungary Zrt.-vel, az egyik tehetséges fiatal kollégájuk felvételt nyert az Informatika Doktori Iskolánkba. Témája a komplex vállalatirányítási rendszer bevezetésének és optimalizálási lehetőségeinek elemzése egy hazai baromfi integrátor vállalatnál. Ezekben a doktori témákban, mint az Informatikai Doktori Iskola oktatója, társtémavezetőként veszek részt. Az én feladatom az agrárszakmai vonatkozású feladatokban való mentorálás. A témák fókuszában mindig az informatika áll, de az alkalmazási terület az élelmiszer-termeléshez kapcsolódik. Egy harmadik PhD-hallgató a precíziós mezőgazdaságban eddig alkalmazott és tudományosan publikált modellek vizsgálatával foglalkozik, ez is egy nagyon izgalmas téma. Az Óbudai Egyetemen tanuló PhD-hallgatóm a vízi szárnyasok, azon belül a kacsák viselkedésvizsgálatának szakirodalmi kutatását végzi. A leginkább alkalmas modell a Birdwatcher adatbázisán fogjuk tesztelni és a szerzett ismereteket be tudjuk építeni a termékfejlesztésbe.

Az ELTE Informatikai Karán egy PhD-hallgató növénytermesztés témakörben készített dolgozatának nyilvános vitája a közeljövőben várható. Az ő témája a különböző fenofázisokban lévő, eltérő szőlők fajtáinak beazonosítása gépi látási technológia segítségével. Azt nem tudom, hogy ezt – egyelőre elméletibb – a kutatást ki tudja-e vinni a gyakorlatba. Az ő munkájához csak közvetetten kapcsolódom, de remélem, hogy a témavezetője fantáziát lát a projekt folytatásában.

Folyamatosan tanulunk egymástól a kutatócsoportban és azon kívül is, mert az interdiszciplináris, tudományterületeken átfelölő kutatásoknál csak így lehetséges akár gyakorlati, akár elméleti eredményt elérni. Ebből kiindulva kezdtem el egy tananyagot összeállítani a precíziós mezőgazdaság témakörében, amely – reményeim szerint – elsősorban az élelmiszer-termelés iránt érdeklődő informatikus hallgatóknak és kollégáknak lesz hasznos. Azonban az agráriumban agrárinformatikával foglalkozó vagy az iránt érdeklődő szakembereknek és hallgatóknak is elérhető lesz.

Ebben a jelentősebb mezőgazdasági ágazatokról (növénytermesztés és állattartás), a mesterséges intelligenciáról és a gépi tanulásról (fókuszálva a mi területünkön alkalmazható módszerekre) és végül e két terület összekapcsolásával elérhető előnyökről és buktatókról írok. Igyekszem nagyon figyelni arra, hogy egyik szakterületbe se menjek bele nagyon mélyen, csak annyira, amennyire szükséges az agrárinformatikai projektek megértéséhez. Ez nem könnyű feladat, mert mind a két tudomány nagyon komplex és könnyű elveszni a részletekben, de bízom abban, hogy hasznos lesz azoknak, akik agrármérnökként vagy nem agrármérnökként érdeklődnek a precíziós technológiák iránt.

Tantárgyfelelősként az Óbudai Egyetemen nemrég indítottam a precíziós állattartási technológiák kurzust magyar és angol nyelven, amely iránt meglepően nagy az érdeklődés az informatikus és a villamosmérnök hallgatók körében. Jelenleg Dr. Szabó Sándor kollégámmal négy, a precíziós állattartási technológiák témakörében készülő szakdolgozatnak vagyunk a témavezetői. Nagyon érdekes és örömteli ez a közös munka. Az interjú előtt néhány nappal voltunk Jászárokszálláson, ahová két hallgatóval mentem (nagy köszönet érte

az Állatorvostudományi Egyetem oktatójának, Hejel Péter kollégámnak). Itt Kis László igazgató úr vezetett bennünket végig a Kossuth 2006 Mezőgazdasági Termelő Zrt. példaértékű fejőrobotos tehenészetében, ahol fél napot töltöttünk el.

Villamosmérnök, illetve informatikus hallgatóim annyi információt kaptak, hogy a hazaúton az autóban végig csend volt, igyekeztek feldolgozni, amit láttak. Nagyon sokat tanultak abban a néhány órában. Számomra is lenyűgöző volt.

Egy K+F innovációs pályázat előkészítésén is dolgozunk, bízunk a felhívásban, mert szeretnénk a sertéstartásban a farokrágást detektálni szintén a gépi látásos technológiával. Az ipari partnerrel közösen egy olyan terméket szeretnénk fejleszteni, ami előrejelzné a sertéstartónak a probléma megjelenését. A farokrágás informatikai modellezése rendkívül bonyolult, egy számítógépnek rendkívül összetett feladat. A képek és a videók elemzése, majd az ezekből következtetéseket levonni izgalmas és nagy kihívást jelentő feladat. Ehhez a matematikai alapkutatás modellezési részét adjuk mi az ELTE Informatikai Karáról, a konzorciumvezető ipari partner pedig a termékfejlesztéssel és annak piacra vitelével foglalkozik. Nagyon örülünk ennek a lehetőségnek és a kezdeti szakmai egyeztetések alapján biztosak vagyunk abban, hogy a közös munka eredményes lesz.

MIT SZERETSZ A LEGJOBBAN A MEZŐGAZDASÁGBAN?

A kihívásokat, a kollégákkal közös munkát, a magyar vidéken töltött időt, a telepeken lévő kollégákkal beszélgetni és a tanulást. A nehezebb megértési szakasz után jó érzés látni a változást, amikor informatikus vagy villamosmérnök hallgatókat tudok megnyerni a mezőgazdaság témáihoz és érdekessé tudom tenni számukra a szakmánkat. Büszke vagyok arra, hogy az ELTE-n egy informatikus hallgató elvégezte az Agrárinformatika kurzusomat, kedvet kapott hozzá és hallgatótársaival közösen beneveztek egy startup-versenyre. Ötletükkel remek eredményt értek el és már a prototípust tesztelik. Témájuk egy burgonyabogár-szedő robot fejlesztése.

A szintén agrármérnök férjemmel beszélgettünk arról, hogy mekkora tudás halmozódott fel az élelmiszerek előállításának rendszeréről, annak komplexitásáról egy agrármérnök fejében és ez a tudás mennyire nem triviális. Az agrárszakmán kívüliek sok esetben nincsenek tisztában azzal, hogy például honnan és hogyan kerül a tej a tejedobozba, hogyan jön létre egy étteremben tálalt sült vagy rántott csirkecomb, vagy akár egy kilogramm kenyér. Tízezer év tudása és bölcsessége van az agrárágazatban, ami az informatika viszonylag fiatal tudományával találkozva és összekapcsolódva robbanásszerűen fejlődő, elképesztő technológiák megalkotásához vezetethet és vezet. Most értünk el oda, hogy olyan számítógépes kapacitás áll a rendelkezésünkre, mely képes a feladatokat megbízhatóan teljesíteni.

MILYEN TOVÁBBI TERVEITEK VANNAK A PRECÍZIÓS ÁLLATTARTÁS TERÜLETÉN?

A legtöbb időt most a Birdwatcherre és a többi, rendkívül érdekes kutatási projektre, tudományos cikkek írására és a hallgatók mentorálására fordítom. Informatikus és állatorvos kollégákkal beszélgetve, egymástól teljesen függetlenül rendkívül érdekes kutatási területet találtunk: a Digital Twin, tehát a digitális iker technológia alkalmazása a nagyüzemi állattartásban. Más szektorokban, mint például az építőipar és gépipar, már jó példákat találunk a technológia gyakorlati alkalmazására, érdemes ezt a tudást az állattartásra is adaptálni. A folyamatok megismeréséhez rengeteg adat kell, a jól becsülő modellek alkalmazása viszont drága. Az pedig a széles körű gyakorlat számára kevésbé érdekes, ezért meg kell találni azt a modellt, amivel

az állattartó számára jól látható és számszerűsíthető hozzáadott értéket tudunk biztosítani és ezáltal erre hajlandó pénzügyi forrást áldozni.

MILYEN AGRÁRDIGITALIZÁCIÓS ESZKÖZÖKET, SZOLGÁLTATÁSOKAT HASZNÁLTOK?

Egyszerű rendszereket használunk: szenzorok, IP67-es védettségű rendelkező ipari kamerák, Raspberry Pi számítógépek az adatgyűjtéshez. Mi az AWS, az Amazon Web Services felhőjében dolgozunk. Az egyik fő szempont, hogy egyszerűen lehessen feltölteni az adatokat és már egy 1000 m²-es istállóban 1, maximum 2 kamera használatával olyan eredményt adjunk, ami hasznos a gazdák számára. Természetesen bármennyi kamera lehet egy istállóban, ez a baromfitartó elvárása és igénye szerint alakítható. Az applikációban arra is van lehetőség, hogy például egy több istállós és/vagy telephellyel rendelkező pecsenyebarmfit tartó gazdaságban istállónként, telephelyenként elkülönítetten is lássák az eredményeket.

Ha sikeres lesz a beüzemelés, és több épületben is jól működik a Birdwatcher, igazol bennünket a rendszer, ez alapján pedig segíthetünk a gazdaságok hatékonyságának növelésében.

HOGYAN KÉPZELED EL HOSSZÚ TÁVON A DIGITALIZÁCIÓ JÖVŐJÉT?

Azt gondolom, hogy mindenképp van jövője, a precíziós állattartás, a PLF megtalálja a helyét az ágazatban, nincs más út. Ahogy „A következő hullám” című könyv szerzője, Mustafa Suleyman írja: mind egy, hogy informatikával, azon belül mesterséges intelligenciával vagy anélkül, az fog a piacon talpon maradni hosszú távon, aki a leghatékonyabban használja fel a rendelkezésére álló erőforrásokat. Mindezt annak érdekében, hogy több, a piac számára elvárt minőségű terméket állítson elő. Ennek a folyamatnak egy eszköze az informatikai megoldások használata.

Ahogy minden változásnak, természetesen a digitalizációnak is lesznek veszteségei, ugyanakkor összességében többet nyerünk vele. Az informatika hozzáadott értéke, hogy eszközként használhatjuk ahhoz, hogy jobban belelássunk a termelési folyamatokba, ezáltal jobban tudjuk igazítani a termékeket a környezethez és a fogyasztói igényekhez. És ez nem csak az élelmiszer-termelésre igaz.

A pecsenyebarmfit-tartásban, ha akár csak néhány dekagrammal kevesebb takarmányból lehetséges megfelelő minőségű és mennyiségű vágóbaromfit előállítani, az több százezer vagy még több jószágnál már komoly megtakarítást jelent. Lényeges kérdés a hatékony energiafelhasználás, mert az informatikai eszközök alkalmazása ezt is igényli. Szerencsére számos jó példa van erre is a nagyüzemi állattartásban.



Dr. Alexy Márta Tunízia fővárosában, Tuniszbán, egy mesterséges intelligencia témájú előadáson

A kutatásainknál nem tudjuk előre a kimeneteket, ezért is izgalmas a fejlesztési folyamat. Az innovációnak akkor van értelme, célja és értéke, ha a gyakorlatban is megállja a helyét. Amennyiben ez nem így van, kikopik.

Jászárokszálláson például nyugodt, stresszmentes, barátságos állatok élnek mindennapjaikat a fejőrobotos tejelőtelepen. Ezek nagyon fontos tényezők az eredményes gazdálkodásban és a költségsökkenésben is.

Ezért kincs az agráradat – XIX. rész: Digitalizáció a tejtermelésben: adatalapon javítják a folyamatokat Jászárokszálláson



HONNAN INFORMÁLÓDSZ, HOGYAN FEJLESZTED MAGAD SZAKMAILAG ÉS HOGYAN KAPCSOLÓDSZ KI?

Nagyon sokat olvasok, igyekszem folyamatosan figyelemmel követni a külföldi és hazai precíziós állattartással kapcsolatos szakirodalmat.

Főleg az adattudományi témák érdekelnek. Szeretem megismerni, hogy a kollégák mit és miért csinálnak, miért és hol jó egy algoritmus alkalmazása, miért hasznos több algoritmus egymással párhuzamosan vagy egymással összekapcsolva történő használata. A gépi látás és a neurális háló témaköre nagyon érdekel.

Fantasztikus számomra, hogy amíg a gépesítettséggel és az automatizálással az emberi és állati fizikai erő használatát mentesítettük az élelmiszer-termelés nehéz és fáradtságos folyamataitól, addig a mesterséges intelligencia alkalmazásával az ember kognitív képességeit és lehetőségeit tudjuk támogatni (de teljesen kiváltani sohasem). A precíziós állattartás területei közül a szarvasmarha, a sertés, a baromfi és a kiskérődző is érdekel, főleg az adattudomány, a mesterséges intelligencia és gépi tanulás szempontjaiból. A munkám egyben a hobbim is, az pedig különösen jó érzés, amikor a hallgatónak, vagy a kollégának olyat tudok mondani, ami „aha” érzést okoz bennük (és viszont). Egy összefüggésre rájönni és azt megosztani velük mindig jó élmény.

Kikapcsolódást jelent a családommal lenni, nagyon szerencsésnek érzem magam, mert van két gyönyörű és okos gyermekem és egy férjem, akinek szakmai és emberi véleményére sokat adok. Gyermekeimet is – akárcsak a hallgatóimat – arra buzdítom, hogy legyenek nyitottak a világ dolgaira, mert sohasem tudhatják, mikor válik hasznossá egy új ismeret, a tanulással töltött idő sohasem veszik kárba. (x)

EZEKKEL A TÉMÁKKAL ÉRKEZÜNK A KÖVETKEZŐ RÉSZBEN:

Az *Ezért kincs az agráradat* sorozatunk következő, 39. részében a precíziós szőlőtermesztés gyakorlata lesz a téma. Kísérletekről, fejlesztésekről, kutatási eredményekről és alkalmazott technológiáról is beszélgetünk Dr. Mikóczy Nárcisz óvári gazdával, aki a családjával a Neszmélyi borvidék szőlőiben használ adatalapú termeszéstechnológiát. Érdemes lesz akkor is velünk tartani!

Az *Ezért kincs az agráradat* sorozat korábbi cikkei itt megtekinthetők



Szerkesztette:
Csurja Zsolt
gödöllői gazdasági szakmérnök
óvári precíziós mezőgazdasági szakmérnök
2021, 3-as csoport

Forrás: Birdwatcher



ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK NEMZETKÖZI SZAKKIÁLLÍTÁS ÉS VÁSÁR

2024. május 2-3-4.

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

PROGRAM 2024. május 2. CSÜTÖRTÖK

Időpont	Esemény	Szektor
9 ⁰⁰	Ünnepélyes megnyitó	"A" szektor
9 ⁰⁰	Állati jó játszópark nyitástól zárásig	"G" szektor
9 ⁰⁰	Növénytermesztési tanösvény nyitástól zárásig	"G" szektor
10 ⁰⁰	Holstein-fríz showbíráló	"A" szektor
10 ⁰⁰	Ló tenyészállat bíráló	"F" szektor
10 ⁰⁰	Húsmarha tenyészállat bíráló	"F" szektor
10 ⁰⁰	Juh és kecske tenyészállat bíráló	"D" szektor
10 ³⁰	Baromfi fajtabemutató	"F" szektor
11 ⁰⁰	Ló tenyészállat bíráló	"G" szektor
11 ⁰⁰	Guinness világrekorder juh nyírási bemutatója	"D" szektor
11 ⁰⁰	Az állattenyésztés helyzete - MATE pódiumbeszélgetés	Konferencia Pavilon "B"
12 ⁰⁰	Fenntarthatóság: a jövőálló állattenyésztés záloga - MATE konferencia	Konferencia Pavilon "B"
13 ⁰⁰	Sertés tenyészállat bíráló	"C" szektor
13 ³⁰	Drónbemutató MATE	"G" szektor
14 ⁰⁰	Az eredményes precíziós állattartás hazai gyakorlata - SZTE MGK konferencia	"F" szektor Takács Ferenc K.K.
15 ⁰⁰	Hal fajtabemutató	"F" szektor
15 ⁰⁰	Solymász bemutató	"G" szektor
16 ³⁰	Húsmarha fajták győzteseinek összevetése	"F" szektor
17 ³⁰	Bemutató fejés	"A" szektor
19 ⁰⁰	Tenyészői est	"G" szektor

Helyszín: 6800 Hódmezővásárhely,
472-es út 195. km, Aranyág kert 71.,
Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centrum

GPS: N 46. 43398° E 20. 36289°

Belépőjegy: 4.000,- Ft/fő
(6 éven aluliak részére ingyenes)
Diákjegy: 1.000,- Ft/fő
(diákigazolvánnyal)
Parkolójegy: 4.000,- Ft/db

Online jegyvásárlás: a Ticketportal honlapján <https://www.ticketportal.hu> és országos jegyiroda hálózatában személyesen is lehetséges.

Online kedvezményes belépőjegy:
3 300 Ft + kényelmi díj
Diákjegy: 750 Ft + kényelmi díj
Parkolójegy: 3300 Ft + kényelmi díj

Május 1 éjfélig, utána minden jegy teljes áron vásárolható a kiállítás idejére.

PROGRAM 2024 május 3. PÉNTEK

Időpont	Esemény	Szektor
9 ⁰⁰	Kiállítás nyitása	"A" szektor
9 ⁰⁰	Állati jó játszópark nyitástól zárásig	"G" szektor
9 ⁰⁰	Növénytermesztési tanösvény nyitástól zárásig	"G" szektor
10 ⁰⁰	ÜNNEPÉLYES DÍJKIOSZTÁS	"A" szektor
10 ⁰⁰	Fejes Dog Sport kutyás bemutatója	"F" szektor
10 ⁰⁰	Díjugrató verseny a Hód-Mezőgazda és az ACTISAF kupáért	"G" szektor
11 ⁰⁰	Díjló kiképzés Kafka Zsófiával	"F" szektor
11 ⁰⁰	Guinness világrekorder juh nyírási bemutatója	"D" szektor
11 ³⁰	Az „ezerarcú” magyar vizsla	"F" szektor
12 ⁰⁰	Hal fajtabemutató	"F" szektor
12 ⁰⁰	Baromfi fajtabemutató	"F" szektor
12 ⁰⁰	Lovastorna és csikós bemutató	"F" szektor
12 ³⁰	Csikós bemutató	"A" szektor
13 ⁰⁰	Holstein-fríz felvezető ügyességi versenye	"A" szektor
13 ⁰⁰	Tenyésmén felvezetés	"F" szektor
13 ⁰⁰	Állati termékellátás és a takarmányipar helyzete - MATE pódiumbeszélgetés	Konferencia Pavilon "B"
13 ³⁰	Húsmarha fajtabemutató	"F" szektor
14 ⁰⁰	Gidrán fesztivál	"A" szektor
14 ⁰⁰	Agrárszakképző Intézmények IV. Országos Gazdászversenye	"F" szektor
14 ⁰⁰	Fenntarthatóság: a jövőálló állattenyésztés záloga MATE konferencia	Konferencia Pavilon "B"
14 ³⁰	Sertés értékesítési bemutató	"C" szektor
15 ⁰⁰	Solymász bemutató	"F" szektor
15 ³⁰	Drónbemutató MATE	"G" szektor
16 ⁰⁰	Furioso-North Star lovak bemutatója	"A" szektor
16 ⁰⁰	Fogatbemutató	"F" szektor
17 ⁰⁰	Czuczai Horses mén bemutató	"A" szektor
17 ⁰⁰	WIKFILD kutyaiskola programja	"F" szektor
17 ⁰⁰	Agrárszakképző Intézmények IV. Országos Gazdászversenye eredményhirdetése	"F" szektor Takács Ferenc K.K.
17 ³⁰	Az „ezerarcú” magyar vizsla	"A" szektor
18 ⁰⁰	Bemutató fejés	"A" szektor

- A Kiállítás egész időtartama alatt az állattenyésztő szakmai szervezetek folyamatos szaktanácsadást nyújtanak az érdeklődők részére.
- A növénytermesztési tanösvényt összeállító szakemberek folyamatos tájékoztatást biztosítanak mindhárom napon a G szektorban.
- A rendezvényen vadászati kiállítás is látogatható.

PROGRAM 2024 május 4. SZOMBAT

Időpont	Esemény	Szektor
9 ⁰⁰	Kiállítás nyitása	"A" szektor
9 ⁰⁰	Állati jó játszópark nyitástól zárásig	"G" szektor
9 ⁰⁰	Főzőverseny - ételek szabad tűzön	"D" szektor
9 ⁰⁰	Növénytermesztési tanösvény nyitástól zárásig	"G" szektor
10 ⁰⁰	Tenyészállat felvezetés (szarvasmarha)	"A" szektor
10 ⁰⁰	Fejes Dog Sport kutyás bemutatója	"F" szektor
10 ⁰⁰	CAN-C fogathajtó verseny I. forduló	"G" szektor
10 ⁰⁰	Komondor és kuvasz klubkiállítás	"Liget"
10 ⁰⁰	Guinness világrekorder juh nyírási bemutatója	"D" szektor
10 ³⁰	XXXVIII. Szent György Napi Juhasztalálkozó - megnyitó	"D" szektor
11 ⁰⁰	Tenyészállat felvezetés (ló)	"F" szektor
11 ⁰⁰	Juh és kecske tenyészállat bemutató és értékesítés	"D" szektor
12 ⁰⁰	Ifjú Holstein-tenyésztők XXVI. Országos Felvezető Versenye	"A" szektor
12 ⁰⁰	Solymász bemutató	"F" szektor
12 ⁰⁰	Díjló kiképzés Kafka Zsófiával	"F" szektor
12 ³⁰	Lovastorna és csikós bemutató	"A" szektor
12 ³⁰	Tenyésmének bemutatója	"F" szektor
12 ³⁰	Aszódi János „Én kis kertem II. rész” könyvbemutató	Konferencia pavilon "B"
13 ⁰⁰	Az „ezerarcú” magyar vizsla	"A" szektor
13 ⁰⁰	Húsmarha fajtabemutató	"F" szektor
13 ⁰⁰	Czuczai Horses mén bemutató	"F" szektor
13 ⁰⁰	STIHL Timbersports bemutató	"G" szektor
13 ⁰⁰	CAN-C fogathajtó verseny II. forduló és összevetés	"G" szektor
13 ³⁰	Magyar kutyafajták bemutatója	"F" szektor
14 ⁰⁰	Gidrán fesztivál	"A" szektor
14 ⁰⁰	Főzőverseny eredményhirdetése	"D" szektor
14 ³⁰	Lovastorna és csikós bemutató	"F" szektor
15 ⁰⁰	Az „ezerarcú” magyar vizsla	"F" szektor
15 ³⁰	Baromfi fajtabemutató és árverés	"F" szektor
16 ⁰⁰	Fogatbemutató	"A" szektor
16 ⁰⁰	Furioso-North Star lovak bemutatója	"F" szektor
17 ⁰⁰	Gyulai Kutyás Agility Szabadidősport Klub bemutatója	"A" szektor
17 ³⁰	Bemutató fejés	"A" szektor



ticketportal
BELÉPŐJEGYEK KARNYÚJTÁSNYIRA

Belépés a mindenkorai járványügyi,
egészségügyi szabályok betartásával!
www.allattenyesztesinapok.hu



Schils – borjak egészségére! (x)

Az **AGROFEED Magyarország** piacvezető premixgyártó és -forgalmazó vállalatként több mint 20 éve van jelen a takarmánypiacon. Erős nemzetközi jelenlétünk mellett továbbra is 100% magyar tulajdonú cég vagyunk, már egészen az alapításunktól fogva.

A több mint 40 országot érintő mindennapi munkát immár 400 fős csapatunk együttműködése jelenti számunkra. Mindhárom üzletágunk célja, hogy egyedi, vevőspecifikus termékekkel szolgálja ki partnereinket és az eltérő, gyakran speciális igényeket és telepített adottságokat rugalmasan kezeljük mind a hazai, mind az exportpiacokon.

Cégünk erőssége a profi szaktanácsadásban, menedzsmenttámogatásban, konzultációban rejlik, a takarmányozási, szaporodásbiológiai és állategészségügyi monitoring rendszer, illetve laborvizsgálatok területein. Premix- és keveréktakarmány receptjeink a legkorszerűbb kutatási és gyakorlati eredmények és nemzetközi ajánlások figyelembevételével készülnek.

Az **AGROFEED cégcsoport** jelenleg 256 ezer szarvasmarhát takarmányoz a belföldi és az exportpiacokon. A kérődzőtakarmányozásban elért sikerünkben nagy szerepe van a Schils-szel való együttműködésnek. Célunk, hogy az együttműködés révén bővítsük kínálatunkat, és jobban kiszolgáljuk az állattartók igényeit.

A **Schils** a tejpótlók neves gyártója, jövőre lesz 100 éve, hogy megkezdte működését. A vállalat, a hollandiai Sittardban, borjak, malacok, bárányok és gidák, valamint bivalyok számára tejpótlók, takarmánykeverékek és kiegészítők széles választékát állítja elő, a növedékek egészségének és növekedésének támogatása érdekében a kiváló minőségű takarmányozásra összpontosítva. Logójukban egy kéz és egy borjúfej látható, kifejezve az emberek és állatok iránti tiszteletet. Ez a jel garantálja a minőséget és a szakmaiságot.

A **VanDrie Group** 2004-ben felvásárolta a Schils-t. Ez az akvizíció lehetővé tette a VanDrie számára, hogy kibővítsen borjútakarmány-termékeinek portfólióját, és megerősítse pozícióját a tejpótló termékek globális piacán. A VanDrie Group egy holland családi vállalkozás, amely borjúhústermelésre, -feldolgozásra és kapcsolódó tevékenységekre specializálódott. 1963-ban alapították, és a világ egyik legnagyobb borjúhústerme-

lőjévé nőtte ki magát. A cég a borjúhús teljes ellátási láncában működik, a borjúneveléstől a húsfeldolgozásig és -forgalmazásig.

Köszönhetően a folyamatos fejlesztéseknek és a magas színvonalú gyártásnak a tejpótlók nemzetközi piacán a borjaknak kifejlesztett tejpótlója az első háromban, a malacoknak szánt tejpótlója az első ötben van. A termékek és technológiai megoldások vizsgálata saját kutatóközpontban történik, a K+F irányai: állategészségügy, fenntarthatóság, automatizálás és okos megoldások, takarmányhasznosulás, teljesítmény és gazdaságosság.

A VanDrie csoport piacvezető borjúhústermelésben és tejpótlógyártásban. Ez meglátszik a következő számokból: a csoport 1,6 millió borjút dolgoz fel évente, melyek legtöbbje saját integrációban nevelkedik; ezen túlmenően pedig az európai tejpótló mennyiség egyharmadát gyártja le 4 hollandiai üzemében.

Schils a termelés 25%-át állítja elő és termékeit világszerte 75 országba exportálja. (x)



AGROFEED



Tisztelt
Partnerünk!



Várjuk Önt és kollégáit a megszokott helyünkön az I-es csarnok bejáratával szemben.

Nagyobb standdal, megújult környezetben, házi finomságokkal, frissítő italokkal készülünk a szakmai napokon, május 2-3-án.

Üdvözzetlét:

Csitkovics Tibor
ügyvezető igazgató

Standunkon így fogadjuk:



www.agrofeed.eu

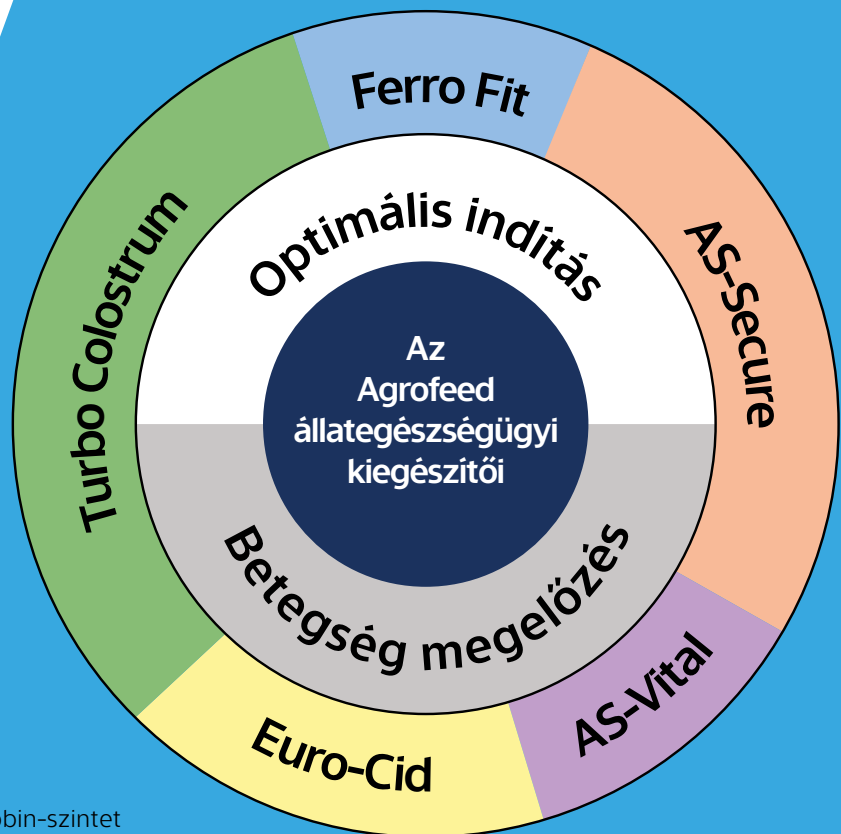
AGROFEED

Tudás, ami táplál



Új, innovatív, hatékony!

A legújabb fejlesztésű
takarmánykiegészítőinkkel
megelőzhetők
és kezelhetők egyes
állategészségügyi
problémák.



- ✓ Vaskiegészítés
- ✓ Optimális hemoglobin-szintet biztosít
- ✓ Stabilizálja a takarmányfelvételt és az állat fejlődését



- ✓ (extra) immunglobulinok biztosítása
- ✓ Az immunrendszer erősítése
- ✓ Az első kolosztrumban (<6h)



- ✓ Lelassítja a pathogén kórokozók szaporodását
- ✓ Szerves savakat tartalmaz
- ✓ Javítja a tej/tejpótló emészthetőségét
- ✓ Általános pozitív hatással van az emésztőtraktus egészséges működésére



- ✓ Elektrolitokat, glükózt, vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmaz
- ✓ Emésztési zavarok kezelésére és megelőzésére, vízben, vagy tejpótlóban alkalmazva



- ✓ paraziták/baktériumok megkötése
- ✓ bélrendszer egészségének támogatása
- ✓ takarmányfelvétel + növekedés optimalizálása
- ✓ magas fertőzés kockázatnál
- ✓ minimum az első 21 napban (lehetőség szerint legalább választásig)

További információkért keresse szaktanácsadó kollégáinkat:

Nyugat-Magyarország

Trombitás Martin | 30/820-9384 martin.trombitas@agrofeed.hu

Kelet-Magyarország

Kósa Levente | 30/364-1931 levente.kosa@agrofeed.hu

Komlósi Gergely | 30/219-8448 gergely.komlosi@agrofeed.hu

Darvas Attila | 30/533-6717 attila.darvas@agrofeed.hu

Mucsi József | 30/151-8752 jozsef.mucsi@agrofeed.hu

Szendrei Zoltán | 30/925-9263 zoltan.szendrei@agrofeed.hu

Dr. Papp Péter | 30/219-5173 kérődző-egészségügyi szakállatorvos

peter.papp@agrofeed.hu | <https://agrofeed.eu>