

an agro napló

A TUDATOS GAZDÁLKODÓ ÁLLANDÓ PARTNERE

2018
04

ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI
SZAKFOLYÓIRAT • XXII. évf.

SZENT-GYÖRGY - HAVA



Pécsi Mérlegstúdió Kft.

... labormérlegtől
a hídmérlegig ...



Lásd a 101. oldalon!

TALAJJEGYTEM GYAKORLÓ GAZDÁKNAK
Műtrágyák és kémiai talajtényezők hatása



VIRTUÁLIS KEREKASZTAL
A precíziós technológia hazai elterjedésének legfőbb gátjai

AMIRE BÜSZKÉK LEHETÜNK!
Kiváló szilázsok, szenázsok és szénák 2017-ből



BASF
We create chemistry

AgCelence
Többre képes.

Pictor® 12 éve ezt választják a legtöbben*

- A Pictor® használatának köszönhetően évről-évre akár 300-600 kg plusztermés is megmenthető a kezeletlen állományokhoz képest.
- 2006 óta a magyar repcetermesztők 846 177 hektáron használták a Pictor®-t.**
- 12 év átlagában **376 kg/ha plusztermést eredményezett** repcében a kezeletlen kontrollhoz képest.***
- A Pictor® 12 éve, évről-évre függetlenül biztosítja az elvárható profitot.

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

*Forrás: Kleffmann & Partner Kft., 2006-2017., Magyarország, repce és napraforgó.

**Eladott mennyiség, valamint a Kleffmann & Partner Kft. által mért átlag dózis alapján kalkulálva.

***BASF európai kísérletek, 12 év átlagában.

www.agro.basf.hu/go/pictor | BASF Növényvédelmi megoldások

ARASSA LE A HASZNOT A BAYERREL, VÁLASSZON ÁRKEDVEZMÉNYT VAGY SZAKMAI AJÁNLATOT!

WWW.GAZDAHASZNA.HU

A Bayer **Gazda Haszna** akciójában jelentős árkedvezménnyel vásárolhat növényvédő szereket, vagy vásárlásai után értékes szakmai ajánlatok közül választhat.

REGISZTRÁLJON A WWW.GAZDAHASZNA.HU OLDALON,
ÉS HÚZZON HASZNOT A BAYER AKCIÓS AJÁNLATÁBÓL!



ÁRKEDVEZMÉNY

Ha vásárláskor azonnali kedvezményt szeretne kapni a Bayer egyes növényvédő szereinek árából, regisztrációkor válassza az Árkedvezmény opciót.



VAGY

SZAKMAI AJÁNLAT

Ha a Bayer értékes szakmai ajánlataiból szeretne választani akciónkban, regisztrációkor válassza a Szakmai Ajánlat opciót.



Mi többet adunk a pénzéért!

Ha műtrágyát vásárol,
válassza a műtrágyák
közül **legmagasabb
hatóanyag-tartalmú
Genezis Pétisót!** 39%-os
összes hatóanyag-tartal-
mának (27% N, 7% CaO,
5% MgO) köszönhetően
egyedülálló a piacon!



Magas hatóanyag-, illetve **228 kg/ha meszezőanyag**
tartalmának köszönhetően kijuttatásával termésátlaga
és jövedelmezősége is növekedni fog!

Ha mást választ, kevesebb hatóanyagot kap a pénzéért!

GENEZIS, A MAGYAR MŰTRÁGYA.

www.genezispartner.hu





Leeb LT

VONTATOTT PERMETEZŐ GÉP A MAXIMÁLIS TELJESÍTMÉNYÉRT

- Egyedülálló BoomControl aktiv szórókeret vezérlés
- A szórókeret 25-30 cm-re a célfelülettől, óriási elsodródás csökkenést eredményez és a legjobb borítottságot biztosítja
- PE – esőcsepp formájú tartály, kompakt alacsony súlyponttal, automata tisztító rendszerrel
- Teljesen sima, növény kímélő permetező has
- 4-5-6 ezer literes tartály, 18-42 m szórókeret
- Innovatív nagy teljesítményű és kezelőbarát

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

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

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



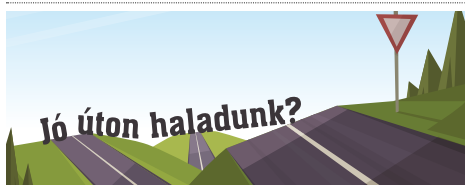
HORSCH
horsch.com

a tartalomból

Aktuális támogatások **6**

Több mint 7 milliárd forint kárenyhítő juttatásban részesülnek a 2017-ben kárt szenvedett gazdák **15**

Kedvező GDP-adatok érkeztek az Európai Unióból **21**



Milyen tényezők határozzák meg a termőföld értékét a SZÁNTÓFÖLDI művelésben? **27**



Műtrágyák és kémiai talajtényezők hatása **36**

Elengedhetetlen védekezési eljárások repcében **55**



A precíziós technológia hazai elterjedésének legfőbb gátjai **59**

Precíziós sorközművelés és növényápolás sorközvezérelt kultivátorokkal **67**



Drónok és robotok szerepe a digitális mezőgazdaságban **71**

Makroelem pótlása lombon keresztül **75**

Újabb fejlesztési tendenciák a traktorüzemeltetésű permetezőgépeknél **80**



Jutalom céglátogatásokon a MezőgépÉSZek vetélkedő legjobbjai **88**

Nemzetközi elismerés a MezőgépÉSZek vetélkedőnek **89**

Amire büszké lehetünk! Kiváló szilársok, szenársok és szénák 2017-ből **95**

Néhány gondolat a gyorsvizsgálati NIR technika mezőgazdasági alkalmazásairól **99**

Független országos mezőgazdasági szakfolyóirat.
Megjelenik havonta. Kiadja a Zsigmond Kft.
A Zsigmond Kft. a MATESZ tagja.
Az Agro Napló példányszáma auditált.

Kiadó és szerkesztőség:
7761 Kozármisleny, Kamilla u. 28/2.
Tel.: +36-72/517-232, 230, 231, 191
Fax: +36-72/517-190 • E-mail: info@agronaplo.hu
www.agronaplo.hu

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

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

Külső kapcsolati referens:
Maul Vanda • Mobil: +36-30/678-4783
maul.vanda@agronaplo.hu

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

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

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

Szakmai tanácsadók:
Dr. Késmárki István, Dr. Gyuricza Csaba,
Benedek Szilveszter, Dr. Gergács Zoltán,
Prof. Dr. Jóri J. István, Dr. Hajdú József
Agrárgazdasági szakmai tanácsadók:
AKI, Agria, KSH, NAK, NÉBIH, OTP Bank,
Dr. Vásáry Miklós, Dr. Weisz Miklós

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

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

Kövessen bennünket!
Iratkozzon fel hírlevelünkre!



youtube.com/agronaplo



facebook.com/agronaplomagazin



instagram.com/agronaplo

Rendelje meg!



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

MATESZ
print-audit

Kiadványunk példányszámát
a Matesz hitelesíti
auditált adatok, hiteles média
http://www.matesz.hu

MEGFOSZ
MEZŐGAZDASÁGI
ESZKÖZ- ÉS GÉPFORGALMAZÓK
ORSZÁGOS SZÖVETESÉGE

Lapunkat rendszeresen
szemléli a megújult

OBSERVER
www.observer.hu

IMEDIA

Értesüljön a legfrissebb fejleményekről, csatlakozzon **MezőgépÉSZek** csoportunkhoz Facebookon!



Tűzifagyártás felsőfokon!

A POSCH gépek kimagasló megbízhatósága biztosítja a gyors és gazdaságos tűzifakészítést, legyen szó kis gazdaságról vagy nagyüzemi feldolgozásról. A széles termékpaletta lehetővé teszi a felhasználói igények teljes körű kiszolgálását. Böngésszen weboldalunkon, illetve keressen bennünket az alábbi elérhetőségeken.



POSCH képviselet:

JG-MAX BT. | H-6500 Baja | Grassalkovich u. 3.

Telefon: +36 70 537 53 87 | E-mail: info@jgmax.hu

POSCH®
www.posch.hu

SZLOVÉN GÉPEK

www.pzs.hu

P.Z.S. Vállalkozás, Békéscsaba

Telefon: +36-66/453-640, +36-30/955-0948

SIP™

Szálás takarmány gépek



Tárcsás fűkaszák



Szervestrágyaszórók



Rotoros rendképzők



Rendterítők

ino

Szárzúzó, rézsű mulcsozók



Rézsű mulcsozók



Szárzúzó

Prelog KM

Tökbetakarító gépek



Tökmagmosó

Tökmagszáritó



Töksoroló berendezések

Carrier 420-1225



Egy időtlen klasszikus újragombolva!



A CrossCutter Disc elnyerte az „Év munkagépe” díjat a 2017-es Agritechnica kiállításon. A repcetarlón használva az elpergett magok 100%-a csírázásnak indul



A CrossCutter Knife már bizonyított a hazai földeken. Napraforgó és repcetarlón páratlan hatékonysággal dolgozik. A külön menetben végzett szárzúzás már a múlté



A két kiegészítő együttes felszerelésével különleges aprító és keverő képességgel ruházzuk fel a Carrier rövidtárcsánkat

Vaderstad Kft.
2475 Kápolnásnyék,
Összekötő út 1.
Telefon: +36 22/709-000
Fax: +36 22/709-023
E-mail: infohu@vaderstad.com

Ádám Tamás
Lempel László
Kovács Gábor
Fábián Péter
Máté Csaba
Tolnai Péter

+36 20/242-02-15
+36 20/965-47-42
+36 20/523-32-42
+36 20/944-14-84
+36 20/455-42-96
+36 20/237-07-70



Ahol a gazdálkodás kezdődik

A

AKTUÁLIS TÁMOGATÁSOK

MAGYAR ÁLLAMKINCSTÁR 15/2018. (III. 23.) SZÁMÚ KÖZLEMÉNYE

A szőlőültetvények szerkezetátalakításához és -átállításához a 2012/2013 borpiaci évtől igényelhető támogatás feltételeiről szóló 142/2012. (XII. 27.) VM rendelet alapján a 2017/2018 borpiaci évben benyújtandó „Támogatási kérelem” nyomtatvány és a szőlőültetvények szerkezetátalakításához és -átállításához a 2017/2018–2019/2020 borpiaci években igényelhető támogatásról szóló 1/2018. (II. 1.) FM rendelet alapján a 2017/2018 borpiaci évben benyújtandó „Kifizetési kérelem” nyomtatvány közzétételéről

Az 1/2018. (II. 1.) FM rendelet szerinti „Kifizetési kérelem” benyújtása az 1/2018. (II. 1.) FM rendelet 17. § (3) bekezdése értelmében kifizetési kérelmet kizárólag az nyújthat be, aki jóváhagyott egyéni tervvel rendelkezik.

Az 1/2018. (II. 1.) FM rendelet 17. § (1) kifizetési kérelem az egyéni tervben szereplő tevékenység végrehajtását követően, de

legkésőbb a jóváhagyott egyéni tervben megjelölt tevékenység végrehajtásának borpiaci évét követő borpiaci évben nyújtható be.

Az 1/2018. (II. 1.) FM rendelet 17. § (7) bekezdése alapján: „A kifizetési kérelmet a Kincstár által rendszeresített és honlapján közzétett, az adott borpiaci évre vonatkozó közlemény szerinti nyomtatványon kell benyújtani.”. A jelen közlemény 2. számú melléklete szerinti B4044 jelű nyomtatványon a Kifizetési kérelmet az előírt mellékletek csatolásával együtt 2018. április 1-je és 2018. június 15-e között kell benyújtani postai úton a III. pontban megadott címre. A 2018. április 1-je előtt vagy 2018. június 15-ét követően benyújtott (postára adott) kifizetési kérelmet a Kincstár visszautasítja.

Kifizetési kérelmet az egyéni tervnek helyt adó/részben helyt adó határozat mellékletében szereplő Területazonosítónként külön-külön kell benyújtani. Egy kérelmező több kifizetési kérelmet is benyújthat. Az 1/2018. (II. 1.) FM rendelet 17. § (5) bekezdése értelmében a kifizetési kérelemhez csatolni kell: – az ültetvény táمبرendezéséről készített vázrajzot (a táمبرendezésről készített vázrajzban fel kell tüntetni az oszlopok és karók méretét, egymástól mért távolságát, a huzalok átmérőjét és tálajtól mért távolságukat, valamint a végoszlop rögzítés módját); – ültetvényileltárt, amelynek nyomtatványa megtalálható jelen közlemény 3. számú mellékletében; – szaporítóanyag-felhasználás esetén a felhasznált szaporítóanyagra vonatkozó származási igazolás másolatát, nem Magyarországról származó szaporítóanyag esetén a kérelmező nevére kiállított, a felhasznált szaporítóanyag származását igazoló dokumentum (adásvételt igazoló számla, szállítólevél, származási igazolás) és a certifikációs



3 sorban elhelyezett kapák
870 mm hasmagassággal

Kverneland kapá technológia



Auto-reset vagy nyírócsapok
kapabiztosítás



Minden igényt kielégítő
henger választék

BEDOLGOZZUK A SZÁRMARADVÁNYOKAT

Intenzív lazító és keverő hatás

WHEN FARMING MEANS BUSINESS

WWW.KVERNELAND.HU

címke másolatát; – amennyiben az egyéni tervhez mellékelte újratelepítési engedély vagy az átváltott telepítési engedély módosult, úgy annak másolatát; – régi szőlőtőkék eltávolításának, támberekezés bontásának és azok elszállításának támogatása esetében a hegybíró által az egyéni terv benyújtásának időpontját követően elvégzett kivágás előtti és kivágás utáni helyszíni ellenőrzésről készült jegyzőkönyvek másolatát, amelyek igazolják a kivágandó ültetvény meglétét, annak méretét, valamint a kivágás tényleges megtörténtét.

Zöldítés változások 2018-tól – növényvédő szer és csávázószer használata TILOS!

Az Európai Unió 2018-tól növényvédőszer-használati tilalmat vezet be a zöldítés ún. táblaszintű ökológiai jelentőségű területein (EFA).

Ezen fajok továbbra is a zöldítés szerves részét képezik, viszont ökológiai jelentőségű területként történő elfogadásuk 2018-tól egy további feltételhez, a növényvédő szerek használatának tilalmához kötött. A gazdálkodóknak a bejelentett szántóterületük legalább öt százalékának megfelelő nagyságú ökológiai jelentőségű területtel kell rendelkezniük. Amennyiben a gazdálkodó nem kívánja felvállalni a növényvédőszer-használat szigorításából fakadó termesztéstechnológiai változtatásokat, dönthet úgy, hogy valamely más típusú EFA-területtel teljesíti kötelezettségét. Az újonnan bevezetett, a fenntartási időszakra vonatkozó növényvédőszer-használati tilalom a parlagon hagyott földterületeken és az ökológiai jelentőségű másodvetés esetében is él, ezeken a területeken jóval kisebb mértékű agrotechnológiai

változtatásokra lesz szükség. További lehetőség, hogy a gazdálkodó változatlanul nitrogénmegkötő növényekkel bevetett területet számol el EFA-területként, de az intenzív, növényvédőszer-használatot igénylő kultúrák helyett egy extenzívebb kultúrát termeszten, mint pl. szálas pillangósok vagy különböző takarmánykeverékek, melyek termesztése megoldható a fenntartási időszak alatti növényvédőszer-tilalom mellett is.

Az Európai Bizottság 639/2014/EU felhatalmazáson alapuló rendeletének módosításáról szóló 2017/1155 rendelete értelmében egy most napvilágot látott új bizottsági állásfoglalás szerint ez a tilalom a csávázott vetőmagok használatára is kiterjed.

A csávázott vetőmagok használatára részleteiben ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a növényvédőszer-használati tilalomra. A növényvédőszer-használati tilalommal érintett időszakok ökológiai jelentőségű területtípusonként:

- parlagon hagyott terület esetében: a pihentetés időtartama alatt (tárgyév jan. 1. – aug. 31.);
- ökológiai jelentőségű másodvetés esetében: a kötelező fenntartás alatt (vetéstől számított 60 nap);
- nitrogénmegkötő növény esetében: egyéni: vetéstől betakarításig; évelő: termesztési időszak alatt;
- termelés alatt álló erdőszélek mentén fekvő támogatható hektársáv: a sávon termelt növénykultúra vetésétől betakarításáig.



KVERNELAND CLC Pro
kultivátorok

Ebből következően az ökológiai jelentőségű másodvetés, az egynyári nitrogénmegkötő növények (beleértve a támasztónövényekkel vetett nitrogénmegkötő növényeket is) és a termelés alatt álló erdőszélek mentén fekvő támogatható hektársávok esetében az ökológiai jelentőségű területként megjelölt területen nem megengedett a csávázott vetőmag vetése. Az élő nitrogénmegkötő növényeknél a növényvédőszer-mentességet a termesztési időszak alatt (május 1-jétől szeptember 30-ig) kell biztosítani, amely időszak teljes tartamában – a telepítés évében is – az adott élő növénykultúrának a területen kell lennie.

Így a szabályoknak való megfeleléshez a telepítés évében a növénykultúra telepítése tárgyév május 1. előtt kell, hogy történjen. Ez nem esik bele a növényvédőszer-használati tilalommal érintett időszakba, így ebben az egy esetben csávázott vetőmag is vethető.

Az ökológiai jelentőségű másodvetés és az apró magvak esetében nem jellemző a csávázott vetőmag használata, így ez az új szabály a nagymagvú hüvelyeseknél (pl. lóbab, lencse, szója) jelenthet nagyobb változást. Mindemellett a nitrogénmegkötő növények esetében továbbra is előírás marad a minősített szaporítóanyag használata.

A gazdálkodónak az egységes kérelmében kell majd nyilatkoznia, hogy az ökológiai jelentőségű terület céljára kijelölt területén csávázott vetőmagot vet-e, továbbá helyszíni ellenőrzésre kijelölt gazdálkodók esetében a Magyar Államkincstár ellenőrzi a gazdálkodási napló rendeletben előírt betétlapjait.

Hegedűs Szilvia

Forrás: www.mvh.allamkincstar.gov.hu

www.nak.hu

PRILLINGER
DRIFT PARTS SERVICE

SZIPPANTÓ TARTOZÉKOK

Szippantó tömlők, tolózárak,
töltőtésgátlók és alkatrészeik,
nyomás- és vákuummérő órák

TELEFON/FAX
Tel: +36 26 516 653
Fax: +36 26 516 652

WEBSHOP
Rendeljen gyorsan és könnyedén a nap 24 órájában és a hét összes napján!
shop.prillinger.at

E-MAIL
Küldje el megrendelését e-mailben:
prillinger@prillinger.hu

TRELLEBORG

Trelleborg. Ötszáz kilogramm könnyedség.

Ez az könnyedség egyben? Ezért hoztuk létre a TM1000 High Power abroncsot. Extracsekély nyomószilárdsággal csökkentett a súlynyomást, megújított a teljes a töltőnyomás, nagyobb terheléskor és magasabb hőmérsékleten is. Így a csúszásmentes körülmények között a legjobb üzemeltetési körülmények között a hőmérséklet és a hőmérséklet csökkentése, így segítve, hogy többet termeljenek, fenntartsák a minőséget.
www.trelleborg.com/wheels

DELARO*

KIMAGASLÓ VÉDELEM ÉS ERŐTELJES TERMÉSFOKOZÁS KALÁSZOSOKBAN

SZÉLES HATÁSSPEKTRUMÚ FELSZÍVÓDÓ
KALÁSZOS GOMBAÖLŐ SZER A LEGKORSZERŰBB
TRIAZOL ÉS STROBILURIN HATÓANYAGGAL

”

II. FORGALMAZÁSI KATEGÓRIA

(alapfokú növényvédelmi
képesítéshez kötött).

DELARO™

- Rendkívül széles hatásspektrum az összes levélbetegség ellen.
- Hosszú preventív, kuratív, zöldítő és szinergista hatás.
- Kimagasló hatás árpában, nagy termőképességű búza fajtákban és hibridekben.
- Erőteljes termésfokozás, különösképpen őszi és tavaszi árpában

www.dowagro.hu

Dow AgroSciences Hungary Kft.
2040 Budaörs, Neumann János utca 1.
Telefon: 06 23 447430
Email: dashungary@dow.com



Dow AgroSciences

IKR Harmónia

Zöldség-Gyümölcs csomag 20+200



Tartalma: 20 liter Borosan Forte és 200 liter Lovo CaN

- a levelek és a gyökérzet optimális fejlődését segíti elő
- a virágképzésben, a terméskötődésben fontos szerepet játszik
 - a gyümölcsön megelőzi a barna foltok kialakulását
 - javítja a gyümölcsök hússzilárdságát, tárolhatóságát
- zöldségféléknél a termés rothadása ellen javasolt alkalmazni
 - kedvező ár-érték arány



www.ikragrar.hu

* A Borosan Forte és a Lovo CaN
a Lovochemie, a.s. bejegyzett márkanéve.

Remekül mutatkozott be a 2017-es évjárat a XVII. Országos Syngenta Borversenyen

Rekordszámú, összesen 539 nevezés érkezett az ország valamennyi borvidékéről a tizenhetedik alkalommal rendezett Országos Syngenta Borversenyre. A siófoki díjátadón a szekszárdi Schieber Pincészet, a tokaji Tokajicum Borház, a tolnai Tomolík Pincészet, valamint a badacsonyi Varga Pincészet érte el a legmagasabb pontszámot és kapta a SynVino-díjakat.

Az elmúlt évi szőlőtermesztési szezonról *Varga Zoltán*, a Syngenta kampánymenedzsere kifejtette: növényvédelmi szempontból átlagos év volt a tavalyi, a januári kemény tél, a tavaszi fagyok, később a szárazság és néhány borvidéken a jégverés ellenére. A szőlő a kritikus időszakokat jól tűrte, így kiváló minőséget szüretelhettek a gazdák. Az elmúlt években állandó kihívást jelentő lisztharmat ellen már korán és intenzíven meg kellett kezdeni a védekezéseket. Ezen kívül most már csaknem az összes borvidéken megjelent a szőlő aranyszínű sárgaság betegségét hordozó szőlőkabóca, amely szintén kihívást jelent a szőlőtermelők számára.

Az idei Országos Syngenta Borversenyre rekordszámú, összesen 539 nevezés érkezett Soprontól Tokajig, az ország valamennyi borvidékéről. Ezek közül 315 fehér-, 128 vörösből, 93 rozé, 2 sziller, egy pedig pezsgő. A remekül bemutatkozó 2017-es évjárat 316 borral képviseltette magát, ebből 73 arany, 1 nagyarany, 1 pedig a legmagasabb SynVino-díjat kapta meg.



A legmagasabb pontszámot kapott borokat a zsűri SynVino-díjjal jutalmazta. Az elismerést idén a szekszárdi Schieber Pincészet 2011-es Solutio Perfecta CS cabernet sauvignon-ja, a Tokajicum Borház Kft. 2013-as 6 puttonyos tokaji aszúja, a tolnai Tomolík Pincészet 2017-es cabernet rozéja, valamint a badacsonyi Varga Pincészet 2016-os arany-metszés badacsonyi szürkebarát bora érdemelte ki.

-x-

EGYSZERŰ ÉS ÜGYES: MATRIX 430 SORVEZETŐ



TeeJet
TECHNOLOGIES

CSAK A LEGTÖBBET HASZNÁLT SORVEZETŐ FUNKCIÓK ÉS SEMMI MÁS.

Külön költségek és extra opciók nélküli sorvezető. Ezért nincsenek is ritkán használt, különleges funkció lehetőségek a Matrix 430-ban. Olyan előnyöket fedezhet fel mint:

- Könnyen használható kezelőfelület
- Területmérés
- Kezelt terület festés
- Könnyű munkaeszköz csere
- Ideális éjszakai munkához
- Tökéletes szántóföldi és ültetvénybeni használathoz



Bővebb információk
honlapunkon: teejet.com



Királykategóriás termékek a szőlő növényvédelmében

Az utóbbi években tapasztalható alacsony szőlőfelvásárlási árak sok szőlőtermelő számára – ami a profitabilitást illeti – éppen a víz felszínén való lebegés szindrómáját jelentik. Naponta hallani az eldöntendő kérdést, megtartsam a szőlőmet, műveljem tovább, vagy eladjam? Az input anyagok árai emelkednek, a szőlő felvásárlási ára jó esetben egyhelyben topog, már semmi hasznom nincs rajta – hangzik a válasz. Ugyanakkor azt is tudjuk, amennyiben nem védjük meg szőlőnket a különböző kártevőkkel és kórokozókkal szemben, az a beteg szőlő kerül „relative” a legtöbbbe, az ad a legkevesebb termést és azt tudom a legalacsonyabb áron értékesíteni. Tehát harcra fel, védjük meg a szőlőnket!

Kora tavasztól késő őszig számos agrotechnikai munkaművelet foglalkoztatja a szőlőművelőt. A metszés elvégzése után az első növényvédelmi beavatkozás jellemzően a gyomkontroll. Az utóbbi években tapasztalható elhúzóódó kellemes ősz és az enyhe tél következtében az ősszel kelő és kora tavasszal virágzó gyomnövények ellen nem lehet elég korán kezdeni a gyomirtást. Amint a fagyos időszak elmúlik, azonnal esedékessé válik a beavatkozás. Ebből a kémiai technológiából a **Sumi Agro Hungary Kft.** által forgalmazott **PLEDGE 50 WP** gyomirtó szer ma

már szinte kihagyhatatlanná vált a hazai szőlőlankákon. Kivételes tulajdonságai a perzselő hatása és a talajon érvényesülő tartamhatása. Mindezen kedvező tulajdonságainak megtartása mellett, a **TRUSTEE-Hi Aktív** (glifozát hatóanyag, 661 g/l IPA só-tartalom) nevű termékkel tankkeverékben kombinálva, eredményesen kontrollálhatjuk a magról kelő és évelő, egy- és kétszikű gyomokat. Új termékünk a **KABUKI** a hazai piacon. A készítmény a szőlő oldalhajtások és tőhajtások leperzselésére alkalmazható. A kezelést az oldalhajtások és tőhajtások

10–15 cm-es nagyságánál célszerű elvégezni.

A terméket a jobb hatékonyság érdekében a **SPUR** nevű adalékanyaggal kombinálva javasoljuk alkalmazni.

A következő fenológiai stádium – amennyiben elvégeztük az **ASTRA** rézoxikloriddal történt lemosó kezelést – a szőlő rügyattanás utáni gyapotos állapot. Az előrejelzésre alapozott atka elleni védelem pontos adatokat szolgáltat a rügypikkelyek alatt áttelelt nemzedékkel kapcsolatban. Az előrejelzés hiányában érhetnek bennünket meglepetések. A száraz aszályos tavasz kedvez az atkák felszaporodásának. Szőlőben leggyakoribb probléma a levélatka kártétel. Ezek megfékezése érdekében továbbra is a piacon tartjuk a gyakorlatban jól bevált és közkedvelt, kivételes hatékonysággal bíró **ORTUS 5 SC** ismert atkaölő szerünket. Az ez évi tél egészen február végéig az átlagostól jóval enyhébbnek bizonyult. Kérdés, február végén, március elején jelentkező pár napos komoly fagyok mennyire voltak képesek az áttelelő szaporító képleteket megtizedelni? Megjegyzem, a tavalyi kemény egész januári hideg abszolút felülírta a szakirodalmat. Bízunk abban, hogy a kártevők, kórokozók tényleges likvidálására sor került. Hát nem így történt... Kérdés, a gyenge, ritka fagyok, kellemes „tavaszias” időjárás, az enyhe tél következtében minden nehézség nélkül áttelelő szaporító képletek, az epidémiát kiváltó feltételek – inokulum, fogékony növény, optimális klimatikus viszonyok – térben és időben adottak lesznek-e 2018-ban egy súlyos, járványszerű szőlőliszt-harmat lefolyásához, szerte a magyar



Pledge 50 WP + Trustee-Hi Aktív kezelés utáni állapot

borvidékeken? Hogy ez ne következzen be, fokozott odafigyelést igényel minden szőlőtermelőtől. A lisztharmat korai primer tünetek észlése után – még a virágzást megelőzően – azonnali nagy hatékonyságú felszívódó szer alkalmazása indokolt elemi kénnel kiegészítve tankkeverékben. Erre a célra kiválóan alkalmas a **TOLEDO** felszívódó lisztharmat elleni gombaölő szer. A piacon legmagasabb tebukonazol hatóanyag-koncentrációval rendelkezik, amely kiemeli a versenytársak közül. Továbbá a modern „SC” formulációja tág határok közötti tankkeverék-felhasználást biztosít számára. Később a virágzás és fűrtzáródás között – a szőlő legkritikusabb, betegségekkel szemben legérzékenyebb fenológiai stádiumban – a Sumi Agro lisztharmat elleni vezérterméke a **CYFLAMID**. 2014-ben – a termékbevezetés évében – a nagy országos lisztharmat járvány során bizonyította a kiváló hatékonyságát. Ténylegesen megmutatta több ezer hektáron azokat az unikális tulajdonságait, amivel a cyflufenamid hatóanyag fel van vértézve. Úgy, mint a teljesen egyedülálló hatásmód – öt ponton képes a gomba fejlődését blokkolni –, lokálszisztemikus, transzlamináris, kiemelkedően gázosodó, preventív és kuratív hatás, hosszú tartamhatással. A termék így vált a lisztharmat rezisztenciatorós alappillérvé. Hatékonyságának illetve a rezisztencia megelőzésének érdekében a **Sumi Agro** részletes technológiai programot dolgozott ki:

- lisztharmatfertőzés szempontjából a szőlő legérzékenyebb fenológiai állapotában, a virágzás és a fűrtzáródás között javasolt az alkalmazása,
- tankkeverékben, eltérő hatásmódú – de legalább elemi kénnel juttassuk ki,
- egy vegetációban maximum kétszer használjuk,
- kuratív céllal csak egyszer alkalmazzuk,
- permetezési forduló – fertőzési nyomástól függően – legfeljebb 14 nap.

A szőlő – évjáratától függően – másik komoly növényvédelmi kihívást jelentő

betegsége, a peronoszpóra ellen is rendelkezünk egy innovációval. A termék kereskedelmi neve: **LIETO**. A két magas hatóanyag (cimoxanil + zoxamid) koncentrációjának köszönhetően, azok szinergista hatása, alacsony hektárdózisa mellett, továbbá a WDG formulációja kiváló hatékonyságot biztosít a felszívódó blokkban a peronoszpóra ellen. Az utóbbi években szinte valamennyi hazai borvidéken felütötte fejét és sok helyen gazdasági kárküsöbértéket meghaladó terméskiesést eredményezett a fakórothadás és a feketerothadás. A **Sumi Agro** által erre a problémakörre javasolt, gyakorlati oldalon kipróbált és bevált technológia a **TOPSIN-M 70 WDG** és a **TIURAM GRANUFLOW** tankkeverékben történő kombinációja. A két hatóanyag – felszívódó + kontakt – együttes ereje segíti a rothadási betegségek (beleértve a szürke-rothadást) tüneti kialakulásának megelőzését. A szőlőnkben az atkák mellett – az évjárat hatások, ill. a termőhelyi viszonyok függvényében – a szőlőmolyok (nyerges, tarka) elleni védelem jelenti a legnagyobb odafigyelést. Általában két nemzedékével számolunk. Attól függően, hogy milyen hatásmechanizmusú szert választunk, a kémiai védekezést a csúcs-rajzás körüli időszakra pozicionáljuk. A molykártevők és a különféle rovarok ellen kiváló, gyors hatást érhetünk el a **WAKIZASI** rovarölő szer kipermetezésével. Azonnali, kontakt méregről van szó. Az esetleges repülő, rajzó molyokat is képes megsemmisíteni. Kiváló, granulált formulációval rendelkezik, a tankkeverékünk ideális alkotója.

Ahhoz, hogy egészséges szőlőt szüreteljünk, a gazdanövény tápanyagellátását is egyensúlyban kell tartanunk. Ezt helyes tápanyag-utánpótlással, lombtrágyák megfelelő időben történő kijuttatásával tudjuk biztosítani. A **Sumi Agro** palettáján számos ilyen választási lehetőséget találunk. Kiemelkedik közülük a **SERGOMIL-L 60** speciális, felszívódó szert tartalmazó immunerősítő lombtrágya.



Szőlőmolyok rajzásának feromoncsapdás megfigyelése



Szőlőlevélátka szívogatás tünetek az alsó leveleken

Egzakt gyakorlati és laboreredményekkel bizonyított, mérhető fungicid mellékhatással. Kijuttatása a szőlő virágzásától egészen a zsendülés végéig javasolt – feltöltés jelleggel – kettő, háromszori alkalommal. A szőlőkötődés elősegítésére javasolt a **Bortrac**, a cinkhiányos tünetek kezelésére pedig a **Zintrac** lombtrágya áll rendelkezésre. Szőlünk kell egy új, szőlőben is engedélyezett, gibberellinsavat (GA3) tartalmazó, fermentációval előállított természetes növekedésszabályozó készítményünkről, a **FlorGib**-ről. A gibberellinsav számos biológiai folyamatra hat, úgymint a növénynövekedésre, fejlődésre, virágzásra, gyümölcskötődésre és az érés-gyorsításra. A sikeres beavatkozás érdekében a kezelések időzítése kardinális kérdés. A szőlőben növekedésszabályozásra, fűrttömörség csökkentésére, fűrtkezdemenyek határozottan láthatóvá válásától (BBCH 53) 50%-os virágzásig (BBCH 65) terjedő időszakban, 8–16 tabletta/ha dózisban, 500 l/ha vízmennyiséggel, álmánypermetezéssel kijuttatva ajánljuk.

„Nota bene”, a szőlőkultúrákban regisztrált valamennyi termékünk engedélyezett az Agrár és Környezetgazdálkodási célprogramokban (a Wakizasi csak szakmérnök felügyeletével).

Dr. Fenyves Tibor Ph.D.,
Sumi Agro Hungary Kft.



Szőlőlisztharmat fűrtön



Szőlőlisztharmat levélen

LEGSZÉLESEBB HATÁSSPEKTRUM A KÉTSZIKŰ GYOMOK ELLEN GABONÁBAN



- Háromszoros hatás, állományban, tarlón és a következő évben is.
- Biztonságos és szelektív minden gabonafélében.
- Biztonsággal vethető utána őszi káposztarepce és napraforgó.

www.dowagro.hu

Dow AgroSciences Hungary Kft.
2040 Budaörs, Neumann János utca 1.
Telefon: 06 23 447430
Email: dashungary@dow.com



Dow AgroSciences

Több mint 7 milliárd forint kárenyhítő juttatásban részesülnek a 2017-ben kárt szenvedett gazdák

Március folyamán kezdte meg a kárenyhítő juttatás kifizetését a Magyar Államkincstár a 2017-ben az agrárkár-enyhítési rendszerben részt vevő, károsodott termelők számára. Bár a terméseredményeket tekintve 2017 átlagos évnek tekinthető, a kifizetések összege megközelíti a rendkívüli aszálykárral sújtott 2012-es kárenyhítési évben kifizetett kárenyhítő juttatás összegét, ami azt jelzi, hogy a kétpilléres kockázatkezelési rendszer bevezetése óta a támogatás feltételei enyhültek és a kárt szenvedő termelők egyre szélesebb köre részesülhet támogatásban. Összeállításunkban a 2017-es kárenyhítési év eredményeit, valamint a 2018. évi aktualitásokat mutatjuk be.

Az agrárkár-enyhítési rendszer 2017-ben mintegy 3,7 millió hektár földterületet fedett le, amely az ország szántóterületének 83 százalékát és az ültetvények 75 százalékát foglalta magába. A rendszernek közel 75 ezer termelő volt tagja, 86 százalékuk kötelezően csatlakozott. Az önkéntesen csatlakozó termelők száma kis mértékben nőtt az előző évhez képest.

Kiknek kötelező csatlakozni az agrárkár-enyhítési rendszerhez?

Azoknak a mezőgazdasági termelőknek, akiknek az egységes kérelemben bejelentett területe

- a) szántóföldi kultúrák termesztése esetén (nem beleértve a szántóföldi zöldségtermesztést) legalább 10 hektár,
- b) szántóföldi zöldség termesztése esetén legalább 5 hektár,
- c) ültetvényművelés esetén legalább 1 hektár,
- d) az a)-c) pontban foglalt hasznosítás esetén együttesen legalább 10 hektár, vagy
- e) a b)-c) pontban foglalt hasznosítás esetén együttesen legalább 5 hektár.

Hogyan lehet önkéntesen csatlakozni az agrárkár-enyhítési rendszerhez?

Azok a mezőgazdasági termelők, akik a kötelező csatlakozás feltételeként megadott területnél kisebb területen gazdálkodnak, az egységes kérelem benyújtásával és azon az önkéntes csatlakozási szándék jelölésével csatlakozhatnak a rendszerhez.

Mikor lehet csatlakozni az agrárkár-enyhítési rendszerhez?

Az egységes kérelem felület megnyitásától a kérelem benyújtására rendelkezésre álló időtartam alatt csatlakozhatnak a rendszerhez a termelők.

Alap forrását közel 8,5 milliárd forinttal növelte, így az előző évek kedvező időjárása miatt képződött maradvánnyal együtt az Alapban közel 27 milliárd forint állt rendelkezésre a mezőgazdasági termelők 2017. évi kárenyhítési igényeinek teljesítésére. Ennek köszönhetően ebben az évben sem volt szükség a károsodott termelők részére megítélt támogatás csökkentésére.

2017-ben a termelők átlagosnak minősíthető időjárási viszonyok mellett gazdálkodhattak és ugyan elmaradtak a korábbi évhez hasonló rekordtermések, de a növénytermesztéssel foglalkozó gazdálkodók alapvetően sikeres évet zártak. A főbb szántóföldi növények termésátlagja jelentősen (20–30%-kal) meghaladta az elmúlt 10 év átlagát. Ennek ellenére összességében nagyobb területre érkezett kárbejelentés, mint a korábbi években, és a kárenyhítési rendszer közel 75 ezer tagja közül mintegy 12 000 termelő (a tagok 16,6%-a) tett kárbejelentést összesen 193 749 hektár területre, amely a kárenyhítési rendszerrel lefedett terület 5,2%-át tette ki.

A szokatlanul hideg tél következtében a 2017-es kárenyhítési évben jelentős területet ért téli fagykár. A hótakarás nélküli hideg a szántóföldi növények közül főként a repcében okozott jelentős károkat, de az őszi kalászosokra is érkezett szórványosan kárbejelentés. A hideg tél az ültetvényeket, és ezen belül a borszőlőt is nagy területen károsította. Összességében a téli fagykárbejelentés elérte a 27 ezer hektárt. A márciusi felmelegedést követő áprilisi lehűlés a virágzásnak indult gyümölcsösökben okozott komoly tavaszi fagykárokat, elsősorban Bács-Kiskun és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. A tavaszi fagy által károsított terület összesen 31 322 hektárt tett ki, amely meghaladta a téli fagykára bejelentett területet.

A tavaszi esőzéseket követően kisebb területre belvízkár-bejelentés is érkezett, amelynek együttes területe azonban nem érte el a hétezer hektárt.

A tavaszi, nyár eleji időjárási viszonyok kedveztek a zivatarfelhők kialakulásának, amelyekből több helyen súlyos károkat okozó jégeső képződött. Májusban Pest megyében okozott súlyos károkat a jégeső, azt követően a Mátrai Borvidéken, majd az ország alföldi és dunántúli területein. A termelők összesen 71 ezer hektárra jelentettek jégesőkárt.

A télen és tavasszal tapasztalható csapadékhiány elsősorban az őszi vetésű növényekben okozott kisebb termés kiesést. A nyár eleji és a júliusi aszályos időjárás lényegesen nagyobb területre kiterjedt. A kukorica szempontjából legkritikusabb időszakban, július második felében tapasztalható magas hőmérséklet és a csapadék hiánya termékenyülési problémákat okozott, amelyet tovább súlyosbított az augusztusi száraz időjárás. Mindezek ellenére az aszálykára bejelentett terület országosan alig haladta meg az 50 000 hektárt.

Az agrárkár-enyhítési rendszerhez csatlakozó termelők kárenyhítési hozzájárulást fizetnek a Kárenyhítési Alapba, és káresemény bekövetkezése esetén – egyéb feltételek teljesülése mellett – jogosultságot szerezhetnek kárenyhítő juttatásra.

2017-ben a termelők által befizetett kárenyhítési hozzájárulás és az azzal megegyező összegű költségvetési támogatás a Kárenyhítési

A kárbejelentéseket részletesen az alábbi táblázat szemlélteti:

KÁRESEMÉNY	KÁRBEJELENTÉS (DB)	BEJELENTETT TERÜLET (HA)
Mezőgazdasági árvízkar	5	83
Aszálykar	1 628	51 026
Belvízkar	314	6 693
Felhőszakadéskár	217	3 014
Jégesőkár	3 193	71 628
Tavaszi fagy	4 123	31 321
Téli fagy	2 740	27 421
Viharkár	224	2 459
Őszi fagykar	13	104
ÖSSZESEN:	12 457	193 749

Forrás: Magyar Államkincstár, 2017

A 2017. kárenyhítési évben a legtöbb kárenyhítő juttatás iránti kérelem Szabolcs-Szatmár-Bereg és Bács-Kiskun megyéből érkezett. Az ellenőrzéseket követően országosan **több mint 4268 termelő részesült összesen közel 7,14 Mrd Ft összegű kárenyhítő juttatásban.** Ez a támogatási összeg és a támogatásban részesülő termelők száma megközelíti a 2012-es adatokat, amikor 4400 termelő részesült összesen 7,4 milliárd Ft kárenyhítő juttatásban, ugyanakkor a kárbejelentéssel érintett terület mindössze hatoda a 2012-ben károsodott területnek (amely meghaladta az 1,1 millió hektárt).

Mindez jelzi, hogy az elmúlt években bevezetett módosításoknak köszönhetően kedvezőbbé váltak a kárenyhítő juttatás feltételei, és egyre több termelő részesülhet támogatásban. Ezt támasztja alá az is, hogy míg a 2013-as kárenyhítési évben közel 67 ezer hektár bejelentett aszálykáros terület után 1,157 milliárd Ft kárenyhítő juttatás került kifizetésre, addig az elmúlt évben bejelentett 51 ezer hektár területre vonatkozóan 1,789 milliárd forint került kifizetésre, amely mintegy másfélszeres növekedést tükröz. Ez a növekedés a feltételek termelők számára kedvezőbbé válására vezethető vissza.

Hogyan módosult az agrárkár-enyhítési rendszer az elmúlt években?

Az agrárkár-enyhítési rendszer néhány jellemzője

A RENDSZER 2012-ES INDULÁSAKOR	A 2017-ES KÁRENYHÍTÉSI ÉVBEN
Kárbejelentést a növénykultúra szinten 30% feletti hozamcsökkenést okozó károkról lehetett tenni.	Kárbejelentés már a parcellaszinten 30% feletti hozamcsökkenést okozó károkról is tehető, ezért több kisebb kár bejelentésével és a károk összeadásával is elérhető a növénykultúra szintű 30% feletti hozamcsökkenés (ami továbbra is kárenyhítő juttatásra való jogosultság egyik feltétele).
A kárenyhítő juttatásra való jogosultság feltétele a 30% feletti üzemi szintű hozamérték-csökkenés (termelési érték kiesés) volt.	Az üzemi szintű hozamérték-csökkenés küszöbszáma 30%-ról 15%-ra csökkent, ezért már 15% feletti üzemi szintű hozamérték-csökkenés esetén is jogosultságot lehet szerezni támogatásra.
Az üzemi szintű hozamérték-csökkenés számításakor a termelő által termelt valamennyi növénykultúra hozamértékét figyelembe kellett venni.	Az üzemi szintű hozamérték-csökkenés számításakor csak azoknak a növénykultúráknak a hozamértékét kell figyelembe venni, amelyek 30% feletti hozamcsökkenést szenvedtek el, ezért a nem károsodott kultúrák hozamérték-növelő hatása nem kerül beszámításra.
Az aszály definíciója kizárólag a 30 nap alatt lehullott csapadékmennyiségre vonatkozott.	Az aszály megállapításakor figyelembe kell venni a lehullott csapadékmennyiség mellett a napi maximumhőmérsékletet is. Az új definíció az időjárási jelenségek szélesebb körét foglalja magába.

A kifizetett kárenyhítő juttatás 32,6%-a tavaszi fagykárakra vonatkozott. A második legjelentősebb káresemény az aszálykar volt, erre került kifizetésre a kárenyhítő juttatás 25%-a. A harmadik legnagyobb összegű kifizetés a jégkárokról történt. A kárenyhítő juttatásban részesülő termelők jelentős része (68,9%-a) ültetvényekkel rendelkezett, mivel a tavaszi fagyok és a jégkárak legérzékenyebben az ültetvényeket érintik.

Ha az elmúlt hat év kifizetéseit megvizsgáljuk, megállapíthatjuk, hogy az új agrárkár-enyhítési rendszer 2012-es indulása óta erre a három káreseményre fizették ki a kárenyhítő juttatás 86%-át, és ezen belül is az aszálykárakra a kifizetések 41%-át.

A 2012-től 2017-ig terjedő időszak alatt összesen az alábbi kifizetések történtek:

Aszálykar	12 030 millió Ft
Tavaszi fagykar	8 524 millió Ft
Jégesőkár	4 524 millió Ft

Ez a három káresemény oly mértékben kockázatot jelent a mezőgazdasági termelésre, hogy szükséges a kármegelőzésre is figyelmet fordítani.

Milyen lehetőségek vannak kockázatmegelőző tevékenységekre?

A jégkárak megelőzésére folyamatban van az Országos Jégkármegelőző Rendszer kiépítése, melynek keretében a Dél-Dunántúlon működő talajgenerátoros rendszert a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara országos rendszerré bővíti. Az országos rendszer működtetése 1,5 milliárd forint összegig a Kárenyhítési Alapból finanszírozható, így a termelők számára a rendszer működtetése nem jelent külön terhet.

A Vidékfejlesztési Program keretében lehet pályázni kockázatmegelőző beruházásokra (például tavaszi fagykar megelőzésére), valamint az aszálykárok csökkentése érdekében öntözés-fejlesztési pályázatokra.

Az aszálykockázatok megelőzése érdekében az Országos Meteorológiai Szolgálat és a Szent István Egyetem részt vesz az „Aszálykockázat a Duna régióban” (DriDanube) című INTERREG projektben, melyben a Duna mentén elhelyezkedő országokkal közösen regionális aszálykockázat-előrejelző rendszer kialakításán dolgoznak a mezőgazdasági termelők számára.

A 2017. évi károkok után a megállapított 7,14 milliárd Ft-nál lényegesen több kárenyhítő juttatás is kifizetésre kerülhetett volna, azonban a termelők túlnyomó része (a 4268 termelő közül 3268 termelő, vagyis 77%-uk) nem rendelkezett a hozamértékének legalább 50%-ára vonatkozó mezőgazdasági biztosítással, amelynek következtében a jóváhagyott kárenyhítő juttatásának csak a felére szerzett jogosultságot.

Noha a biztosítással rendelkező termelők aránya alacsony, az előző évekhez képest kismértékű javulás figyelhető meg ezen a téren. Míg 2016-ban a kárenyhítő juttatásban részesült termelőknek csak 12,5%-a rendelkezett megfelelő biztosítással, addig 2017-ben már a 23%-uk, vagyis az arányuk csaknem megduplázódott. Ez a változás biztató és remélhetően a tendencia tovább folytatódik 2018-ban is. Különösen azért, mert a kormányzat a növénybiztosítások kötéséhez is támogatást nyújt a Vidékfejlesztési Program keretében.

Miért célszerű mezőgazdasági biztosítást kötni?

Mert a termelőnek alapvető érdeke, hogy az esetlegesen bekövetkező káresemény miatt bekövetkező hozamcsökkenését (termelési érték) kompenzálják, melyre a biztosítás is megoldást jelent.

Mert azok a termelők szereznek jogosultságot a kárenyhítő juttatás teljes összegére, akik rendelkeznek a hozamértékük legalább felére vonatkozó mezőgazdasági biztosítással. Ez a biztosítás nemcsak díjtámogatott biztosítás lehet, csak az a lényeges kritérium, hogy a biztosítás a referencia hozamérték legalább 50%-ára terjedjen ki.

Mert a biztosítók és a nonprofit biztosító egyesületek kiegészítő biztosításokat is kínálnak, melyek már a 30% alatti hozamsökkenést okozói károk esetén is kártérítést nyújtanak.

Mikor lehet mezőgazdasági biztosítást kötni?

A károk bekövetkezése előtt, jégkárbiztosítást elsősorban április-május folyamán. A megkötött biztosításokhoz az egységes kérelem felületen díjtámogatást is lehet igényelni a Vidékfejlesztési Program VP3-17.1.1-16 számú felhívása alapján.

Visszatekintve a kárenyhítési rendszer 2012 óta tartó működésére megállapítható, hogy a Kárenyhítési Alap végre valódi alapként működik, megfelelő forrást biztosít a kárt szenvedett termelők számára és az elmúlt hat évben egy alkalommal sem vált szükségessé a forráshiány miatti támogatás csökkentése. A kormányzat hosszú távú kiemelt célja a kockázatkezelési és kockázat-megelőzési intézkedések fenntartása és folyamatos fejlesztése annak érdekében, hogy ezek az eszközök a termelők minél szélesebb köre számára érdemi megoldást jelentsenek az időjárási kockázatok kezelésére.

Gazdag Gyula,
Tanczné Óvári Csilla

KOVÁCS-KER
GYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ EGYÉNI VÁLLALKOZÁS

Mezőgazdasági eszközök gyártása

- Nehézhoronák *Közvetlenül a gyártótól*
- Kombinátorok
- Cambridge hengerek
- Talajlazítók
- Vontatott tárcsák
- Big-bag rakodók
- Kultivátorok

Magyarország - 4212 Hajdúszovát, Ady Endre u. 59.
Tel.: +36 52/358-417, Fax: +36 52/559-259, Mob.: +36 30/9455-958
www.kovacs-ker.hu



Spóroljon akár 25 FORINTOT LITERENKÉNT

INGYENES helyszíni felmérés és tanácsadás

Derby-Túr

Honlap: www.gazolajkut.hu

5400 Mezőtúr, Széchenyi út 24.
E-mail: derby-tur@derby-tur.hu

Telefon: +36 56 354 222
Mobil: +36 20 459 2575

AKÁR 20 ÉV GARANCIÁVAL




HÁROM JAVASLATUNK HOZAMA MAXIMALIZÁLÁSÁHOZ

TeeJet
TECHNOLOGIES

- 1 Győződjön meg arról, hogy az üzemi körülményekhez leginkább igazodó fűvókákat választotta
- 2 Ne használjon kopott fűvókákat, mert azok feleslegesen nagy kibocsátásúak és pazarolják a növényvédő szert
- 3 Ellenőrizze permetezőgépét, és mérje be a fűvókákat a helyes kijuttatás érdekében

A növényvédő szerek akkor igazán hatékonyak, ha helyesen használjuk őket. Ne engedje, hogy terméshozama csökkenjen.

Többet erről:
teejet.com/maximize



12 ha-os virtuális kalászos gyomirtó és
gombaölő csomag:
Granstar® SuperStar NEW + Rubric® + Trend® 90



és

12 ha-os virtuális kalászos gyomirtó és
gombaölő csomag:
Granstar® SuperStar NEW + Riza® 250 EW + Trend® 90



Granstar® SuperStar Rubric® Pack

Granstar® SuperStar Riza® Pack

Hatékony és gazdaságos kalászos technológiák egy csomagban.

További információ: www.fmcagro.hu

Az @ jelölést kizárólag az FMC Corporation vagy leányvállalatainak tulajdonosa.

A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREKET BIZTONSÁGOSAN ÉS FELELŐSÉGGEL HASZNÁLJAI!

KÉRJÜK, MINDIG KÖVESSE A KÉSZÍTMÉNY CÍMKÉJÉN LEÍRTAKAT ANNAK ALKALMAZÁSÁKOR!

AGRÁRTÁMOGATÁSOK ELŐFINANSZÍROZÁSA

GYORS, SZEMÉLYRE
SZABOTT MEGOLDÁSOK

MKB
BANK

- SAPS ÉS ZÖLDÍTÉS ▪ AKG ÉS ÖKO ▪ ÁNT
- TERMELÉSHEZ KÖTÖTT TÁMOGATÁSOK



+36 80 333 770



www.mkb.hu/agrar



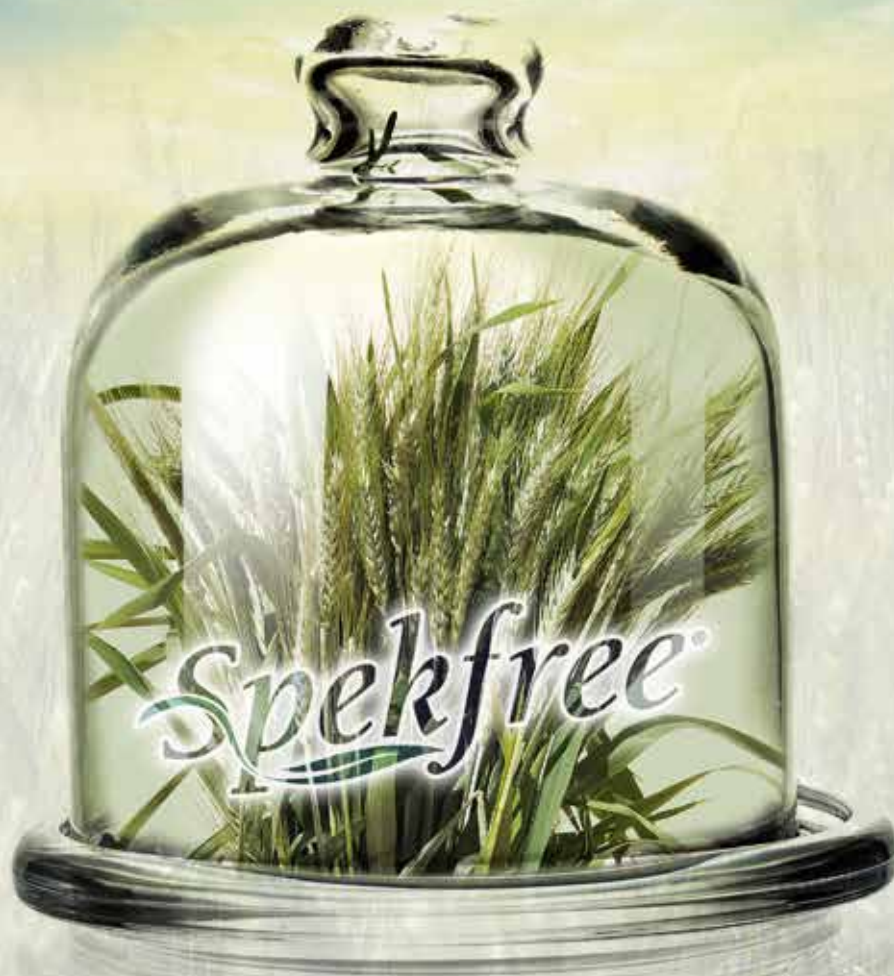
MKB
Agrárpartner

Jelen tájékoztatás nem teljes körű. A részletekről kérjük, tájékozódjon az www.mkb.hu/agrar oldalon.

Spekfree®

GOMBAÖLŐ
SZER

Magasabb tebukonazol tartalom új formulációban



MEGBÍZHATÓ VÉDELEM



ARYSTA LIFESCIENCE MAGYARORSZÁG KFT.
1036 Budapest, Lajos utca 66.
Telefon: (06) 1 335 2100, (06) 1 387 7630
E-mail: info-hu@arysta.com
www.arysta.hu

 **Arysta**
LifeScience

Használja biztonságosan a növényvédő szereket! Mindig olvassa el a címkét és a termék tájékoztatóját használat előtt!

Kedvező GDP-adatok érkeztek az Európai Unióból;

Magyarország a kiugróan jó teljesítményt nyújtó Romániát és Csehországot követi a kelet-közép-európai régió országainak növekedési rangsorában

A 2017-es növekedési adatokat látva az eurózóna egyértelműen visszakerült a térképre. Az Európai Unió GDP-je 2,6%-kal, az eurózónáé 2,7%-kal nőtt, miközben a kelet-közép-európai régió is megőrizte húzóerejét. A magyar gazdaság 4,4%-kal bővült 2017 negyedik negyedévében, amivel együtt 2017-ben 4% volt a GDP növekedési üteme (év/év). A növekedés motorja továbbra is a dinamikus bővülő lakossági fogyasztás, ami mellett megjelent az élénkülő beruházási dinamika is. A hazai gazdaság 2018-as teljesítményére a kapacitáshiány jelenti a legszámottevőbb kockázatot.

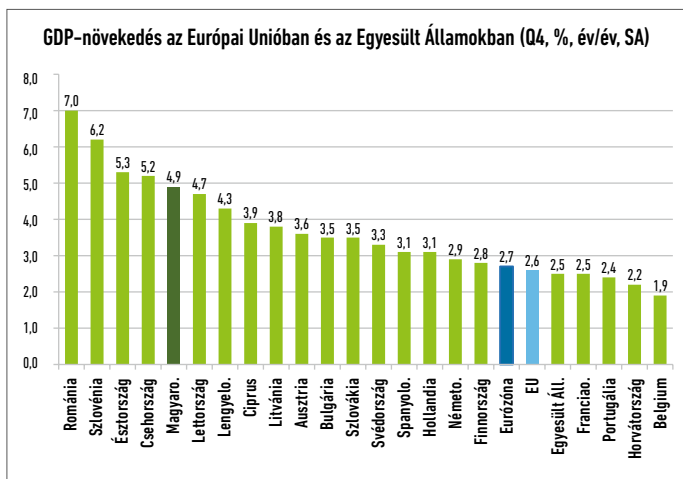
Jó évet zárt tavaly az eurózóna gazdasága; a korábban végrehajtott reformok, a költségvetési szigorítás és a kirobbanó formában lévő munkaerőpiac hatása nyomot hagyott a növekedési adatokon. Az EU GDP-je 2,6%-kal, az eurózóna GDP-je 2,5%-kal bővült tavaly; utóbbi érdemben felülteljesítette az elemzői várakozásokat, amelyek az év elején még alig 1% feletti növekedést vetítettek előre. A soha nem látott szintre emelkedő foglalkoztatottság következtében történelmi, illetve évtizedes csúcsukra emelkedtek a fogyasztói és üzleti bizalmat mérő indikátorok és felpörgött a belső kereslet, amivel az eurózóna gazdasága is magamögött hagyta a válságból való kilábalás korszakát és elkezdődött a fellendülés szakasza, ami a gazdaság egyre több területét öleli fel.

A negyedik negyedévben az Európai Unió legnagyobb gazdaságai közül Németország okozott némi meglepetést miután negyedéves bázison a konszenzustól kevéssel elmaradva 0,6%-kal bővült, de 2017 egészét nézve 2,5%-os (igazított, év/év) volt a növekedés, ami hatéves csúcsnak számít. A negyedik negyedéves adatok alapján Olaszország (+1,6%), az Egyesült Királyság (+1,5%) és Dánia (+1,2%) kullog a sor végén az EU-tagországok között a növekedési rangsorban. A kelet-közép-európai régióból továbbra is

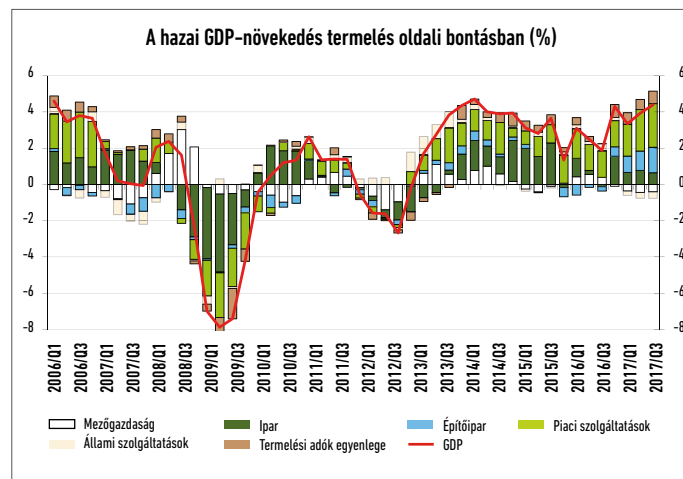
toronymagasan emelkedik ki Románia (+7,0%), amit Csehország (+5,2%) és Magyarország követ (+4,8%) a legjobban teljesítők között. A beérkező adatok megerősítik azt a nézetünket, mely szerint a növekedés az érett, széles bázisú szakaszában van a régió egészében, beleértve Magyarországot is.

A magyar gazdaság teljesítménye a várakozásokat felülmúlva 4,4%-kal nőtt 2017 utolsó negyedévében (év/év); a szezonálisan igazított és naptárhatástól tisztított adat 4,9%-os bővülést mutat. A legnagyobb meglepetést az építőipar kiugróan jó decemberi teljesítménye okozta (+35% év/év), amivel együtt az ágazat termelése 2017-ben összesen 29,6%-kal bővült. Az építőiparban foglalkoztatottak száma az év második felében már meghaladta a 300 ezret, amire legutóbb 2008-ban volt példa. A betöltetlen álláshelyek száma pedig 3000 volt 2017 utolsó negyedévében, ami előbb-utóbb a termelés gátjává válhat. A magánszektor hozzáadott értéke a mezőgazdaság figyelembe vétele nélkül 6,7%-kal nőtt a negyedik negyedévben éves bázison, amihez hasonló dinamikára 2003 vége óta nem volt példa.

A tavalyi év egészét nézve 4%-kal bővült a hazai gazdaság (év/év), ami kevéssel meghaladja az előrejelzéseket. A bővülés



Forrás: Eurostat, OTP Elemzés



Forrás: KSH, OTP Elemzés

motorja továbbra is a magánszektor fogyasztása, ami mellett 2017-ben már a magánszektor beruházásai is szemmel látható növekedést mutattak. Az év második felében elkezdődtek az új EU-s költségvetési ciklus projektjeihez kapcsolódó szerződéskötések is, ami szintén éreztette jótékony hatását a beruházási dinamika tekintetében, aminek éves átlagos értéke 17% volt. Eközben a lakosság végső fogyasztása 4,7%-kal növekedett. A legnagyobb kereskedelmi partnerünknek számító EU élénkítő konjunktúrája azonban nem vezetett sem az ipari termelés, sem az exportvolumen látványos megugrásához. A kiadási oldalon a természetbeni juttatások és az állami fogyasztás egyaránt meghaladta a várakozásainkat, de a termelési oldalon az állami szektor GDP-je elmaradt attól, ami azt sugallja, hogy a közzsféra növelte vásárlásait a magánszektorból, ami megmagyarázhatja a piaci szolgáltatások erőteljes növekedését.

2018-ban újra 4% körüli növekedési ütemmel számolhatunk. A beruházások bővülése valamelyest csökkenhet, de az ezzel együtt apadó importigény növeli a nettóexport-növekedési hozzájárulását. Az eddig is dinamikusán bővülő lakossági fogyasztást tovább fűtheti a tartósan 10% feletti bérdinamika. A már most is komoly kapacitáshiánnyal küzdő építőipar rendelésállománya decemberben ugrásszerűen emelkedett (elsősorban az államhoz köthető megrendeléseknek köszönhetően), így elképzelhető, hogy lesznek projektek, amiket el kell halasztani. Emellett számottevő kockázatot jelenthet a belső kereslet élénkülésével egy időben romló külső egyensúlyi pozíció.

Váradi Beáta
OTP Bank Elemzési Központ

METALWOLF

Partner a talajművelésben.

+36 20/ 960 30 09
www.metalwolf.hu

+36 78/ 517 070
info@metalwolf.hu

6334 Géderlak, Tavasz u. 12.



**VISSZATÉRÍTÉS
AKÁR
100.000.- FT.**

VREDESTEIN RADIÁL MEZŐGAZDASÁGI ABRONCSOK 2018 ÉVI TAVASZI AKCIÓJA. ÉRVÉNYES: 2018. FEBRUÁR 19-TŐL 2018. MÁJUS 25-IG.

TELJESÍTMÉNY, MINŐSÉG, VREDESTEIN!

VÁlassza ismét a kiváló minőségű VREDESTEIN ABRONCSOKAT ÉS KAPJON VISSZA VÁSÁRLÁSA UTÁN AKÁR 100.000 FORINTOT!

AKÁR HELYSZÍNI FELSZERELÉSSSEL, HELYES NYOMÁSBEÁLLÍTÁSSAL.



atra@atra.hu • +36 30/931-7593





Csellózni lehet a különbséget!

- Kiváló hatékonyság a három egymást segítő hatóanyagnak köszönhetően
- Kimagasló teljesítmény szeptóriás, pirenofórás foltosság, lisztharmat és rozsdabetegségek ellen
- Preventív, kuratív és eradikatív hatás
- Nagyobb és jobb minőségű termés
- Kiemelkedő gazdaságosság
- Kalászfuzáriózis ellen is alkalmazható



gombaölő szer őszi- és tavaszi
búza, őszi- és tavaszi árpa, rozs
és tritikále védelmére

IKR Agrár Kft.
ikragrar.hu
info@ikragrar.hu

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



Egyszerűsödő agrárpolitika

Emblémáztassuk a termékünket!

Milyen lesz az Európai Unió agrárpolitikája 2020 után? Azt hiszem, a legtöbb gazdálkodót érdekli a kérdés, hiszen többé-kevésbé valamennyiük vállalkozásának jövedelmezőségét befolyásolja. Nos, egyszerűbb és rugalmasabb lesz, tudtuk meg az Európai Unió Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Bizottságának a közelmúltban Brüsszelbe szervezett háttérbeszélgetésén.



Philippe Bouillon családi vállalkozása két PGI emblémával is rendelkezik

Az agrárpolitika alakítása annak a eredményében történik, hogy ezáltal még inkább a gazdák valódi eredményeit támogatják majd, ráadásul pedig a fenntartható fejlődést szolgálja. A tagállamoknak pedig nagyobb lesz a felelősségük abban a tekintetben, miként és mely területen fektetik be a rendelkezésükre álló agrártámogatásokat, szolgálva a környezetvédelmet, a klímaváltozás hatásának csökkentését és a fenntarthatóságot.

A közös agrárpolitika már 1962 óta létezik, ám mára olyannyira részletessé vált a szabályozás, ami mindenképpen egyszerűsítést kíván. Ennek kidolgozása pedig legalábbis részben a tagállamok feladata, hiszen ők ismerik a legjobban az országuk szükségleteit.

Mindemellett a közös agrárpolitika keretében az unió bátorítja a gazdákat a korszerű technológia alkalmazására. Folyamatos és egyre növekvő gond az is, hogy a mezőgazdasági munka nem kellőképpen vonzó a fiatalok számára, a gazdák átlagéletkora egyre magasabb. Meg kell tehát találni a módját a mezőgazdasági munka vonzónak tételének. Az eddigieknél is nagyobb hangsúly helyeződik a fenntartható mezőgazdaságra, az egészséges élelmiszerekre, az élelmiszerpazarlás



Madeleine Hanssen-Polinar a La Fromagerie Du Vieux Moulin sajttüzem tulajdonosa

visszaszorítására és az állatjólétre is. A stratégiai alapvetések közé tartozik még a klímaváltozás következtében szükségessé vált agrár- és élelmiszerkutatások támogatása.

A menetrend szerint a fenti stratégiai célokat nagyobb részletességgel idén nyárra dolgozzák ki. Az azonban már most bizonyos, hogy a gazdák számára a közvetlen kifizetés megmarad.

Mint ahogy bizonyos az is, hogy uniószerzte egyre nagyobb a kereslet a minőségi élelmiszerek iránt. Éppen ezért érdemes uniós eredetiségvédelmet (PDO) igényelni az arra méltó termékekre – ismertették a lehetőségeket a háttérbeszélgetésen. Ezzel olyan mezőgazdasági termékekre és élelmiszerekre kérhetünk védelmet – és egyben használhatjuk az emblémáját –, amelynek az előállítás csupán egy bizonyos területre jellemző. A PGI-jelzést pedig olyan termékekre és élelmiszerekre érdemes megkérni, amelyek egy bizonyos földrajzi területre jellemzők. Harmadik embléma a TSG, amely bizonyosan hagyományosan különleges karakterű terméket jelez.

Magyarországi gazdák, élelmiszer-előállítók közül eddig mindössze 21-en éltek a lehetőséggel, és nyújtották be a kérelmüket, amelyek közül 16-ot már el is fogadtak. Így lehetséges, hogy a tepertős pogácsa például



Jaen-Marc Cabay sajttüzem

uniószerzte TSG minősítésű. A legutóbbi bejegyzett magyar termék egyébként a makói petrezselyemgyökér. A kérelmet 2016 nyarán nyújtották be, a nyilvántartásba vétel az elmúlt év decemberében történt.

A háromféle minősítés bármelyikét viselő termékek listája egyébként a „DOOR database” címszó alatt böngészhető a világhálón.

Az adatbázisban több mint 1400 termék szerepel, ami azt jelenti, hogy az összesnek csupán alig több mint egy százaléka magyar. Ennél bizonyosan nagyobb helyet foglal el hazánk mezőgazdasága és élelmiszeripara az unióban. Éppen ezért érdemes benyújtani a kérelmet, majd kihasználni az általa nyújtott lehetőséget a piacon. Maga az eljárás nem túl bonyolult: a termék részletes leírását, a kérelem indokát először a hazai minősítőnek – például Nébih – kell benyújtani. A tanúsítvány megszerzését követően pedig az unió Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Bizottságának, amelynek a vizsgálata hivatalosan legfeljebb hat hónap. Jóváhagyása esetén publikálják, majd az elvetésekre is lehetőséget adva legfeljebb fél év múltán nyilvántartásba veszik. Élünk hát a lehetőséggel!

Képek forrása: ©European Union 2018

Fotók: Cornelia Smet

-hp-

FOCUS – CIRRUS



Matrix-kerekek
40 km/h sebesség között,
és sávossá válogatás

Hatékony vetés – sikeres betakarítás Cirrus mulcsvetőgép

A Cirrus pneumatikus mulcsvetőgép 3 m–6 m munkaszélességben és 3.000 l–4.000 l tartálytérfogattal rendelhető.

- Precíz adagolás és pneumatikus magkijuttatás a nagy teljesítmény érdekében,
- két különböző csoroszlyaválasztás lehetőség: RoTeC pro egytárcsás, vagy duplatárcsás TwinTeC⁺,
- nagyobb és keskenyebb tartály a gép jobb átláthatósága miatt,
- 2 sor tárcsamező – magágykészítés és vetés egy menetben.

Hogy Neked is teremjen!



Amalgerol®

Az okot kezeljük.

Növényi olajokból, gyógynövény kivonatokból, nyomelemekből, esszenciákból álló **komplex talaj- és növénykondicionáló készítmény.**

További információ: www.fmcagro.hu

Az Amalgerol® a Hechenbichler GmbH bejegyzett márkaneve.

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

Milyen tényezők határozzák meg a termőföld értékét a SZÁNTÓFÖLDI művelésben?

Jó úton haladunk?

A föld értéke elméleti kategória és az azt megjeleníteni hivatott földár sincs minden esetben okszerű kapcsolatban a termőföld értékével, akár tartósan is eltérhet annak árától.* Az Agro Napló sorozata a termőföld értékét meghatározó tényezőket kutatja művelési ágak szerint, konkrét válaszok reményében kérte fel a szakértőket. A kérdés megválaszolása igencsak bonyolult, komplex megközelítést igényel. Elsőként a szántóval kapcsolatos véleményeiket foglalmazták meg.



Dr. Bíró Szabolcs
AKI

A termőföld értékének alapja, hogy korlátozottan rendelkezésre álló, feltételeken megújítható természeti és mezőgazdasági termelési erőforrás. Mivel kínálata rugalmatlan, ezért árát alapvetően a föld iránti kereslet határozza meg. A termőföld kereslete ugyanakkor származékos, ellenértékét a termelt termékek haszna szabja meg.

A földtőke számításának alapja, hogy az a jövőbeni földjáradékok jelenértékéként határozható meg, amelyet a földárat befolyásoló további tényezők hatása módosít. Ezek a hasznosítási intenzitás, illetve az alternatív hasznosítási lehetőségek, a föld fekvése, elhelyezkedése és minősége mellett az általános gazdasági fejlettség és a nemzetgazdaság állapota, a kormányzati beavatkozások (támogatások és elvonások, földpiaci szabályozás), valamint a népesség és a technológia változása; illetve egyéb tényezők (spekuláció, jelzálogkamat, környezetvédelem, vidékfejlesztés stb.). A termelési funkción kívül a termőföld – vagyongörző képességén keresztül – a tőkefelhalmozást is lehetővé teszi. Amennyiben a tulajdonosok bérbe adják a termőföldet, akkor is jogosultak maradnak jövedelemre a földjáradékon (földbérleti díj) keresztül.

A termőföldpiacon a termőföld tulajdonjogával kereskednek, a termőföld allokációjának szabályozásával a birtokok koncentrációját befolyásolják. Tökéletes piac esetén a földtulajdon megoszlása közgazdaságilag csak a háztartások jólétét

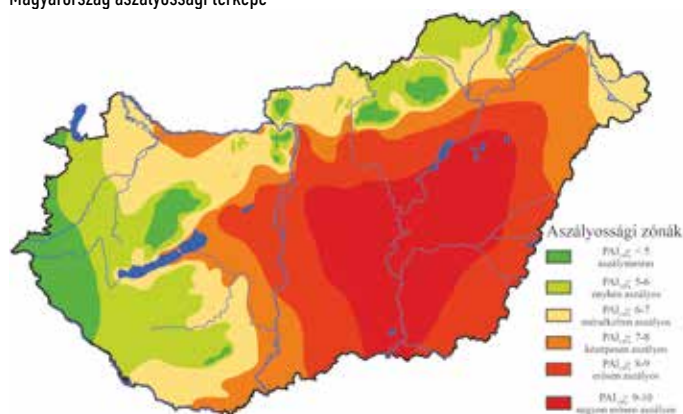
befolyásolná, a földvásárlással vagy bérlettel történő megszerzése között nem lenne különbség, a földár a földből származó jövedelmek, földbérleti díjak jelenértékét adná. A földpiacok működése a valóságban ettől jelentősen eltér. A földpiacok és a gazdasági környezet tökéletlenségei a földtulajdoni és használati viszonyaiban a társadalmi jólétet csökkentik.

Aszántóföld értékét alapvetően az határozza meg, hogy mit lehet rajta termelni, illetve milyen eredménnyel (az elérhető „tisztaság” jövedelem régen aranykorona-értékben került kifejezésre). A termelést érdemben a talajok földrajzi, fizikai-kémiai és biológiai jellemzőinek összessége, a terület domborzati és klimatikus adottságai befolyásolják. A mezőgazdasági célú földhasználat esetén nem szabad figyelmen kívül hagyni a támogatási rendszert sem, hiszen a szántóföldi növénytermesztés jövedelmének jelentős részét adják, valamint a közvetlen támogatások a földárakban tőkésednek.

A föld árát jelentősen befolyásolhatják még a távlati fejlesztési elképzelések, várakozások, a potenciális lehetőségek, illetve azok hiánya is. A szántóföldi növénytermesztésnél ilyen kiemelt tényező például a szállítási infrastruktúra mellett az éghajlatváltozáshoz kapcsolódóan az aszályos területeken (ábra) az öntözés lehetőségének megteremtése, bővítése, valamint a méretgazdaságosság kapcsán a birtokrendezés, mivel 1-2 hektáros parcellaméretetek esetén nem folytatható versenyképes termelés.

A precíziós növénytermesztés is egyre fontosabb szerepet fog betölteni a szántóföldi növénytermesztés jövedelmezőségének növelésében a szántóföld heterogenitásához illeszkedő inputfelhasználással, új művelési technológiák kialakításával. A digitalizációval elérhető hatékonyságnövekedés szintén a földárak emelkedésének irányába mutató tényező.

Magyarország aszályossági térképe



Forrás: Pálfi I. (2004): Belvizek és aszályok Magyarországon. Hidrológiai tanulmányok. Közlekedési Dokumentációs Kft., Budapest, 492 p.



Dr. Popp József
Debreceni Egyetem

A mezőgazdasági számlarendszer adatai alapján megállapítható, hogy a magyar mezőgazdaságban az évente 650–700 milliárd forintba tehető vállalkozói jövedelmek mintegy kétharmada támogatásokból származik. A támogatások nélkül számított vállalkozói jövedelem esetében is kérdés, hogy az mekkora hányadban köszönhető pusztán csak a mezőgazdasági termelési szempontból jobb évek (kedvező időjárás) egyszeri hatásának, illetve milyen mértékben a hosszú távú versenyképesség eléréséhez szükséges strukturális, agrotechnológiai és szakmai változásoknak.

A 2015-2016-ban a „Földet a gazdáknak” program keretében 185 ezer hektár állami tulajdonú termőföld került magánkézbe (a mezőgazdasági terület 3,5%-a, a szántóterület 4,1%-a) mintegy 260 milliárd forintos vételáron, ehhez 200 milliárd forint hitelfinanszírozás társult. Ez 9 ezer földrészletet és hektáronként 1,4 millió forint országos átlagárát jelent. A földárveréseken kialakult a hektáronként fizetett 1,4 millió forint országos átlagár csaknem 40%-os áremelkedést jelent a KSH 2015-ös földár szintjeihez képest. A földár növekedése nagy ingadozásokat mutat. Egyes régiókban hektáronként 2 millió forint fölötti vagy a megyei átlagárak domináltak, máshol pedig a hektáronkénti ár még az 1 millió forintot sem érte el. Ebben egyedi okok is szerepet játszhattak, így például nagyobb befektetők földvásárlása adott területen felhúzta az árat. A legmagasabb földárak a Hajdúság legjobb területein alakultak ki hektáronként 4-5 millió forint átlagárral. Csongrád és Békés megyében, valamint a Kisalföldön hektáronként 2,0–2,5 millió forint körüli átlagárak voltak jellemzőek. A földminőség és árak összefüggése egyértelmű volt, a gyengébb és jobb földek közötti árkülönbség megyei adatok alapján hektáronként 500–700 ezer Ft között ingadozott. Ez földminőségben 13–15 AK/ha különbséget jelentett, árban pedig 40–50 ezer Ft-ot AK/ha-ban. Egy AK/ha jobb földminőség mintegy 40–50 ezer Ft/ha árkülönbséget jelent. A táblaméretet és árak összefüggéseit elemezve kiderül, hogy a többletérték forrása többek között a gépesítettség optimum, az öntözési beruházás megtérülése, a logisztikai költségek minimalizálása és a vetőmagtermesztés lehetősége. Legalább 50 ha táblaméret körül már érvényesült a felár – +7% az országos átlaghoz és +25% a kis táblákhoz

képest –, míg a 20–50 ha közötti táblaméret képezte az átmeneti zónát. 2016-ban tehát számottevő földáremelkedés történt, hektáronként 1,4 millió Ft országos átlagár alakult ki. Mi volt ennek az oka? A csökkenő hozam- és kamatszint egyrészt teret adott a spekulatív keresletnek is (felhalmozás), ráadásul kedvező finanszírozási konstrukciókat vezetett be a kormány és a szigorú jogi szabályozás ellenére sok vevő hozzáfért a hitelhez. A földár még így sem tekinthető túlzottan magasnak. Az is egyértelmű, hogy 50 ha felett már árazzák a nagyobb táblák gazdálkodási többlet-értékét, a hektáronként 10 AK-val jobb föld 400–500 ezer Ft-al magasabb földárat jelent.

A bankok számos beruházást és tevékenységet finanszíroznak, de 15–20 év futamidőre csak a termőföldet. Ha ebben a beruházási döntésben a jelenlegi támogatási rendszer a vonzó, akkor elmondható, hogy a kereskedelmi bankok nagy kockázattal fektetnek be, ugyanis a támogatási rendszer sokat változik két évtized alatt. Napjainkban alacsony kamatszint mellett alternatív befektetési formák is terjednek, ilyen tipikus példa a termőföld-befektetés is. A vállalkozónak azonban indokolt figyelembe vennie a termeléssel kapcsolatos sajátos külső környezeti viszonyokat és a vállalkozás működésével kapcsolatos belső tényezőket. Ilyenek a magas kockázat, a nagy tőkeigény, a bizonytalan megtérülés, a természeti folyamatok szerepe és helyhez kötöttség. A földfinanszírozásnál a bankok azt veszik alapul, hogy a földnek számviteli értelemben nincs amortizációja, tehát jövedelemtermelő képessége sem romlik az idővel (helyes agrotechnológia alkalmazása mellett, hiszen hosszú távon kizsigerelhető a föld). Tulajdonképpen bővíthetetlen erőforrásról van szó, amelynek kínálata adott, kereslete pedig hosszú távon növekvő tendenciát mutat. A hiteldöntéskor figyelembe veszik azt is, hogy a föld a legértékesebb termelőeszköz, a termelő érzelmileg pedig kötődik hozzá, többet jelent számára, mint egy gép vagy egy épület, mert azoknál jobban szereti birtokolni a földet.

Feltehetjük a kérdést, hogy hosszú távon jó befektetés-e a termőföld és vajon mire alapoz a befektető, a termelő vagy a kereskedelmi bank a földfinanszírozásnál? A föld értékét a cash-flow termelő képessége, a jogi környezet és a spekulációs hatások határozzák meg. Kérdés, hogy a jövőben miképpen alakul a földalapú támogatás (0–70 ezer Ft/ha sávban). További szempont, hogy hogyan alakul az elvárt éves hozam (diszkontráta 4–8% sávban). Miért is fontos a diszkontráta? Az eszközöket az általuk megtermelt készpénz alapján értékeljük. Mivel nem hasonlíthatjuk össze a most kapott készpénzt az 5 év múlva kapott összeggel, ezért a pénzáramlást jelenértékre kalkulálják. Ennek az eszköze a diszkontráta, lényegében az elvárt éves hozam (kamat). Az éves EBITDA (earnings before interest, taxes, depreciation and amortization) a kamatok, adózás és értékcsökkenési leírás előtti eredmény, vagyis az üzemi tevékenység eredménye + értékcsökkenés (amortizáció). Az éves EBITDA (földbérlet és támogatás nélkül) 2001–2015 közötti évek átlagában hektáronként 50–80 ezer Ft között mozgott a gabona, olajnövény ágazatokban. Ha a diszkontráta 4%, akkor a földérték 1,8–2,7 millió Ft közötti sávban mozog attól függően, hogy az éves EBITDA hogyan alakul hektáronként az 50–80 ezer Ft közötti sávban. De például 8% diszkontráta esetében a földérték 1,1–1,7 millió Ft között változik. Változatlan támogatást feltételezve a földérték 3,7–4,6 (4% diszkontráta) és 2,2–2,7 millió Ft (8% diszkontráta) között mozog. A hektáronkénti 2,5–3,0 millió Ft feletti földérték már optimista alapfeltételezést tükröz a támogatások (részbeni) fennmaradása és a viszonylag alacsony elvárt hozam tekintetében. Megállapítható, hogy a föld értékét sokkal inkább meghatározza a közgazdasági környezet, mint maga a föld piaci jövedelemtermelő képessége. De vajon miért ér többet az osztrák föld a hazainál?

Az árkülönbség oka a magasabb termésátlag és csapadék, a technológia magasabb szintje. Továbbá a föld, mint ingatlan azért is drágább, mert magas a jövedelem, szigorú a szabályozás és nincs kínálat, azaz eladó föld. Míg Ausztriában a föld ára hektáronként 25 ezer euró körül alakul, addig például Hollandiában 48 ezer euró, Csehországban, Szlovákiában és Romániában 5 ezer euró körül ingadozik.

A „Földet a gazdáknak” program előtt a földpiacon (öröklés nélkül) időszakban mintegy 120–130 ezer ha termőföld (a szántóföld 3%-a) cserélt gazdát évente. A földpiac élénkítéséhez indokolt visszaszorítani, sőt megszüntetni a versenykorlátozó tényezők szerepét. Ilyen tényező például az elővásárlási jogok, sultságok mai rendszere vagy a belföldi székhelyű társas vállalkozások kizárása a földvásárlásból. De a célzott birtokfejlesztési és földvásárlási támogatások bevezetése is ösztönző eszköz lehet. A földpiaci verseny azt is feltételezi, hogy megfelelő számú és méretű gazdaság legyen az adásvétel tárgya. Napjainkban ugyanis ez a legnagyobb gond a települések döntő részében. A földpiac élénkülésére az Alföldön számíthatunk, ahol kevésbé jellemző a bérlet. A nagyobb gazdaságok földhasználatuk hatékonyságát a földhasználat rendezésével és földcserékkel javíthatják.



Dr. Kapronczai István
OTP AGRÁR

Magyarországon a földpiac és a földbérleti piac elszakadt egymástól, különváltan működnek, eltérő, esetenként ellentétes hatásokat, információkat közvetítenek a termelők és a tulajdonosok felé. Az Agro Napló sorozata a föld értékét meghatározó tényezők körül kutakodik és erre a kérdésfeltevésre válaszokat adni – az iménti megállapítás is ezt igyekszik bizonyítani – nem egyszerű. Ráadásul a föld értéke elméleti kategória és az azt megjeleníteni hivatott földár sincs minden esetben okszerű kapcsolatban a termőföld értékével, az akár tartósan is eltérhet az áráról. Ezért a feltett kérdés megválaszolása komplex megközelítést igényel, a földárakat kiemelten kezeli és így is csak részleges lehet.

A földnek, mint termelési tényezőnek sajátosságai közé tartozik, hogy a föld iránti kereslet származékos kereslet, tehát értékét és ebből adódóan az árát a földön termelt termékek marginális bevételei határozzák meg. Mivel az egységnyi földterületen elérhető bevételek a földek minőségétől függően eltérőek, a különböző minőségű földek ára elsősorban attól függően változik, hogy az adott földterületen milyen termékek termelhetők, milyen mennyiségi és minőségi jellemzők mellett.

A föld ugyanakkor nem csupán termelőeszköz, hanem vagyontárgy is. Amellett, hogy ára is emelkedik, rövid távon is kiváló befektetés. Egy hektár szántó átlagos ára ma Magyarországon – jelentősen szóródó értékek között – mintegy egymillió forint, aminek éves hozama – ha csak(!) a jellemző bérleti díjat számoljuk – 70 ezer forint. Ez 7%-os reálhozamot jelent. Ráadásul a föld árának emelkedése is rendre meghaladja az inflációt. Talán alig van ennél jobb befektetés ma hazánkban.

A fentiekből adódik a föld árát befolyásoló spekulációs hatás, amelyet a hatályos törvények ugyan igyekeznek korlátozni, de megszüntetni nem tudják. A piacgazdaságban a vagyontárgyakat ugyanis nem csupán használják, hanem kereskednek is velük. Nem minden esetben azért veszik meg, hogy megtartsák és használják őket, hanem esetleg azért, hogy továbbadják és nyerjenek az adásvételen. Ezt a lehetőséget a termőföld esetében indokolt minimalizálni, de látni kell, hogy ez is a piacgazdaság sajátja.

Az agrárpolitika és ennek részeként a földbirtokpolitika, valamint az örökölt gazdálkodási viszonyok befolyásolják a földhasználatot és ezen keresztül a földértéket, földárakat. Nyugat-Európában a mezőgazdasági terület mintegy 40%-át bérlők művelik. Magyarországon ugyanakkor a 2013. évi GSZÖ alapján a bérelt mezőgazdasági terület aránya 53,6 százalék volt. A társas gazdaságok a hatályos jogszabályok miatt bérelt földön gazdálkodnak. Ezért a nagyobb méretű (100 EUME feletti) gazdaságok használt földterületének 97–98%-a bérelt. A közepes méretű gazdaságoknál ez az arány 50–60%, míg a kicsiknél 25–35%. Minél kisebbek tehát a gazdaságok, annál nagyobb a saját tulajdonú föld aránya, de a hiánya is. Ezekben a kisebb gazdaságokban nagy az élni akarás, a növekedésre törekvéssel az előre menekülés szándéka, még akkor is, ha közép és hosszú távon esetleg életképtelenek. Ez gerjeszti a termőföld iránti keresletet.

Mindezzel szemben a földárakat befolyásoló földpiaci sajátosságok alapján a termőföldek forgalmáról szóló törvény rendelkezései közül a földvásárlóra, a területszerzésre vonatkozó térmértéki, illetve a területi elhelyezkedési korlátozások közvetlenül, a földhasználatra vonatkozó térmértéki korlátozások pedig közvetetten csökkentik a termőföld iránti keresletet.

A földvásárlást a föld helyhez kötöttsége mellett a magas tranzakciós költségek, a vagyontartás kockázati és portfólió megfontolásai, valamint különösen a tőke- és hitelpiac állapota is befolyásolja.

A termőföldek értékére és ebből adódóan az árára a közvetlen támogatások is hatnak. Ezek az elmúlt években beépültek mind a földárakba, mind a földbérleti díjakba. Mivel a direkt szubvenciók összege 2013 után nem nőtt, csupán árfolyamhatások befolyásolták, sőt középtávon inkább csökkenése várható – árfelhúzó hatása nem lesz.

A termőföld értékét még sok egyéb tényező befolyásolja, amelyek részletes kifejtésére az adott keretek szűkösek. Meg kell azonban említeni, hogy az – jobb híján – aranykoronában kifejezett földminőség, a birtok tagoltsága, a tábla mérete, tápanyaggal való feltöltöttsége, öntözhetősége stb., mind-mind jelentősen befolyásolja a termőföld értékét.

Az említett tényezők nem kizárólagosan a szántóföldre jellemzőek, valamennyi művelési mód esetében hatnak. Az Agro Napló által feltett kérdés tehát sokkal inkább úgy közelíthető meg, hogy mik a föld értékét meghatározó legfontosabb sajátosságok, amelyek döntően a szántóföldi növénytermesztés céljára használt területeket érintenek. Ezen túlmenően pedig, melyek azok a specifikus jellemzők, amelyek a kertészetben, a szőlőkben és a gyümölcsösökben, a réteken és legelőkön határozzák meg a föld értékét.



Dr. Máhr András
MOSZ

A termőföld speciális jószág. Sajátos jellege abból fakad, hogy nem csupán termelő-, hanem befektetési eszköz is, a tőke számára biztonságosnak tekinthető menedékhely és emellett mintegy 1,5–2 millió embernek sokszor az egyetlen vagyoni-biztonsági tartaléka.

A termőföld árára több tényező is hatással van. Ezek egy része objektív indikátor, másik része olyan, a jövőbeni földárral kapcsolatos várakozások együttese, melyeket a hazai agrárpolitika tévesen negatív fennhanggal spekulációnak nevez. Ez abból a hamis logikából ered, hogy a termelők kizárólag hosszú távú művelési céllal vásárolják a földet, s nem továbbforgatási, befektetési céllal. Ez az érvrendszer azonban negligálja a kárpótláskor földtulajdonhoz jutott emberek érdekét és nincs tekintettel a versenyképes árutermelő mezőgazdaság számára fontos bérleti rendszerre sem.

A termőföld árában az objektív tényezők közé tartozik a föld jövedelemtermelő képessége, illetve a föld jövőbeni, várható jövedelmének jelenértéke és az olyan adottságok, mint például a terület fekvése, a birtoktest nagysága vagy a föld minősége stb. Ezek jelentős különbségeket okoznak az egyes földrészletek értékének meghatározásában: nem mindegy, hogy a Hajdú-Bihar megyei löszön, vagy egy nógrádi domboldalon van az adott terület és nem mindegy, hogy 20 hektáros vagy 1000 négyzetméteres birtoktestről beszélünk.

A várakozások középpontjában, illetve a spekulációs célúnak nevezett földvásárlások középpontjában az az EU-s csatlakozásunk kapcsán megfogalmazott prekonceptió áll, miszerint a hazai termőföld ára alulárázott, s előbb-utóbb a burgenlandi árakat a hazai termőföldárak elérik. Ez azonban csak részben igaz, hosszú távon nem lehet figyelmen kívül hagyni azt az objektív ténytet, hogy a hazai mezőgazdaság hatékonysága nagyságrendekkel kisebb az EU-15-nél, s így jelenlegi jövedelemtermelő képessége is töredéke annak, aminek természetesen tükröződnie kell a földárakban is.

Az EU-s csatlakozás óta tapasztalható földárnövekedésben jelentős szerepet játszott a földalapú támogatás évről évre emelkedő összege, amely ellenszolgáltatás nélküli transzferként egyrészt a föld jövedelemtermelő képességét javította (a bázisjogosultságon alapuló támogatási rendszer ezt az ellentmondást kiküszöbölte volna), másrészt egyre több jövedelmet hagyott a földhasználó földtulajdonosoknál. Emellett 2009 után jelentősen nőtt a növénytermesztés jövedelmezősége is a magas áraknak köszönhetően. Ez gerjesztette a föld iránti keresletet. Ezek a hatások azonban mára jórészt kifulladásra: a növénytermesztési árak a 2012. évi csúcsot követően visszarendeződtek, 2013-ban pedig a földalapú támogatás mértéke is elérte a 100 százalékot.

Az új földforgalmi törvény 2014. évi hatályba lépése drasztikusan átrendezte a földpiacot. A földvásárlók potenciális köre jelentősen leszűkült, hiszen korábban praktikusán 10 millió

ember élhetett tulajdonszerzési jogával, miközben az új szabályozás után nem a földet megművelők, hanem kizárólag a földművesek szerezhetnek földtulajdont, azaz mindössze csak kevesebb mint kétszázezer ember. Mindeközben a földtulajdonosok, azaz a föld kínálati oldalán állók száma továbbra is mintegy 1,5–2 millió fő, zömében törpeparcellákkal. A kereslet szűkülése azonban rövid távon még nem következhetett be. Ennek hátterében több ok is áll. Egyrészt az árutermelő egyéni gazdák jövedelempozíciója a kedvező támogatási és piaci környezet következtében jelentősen javult, az ebből származó többletforrásokat pedig a földpiacon kívánták befektetni. Másrészt a 2008. évi válság és azt követően a csökkenő hozamkörnyezet a termőföldet, mint befektetést drasztikusan felértékelte. (Ezt támasztja alá, hogy számos tőkebefektető „kalászos” vizsgát tett és földművessé vált, annak érdekében, hogy földet vásárolhasson.) A legnagyobb lökést pedig a „Földet a Gazdáknak Program”, azaz az állami földek eladása, azon belül is a 3 hektárt meghaladó földrészletek licit útján történő értékesítése adta. A kikiáltási árak sok térségben messze meghaladták a helyben kialakult szokásos piaci árat, aminek hatására általános áremelkedés következett be. Gyakorlatilag egy év alatt olyan nagyságú áremelkedés szemtanúi lehettünk, mint ami több év növekedési ütemének felel meg. Ugyanakkor ez a kép csalóka, hiszen az állami árveréseken kialakult árban az értékesítéshez kapcsolódó államilag támogatott, hosszú lejáratú hitel jelentette kedvezmény is megjelent, s arról sem szabad elfelejtkezni, hogy ezek a birtoktestek jellemzően nagy, egybefüggő területek voltak, melyek vonzóak voltak a nagybefektetőknek.

Így bár a statisztika a földárak megugrását mutatja, a magántulajdonban lévő, gazdasági szempontból önállóan értelmezhetetlen méretű törpeparcellák – kivételes esetektől eltekintve – ennél jóval kevesebbet érnek. Ezen parcellák tulajdonosai ráadásul azok, akik már a saját bőrukön fogják érezni a földforgalmi törvény keresletszűkítő rendelkezéseit. Ez a földtulajdonos réteg egyébként az, amely jellemzően a rendszerváltás után, kárpótlás keretében jutott tulajdonához, s ahol ezek a földek a családi ezüstöt jelentik. A valóságban azonban az ezüst sok esetben már csak alpakka, ezzel azonban ők maguk még nem szembesültek.



Tresó István
K&H Bank Zrt.

A termőföldet közgazdasági értelemben termelőeszköznek kell tekinteni, értéke a jövedelemtermelő képességétől függ. Ma Magyarországon a szántóföld éves jövedelme átlagosan 150 ezer forint hektáronként, ami tartalmazza a 70 ezer forint támogatást is. Ebből kiindulva – amíg változatlan a támogatási rendszer – egy hektár szántó közgazdaságilag elfogadható ára 1,2–1,4 millió forint. Fontos kihangsúlyozni, hogy átlagos jövedelemtermelő képességről beszélünk, amit jelentősen megváltoztathat a termesztett növényi kultúra, illetve az, hogy van-e az adott területen öntözés. Az öntözött területek jövedelme elérheti, esetleg meg is haladja a 800 ezer forintot hektáronként, ami már akár 6–8 millió forintos árat is jelenthet. Sajnos azonban rendkívül kevés az öntözött terület, még a lehetőségeken belül is. Azt is látni kell, hogy nagyon sokan nem termelik meg az átlagos

150 E Ft-ot sem, nem ritka, hogy csak a támogatás összege marad meg. Banki szempontból fedezetként a termőföld – korlátozott forgalomképessége miatt (meghatározott kör vásárolhatja, időtartamokhoz kötött eljárásrend szerint) – nem optimális.



Hollósi Dávid
Takarék Agrár Igazgatóság

A föld forgalmi értékének alapjául leginkább még mindig a régi aranykorona (AK) érték szolgál, noha a bevezetése óta eltelt csaknem százhusz év alatt igen sok változás történt. Ma már a föld értékét nagyrészt a fekvése, a termőértéke és a tulajdoni viszonyok tisztasága és átláthatósága határozza meg.

Ma jellemzően a forgalmi adatok alapján értékeli a földterületeket, így a szántó besorolású termőterületeinket is. A hozamszámításon alapuló módszer, amely a föld termőképességére helyezi a fókuszot, a gyakorlatban csak részben befolyásolja a földterületek értékét, pont a folyamatosan növekvő érték következtében a rendszerben megjelenő befektetői tőke kapcsán.

Az, hogy „Jó úton haladunk?”-e ebben a kérdésben, összesen válaszolható meg. Kinek a szemszögéből? A termelőből, vagy a befektetőből? A termelő tulajdonos, befektető és bérlő is egyben?

A TAKARÉK Termőföldindex adatai szerint az elmúlt öt évben a földárak csaknem megduplázódtak. Ugyanakkor a mezőgazdasági termeléssel elérhető jövedelmeket figyelembe vévő modellünk alapján az árszint még nem túlzott. A TAKARÉK Agrár Igazgatóság elemzése szerint 2,5 millió Ft/ha körül van az a szint, ami felett egy szántó művelési ágú, hazai földterület cash-flow alapú megtérülése már megkérdőjelezhető.

MI BEFOLYÁSOLJA A SZÁNTÓNK ÉRTÉKÉT?

Többek között annak:

- a) mérete, tömbszerűsége és fekvése,
- b) termőképessége, infrastrukturális ellátottsága, művelési ága,
- c) a bejegyzett jogok (pl. gázvezeték-fektetés miatt bejegyzett vezetékjog), környezetvédelmi besorolása (Natura 2000, Érzékeny Természeti Terület, Kedvezőtlen Adottságú Terület),
- d) az ingatlan hány tulajdonos birtokában áll,
- e) a terület haszonbérlet útján történő hasznosítása és a bérleti konstrukció maga is befolyásolja az értékét.

A klímaváltozás okozta kihívások és a technológiai fejlődés robbanásával már gondolnunk kell a területek melioráltására, öntözhetőségére, a minél egyszerűbben automatizált művelésre vonhatóságára is.

A termőföld értéke folyamatosan emelkedik, ezért a földpiacra erős keresleti pozíciók épültek fel. Ráadásul nemcsak a mezőgazdasággal foglalkozók vásárolnak földterületet, hanem a pénzügyi befektetők is, így minden, ami a termelésbiztonságot szolgálja, árfelhajtó hatással bír, mind a termelőnek, mind a befektetőnek.

A termőföld a termelés során nem amortizálódik, de nem is reprodukálható, ráadásul korlátozott mennyiségben rendelkezésre álló jószág. Napi szinten mérhető mennyiségű termőföldet vonnak ki a termelésből. Ezek a földrészek a szántó besorolású területeknél valószínűleg jóval magasabb áron kerülnek ki a rendszerből, ami szintén felfelé húzza az árakat.

Mindazonáltal a teljes kép megismeréséhez azt is tudnunk kell, hogy a környék kedvelt-e az úgynevezett „uralkodó vásárlók” körében. Ők azok a vásárlók, akik kifejezetten egy település, vagy egy bizonyos térség eladó földjeit keresik. Az ár szempontjából fontos, hogy egy adott földrajzi terület, illetve a település körül senki, vagy netán hat-hét ember verseng a földért. Ahogy az előző gondolatok, úgy a globális piaci kilátások és a szabályozói döntések is igen fontosak a teljes kép kialakítása szempontjából. Beszéljünk csak a termények aktuális világpiaci áráról, a földtörvény alakulásáról, avagy a földvásárlási moratórium lejáratának idejéről. A világpiaci árak erősen függenek a kereslettől és a kínálattól, ráadásul a kereslet a népesség növekedése kapcsán folyamatosan növekszik, ahogy a technológiai fejlődés kapcsán a termelékenységünk is. A kérdés csak az, hogy tudunk-e lépést tartani a népesség gyarapodásával és így a kereslet növekedésével.

Mindamellet a klímaváltozás bizonytalanságot hordoz magában, ami a termelésbiztonság terén beruházásigényt generál, ami szintén az egy hektáron megtermelhető jövedelmet igyekszik növelni, így a szántó értékét is.



Fórián Zoltán
Erste Agrár Kompetencia
Központ

A szántóföldi növénytermesztésben egyértelműen a birtokméret növelése a földpiac legfontosabb mozgatója. A mögöttünk lévő két évben a szántóterületek ára emelkedett leginkább a földpiacon. Ez nem csak az állami földprogrammal, hanem azzal is összefügg, hogy a földkínálat túlnyomó többségét a szántók képezik, és élénk kereslet jellemzi a piacot. Ahelyett, hogy az olyan klasszikus földár-befolyásoló tényezők felsorolásába kezdenék, mint a méret, minőség, tömbszerűség, fekvés, öntözhetőség, természetbeni állapot, inkább a hazai földpiac sajátos természetét járjuk körbe.

Mivel nincs két egyforma földterület, vagy értékesítési szituáció, minden földügylet egyedi, minden földterület értéke más és más. Azok a tényezők azonban, amelyek a termőföld értékét meghatározzák, jól körírhatóak. Mindezekből következően, az, hogy a szántók árai átlagosan mintegy másfél millió forintot értek el tavaly, önmagában nehezen értékelhető információ. Az, hogy ez több mint 10 százalékos növekedéssel járt együtt, már fontos üzenet.

Ebből az is következik, hogy az a hivatkozás, hogy tőlünk nyugatra milyen magas a földár, önmagában félrevezető lehet. Hiszen ott is hatalmas a földárak szórása, de a rajta előállítható termelési érték, a beruházás megtérülésének lehetősége, hossza, a jogszabályi és piaci környezet is vizsgálандó ilyen összevetések esetén. A megtérülés pedig már a mai földárak szintjén is fontos motiváció kellene, hogy legyen a befektetési döntések során. Ha például a hektárra vetített kibocsátást nézzük, már belül vagyunk az első húszon az EU tagállamai között, de még jóval az EU-átlag alatt. A száz hektár feletti farmok esetében azonban már felértünk a középmezőnybe. Ha az EU egységes termelékenység mutatóját, a TFP-t (Total Factor Productivity) nézzük, akkor teljesítményünk 2005 és 2015 között nem érte el az átlagos EU-növekedés ütemét.

A termelékenységgel szoros összefüggést mutató jövedelem-termelő képesség kellene, hogy a leginkább befolyással legyen a föld árának alakulásában. Ennek mélyére ereszkedve az első kapaszkodó a támogatás, amely a terület művelési ágától, a rajta előállított kultúrától, a termény piaci értékesíthetőségétől, és általánosságban a támogatási jogosultságtól függ. A támogatás pedig az agrárium egyik jelentősen túldimenzionált része még akkor is, ha statisztikailag a szántóföldi növénytermesztők adózás előtti eredményének mintegy nyolcvan százaléka támogatásokból származik. Mégis, a földvásárlások, a beruházások motivációi között jó lenne hátrébb sorolni a támogatásokat, mert ez egészségtelenül eltávolítja gondolkodásunkat a piaci versenytől. Pedig, ahogy azt immár tartósan tapasztaljuk, a szántóföldi tömegcikk – főleg a búza és a kukorica – globális túltermelése tartós folyamat. Az ebből következő nyomott nemzetközi ártól időről időre el lehet téríteni a hazai árakat – ahogy azt itthon az

év eddig eltelt időszakában is látjuk –, de csak rövid időre. Ha például nem látjuk előre a keleti irányból, Ukrajna és Oroszország gabonapiaci erősödéséből adódó veszélyeket, szántóföldünk hasznosítása, ezen keresztül értékének alakulása is romolhat. A felkészültség, terményeink piacának ismerete, a jövőben várható piaci folyamatok, vagy akár a támogatási rendszer várható átalakulása mind-mind befolyással van földbirtokunk értékére.

Fontos mérője a földpiacnak az, hogy a finanszírozásba bevont területek értékét mennyire becsülik az erre hivatott szakértők. A kockázatok megítélése egy olyan kritikus pont, ahol a föld birtokosa szembesül egy más, a sajátjától jellemzően eltérő szempontú értékeléssel, ami jellemzően sok tanulsággal szolgál.

A termőföld, különösen igaz ez a szántóföld esetében, kereslete jellemzően gyorsabban nő a kínálatnál. Ezen és azon egyszerű oknál fogva, hogy korlátos termelőeszközzel beszélünk, az árak trendszerűen emelkednek. Ez persze nem jelenti azt, hogy ne mozoghatnak lefelé a földárak. A korrekció természetes, ha a piac valamely – gyakran érzelmi, vagy egyéb befolyás alatt – túllépi azt a szintet, ahol a vételi oldalon állók hajlandók beszállni. Emiatt nem egyenes, hanem jellemzően lépcsőzetes a földár grafikonja. Ami a kilátásokat illeti, az Erste Agrár Kompetencia Központ előrejelzése szerint, a hazai szántóföldárak ebben az évben nem fognak érdemi növekedést mutatni. Ez összefügg azzal, hogy a támogatások nem nőnek, illetve, hogy lezárult az állami földprogram. A jelenlegi árszinteken a megtérülési idő olyan hosszúra nyúlt, ami elgondolkasztja a befektetőket.

* Dr. Kapronczai István

-an összeállítás-

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
38. éve a mezőgazdaság szolgálatában,
több mint 250 felhasználóval.

VILLANYPASZTOR
TORNADO VADHÁLÓ



1991
CONT-ECO
KERÍTÉSTECHNIKA
KERÍTÉSEPÍTÉS

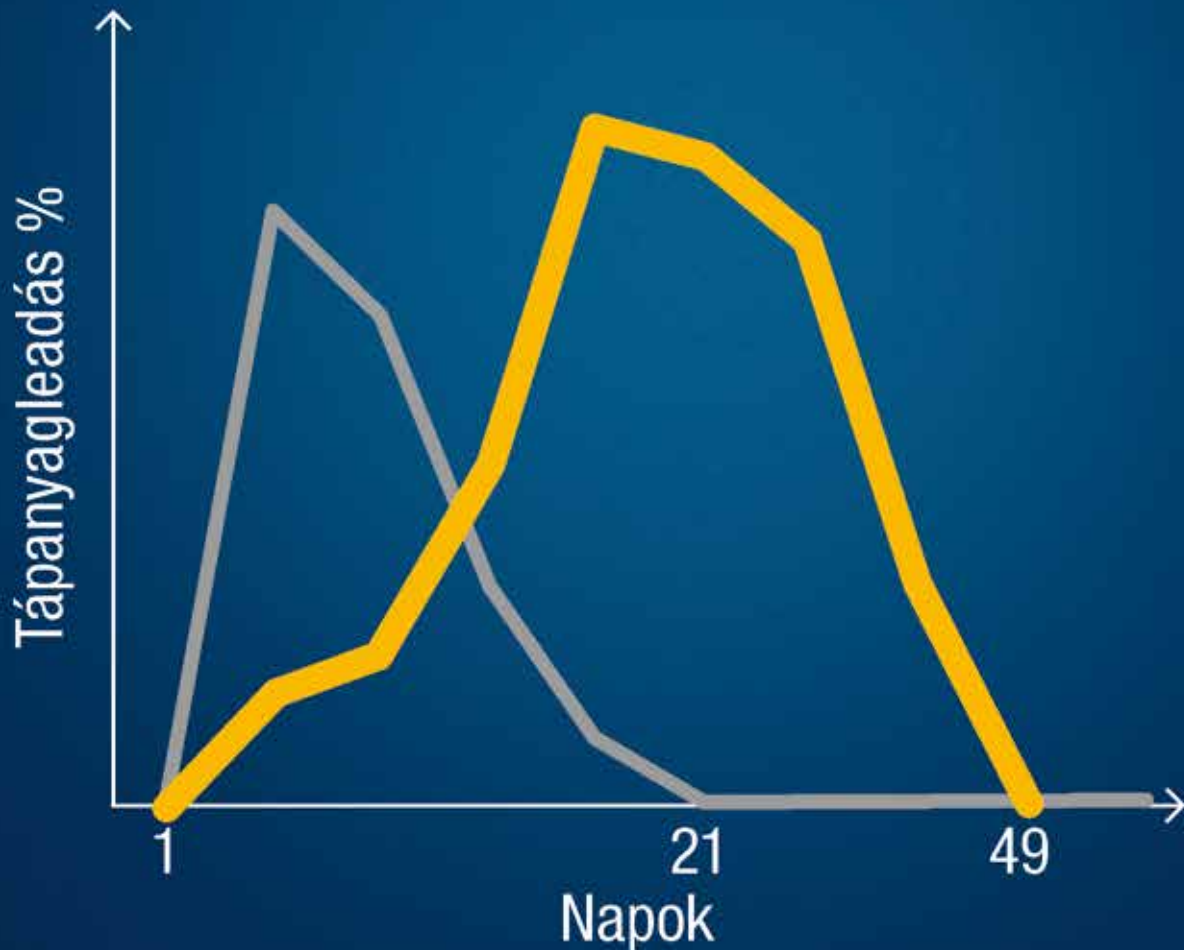







www.cont-eco.hu
+36 94 325 672 • +36 70 9 49 59 69

Pannon Starter® Mega



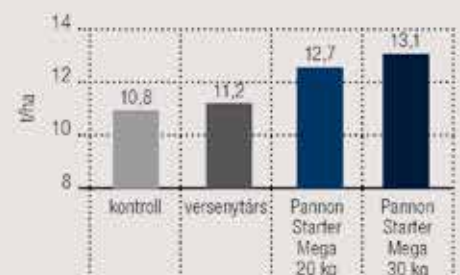
SZABÁLYOZOTT HATÓANYAG-LEADÁS

Válassza a legmagasabb foszfortartalmú, valóban mikrogranulált Pannon Starter® Megát!

A Pannon Starter® Mega mikrogranulált starter műtrágya, a kelés után hosszabb időn át táplálja a növényt. Így elnyújtva és a növény számára éppen optimális mennyiségben adja le a talajba a tápanyagokat.

Starter műtrágyák termésmenővelő hatása kukoricában

Terepszemle-kísérletek, Fejérváza, 2016.





Célirányos hatékonyság

Posztemergens kukorica
gyomirtó szer

Capreno[®]

Széles hatásspektrum

Levél és talaj hatás

Hosszú hatástartam

II. forgalmi kategória



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

Szükséges teendők az öntözés megvalósításához – I. rész

Az AGROTEC Magyarország Kft. öntözési csapata egy cikksorozat keretében szeretné bemutatni azokat a fontosabb témaköröket, melyek elengedhetetlenek egy öntözőrendszer kialakításakor. A módosított pályázati felhívás, mely 2020-ig ad lehetőséget a témában beruházni kívánók számára, sokakat elgondolkodtatott, hogy a termés biztonságát és hatékonyságát növeljük a program keretében. A cikksorozatban azokat a főbb tényezőket, teendőket gyűjtöttük csokorba, melyek segítségével a kiírás adta lehetőséget kihasználva növelhetik a gazdák versenyképességüket.

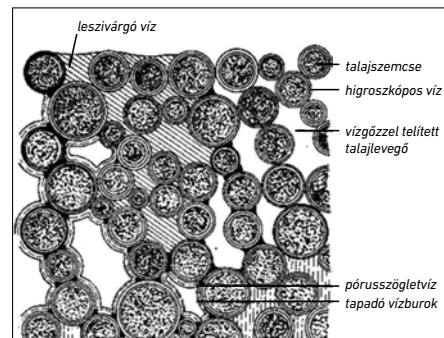
A talaj az elsődleges közeg, mely mindennek az alapja. Nemcsak biológiai, de fizikai szempontból is fontos róla beszélni, hiszen az öntözés egy speciális tevékenység, mely a kellő ismeretek nélkül nem csak pozitív hatásokkal jár.

Mint elsődleges tápanyagnyújtó elem meghatározó a növénytermesztésben. A tápanyag-gazdálkodás és a tápanyagok feltáródása, valamint a talajélet növelése pozitív hatásként jelentkezik, valamint a tápoldatozás is lehetővé válik. Mindemellett az öntözés, mint innovatív technológia használata, mellett is áteshetünk a ló túloldalára. A túlzott öntözéssel a terület szikesedése vagy a tápanyagok kilúgzása is

jelentkezhethet, mindamellett, hogy hosszú távon a tömörítő hatás sem marad el.

Az öntözés tervezésénél egyik meghatározó tényező az adott öntözésbe bevonni kívánt táblák talajainak pontos ismerete. Talajaink vízgazdálkodási tulajdonságai alapján kell mérlegelni, hogy a megvalósítani kívánt öntözési beruházás milyen hatásokkal fog járni. Az öntözővizet nem elég kijuttatni a talajfelszínre, annak be is kell szívárogni a talajba, és minél nagyobb mértékben az aktív gyökérzónában maradnia. A víz mozgását több tényező befolyásolja, melyek közül a legmeghatározóbbak a talaj fizikai féleségéből adódó porúsoszszeretétel, a pillanatnyi talajállapot, tömörödöttség és a víztelítettség.

A talajalkotókat méret szerint csoportosítva homok, iszap és agyag frakciókat különíthetünk el, csökkenő sorrendben. Ökölszabályként elmondhatjuk, hogy nagyméretű talajalkotóhoz nagyméretű porusok is tartoznak. Egy nagyobb porustérfogattal rendelkező talajtípus könnyebben engedi beszívárogni a csapadékot, mindemellett gyorsan át is engedi azt, tehát rossz vízmegtartó hatású. Ezen porusok méretük alapján lehetnek mikro-, mezo-, makro- és megaporusok. Növényeink szempontjából vízszolgáltató képességgel a mezo- és makroporusok jelentősek.



Talajszemcsek között elhelyezkedő különböző vizek (Oroszlány, 1965)

Következő tényező a talaj pillanatnyi tömörödöttsége, melyre a talajművelési gyakorlat komoly hatással van. Egy kialakult eke- vagy tárcsatalp réteg vízzáróként működik, így a lefelé és felfelé irányuló (kapilláris) vízmozgást sem segíti/engedi. Fontos megemlíteni a talaj humusztartalmát is, mely a tápanyag-szolgáltató képességen túl meg is köti a vizet, ezzel is alakítva a vízgazdálkodást.

A harmadik tényező a pillanatnyi nedvességtartalom. Egy már telített közeg nem fog tudni további mennyiséget befogadni, s bár mindössze rövid távon, de komolyan kihat arra, hogy hogyan is adagolhatjuk az öntözővizet.

Talajaink pontos ismerete így elengedhetetlen tudás az eredményes öntözés tekintetében.

AGROTEC Magyarország Kft.
öntözési csapata

Biztos befektetés a LINDSAYTM versenyképesség érdekében

Automata öntözőrendszerek generál kivitelezése az első lépésektől az AGROTEC Magyarország Kft.-nél.

AGROTEC Magyarország Kft.
2900 Komárom,
Puskás Tivadar utca 4/a.
Részletekért keresse gépértékesítő kollégáinkat,
vagy jelentkezzen az ontozes@agrotec.hu e-mail címen.

+36 34 568 520
www.agrotec.hu
info@agrotec.hu

AGROTEC
Magyarország



TALAJEGYETEM GYAKORLÓ GAZDÁKNAK

– avagy hogyan ismerjük meg a talajainkat?

MŰTRÁGYÁK ÉS KÉMIAI TALAJTÉNYEZŐK HATÁSA

(savanyodás, tápelemek megkötődése, felvehetősége)



Prof. Sárdi Katalin
egyetemi tanár

Mottó: „Egy nemzet, amely rombolja talajait, saját magát rombolja” – Franklin D. Roosevelt, az Egyesült Államok Elnöke (1937).

A természeti erőforrások, köztük kiemelt fontossággal a termőföld védelme napjaink gazdálkodásában egy megváltozott, felelősségteljesebb szemléletet kíván.

Az eredményes növénytermesztés feltétele a hatékony tápanyag-gazdálkodás, amely csak úgy lehetséges, ha tudományos ismeretek, kísérleti eredmények szolgálnak alapjául. A gazdálkodónak tehát saját érdekében ismernie kell a talaj-növény-tápanyag kapcsolatok alapvető jellemzőit.

A MŰTRÁGYÁK ÉS A TALAJ KÖLCSÖNHATÁSA

A talajba kerülő műtrágyák és a talaj között számos kölcsönhatás lép fel, melynek során kémiai folyamatok is lezajlanak.

A műtrágyák átalakulása a talajban függ a műtrágya oldhatóság, hatóanyag és kísérő vegyületek és a talaj tulajdonságaitól (fizikai, kémiai és mikrobiológiai), valamint a külső környezeti viszonyoktól (csapadék, hőmérséklet). A gyökérzónában a felvehető tápelemek hasznosulását több tényező is befolyásolhatja: a tápelemlen

oldhatósága, mobilitása, a hőmérséklet, vízellátottság, a felvehető tápelemek közti kölcsönhatások/arányok. A talajban a nedvesség hatására a vízben jól oldódó sók ionjai jobban ki vannak téve a kimosódásnak (pl. nitrátok), mint a lassabban oldódók. Ez egyrészt veszteség a gazdálkodónak, másrészt az élő környezetet terheli (felszíni és felszín alatti vízkészletek). A káros sófelhalmozódás a szakszerűtlen műtrágyahasználat következménye lehet, amely megelőzhető.

A műtrágyák oldható komponensei a talajban levő nedvességben oldódva, ionos formába kerülnek. Az átalakulási folyamatokat elsősorban a talaj Ca-ellátottsága befolyásolja. A kalciumban szegény, savanyú vagy savanyodásra hajlamos talajokon a műtrágya-ionokkal létrejövő csereadszorpció következtében sav képződik, így a talaj erőteljesen tovább savanyodik. A kalciumban gazdag talajokon a savanyító hatás

kisebb, nem jelentkezik rövid idő alatt. Egy egész Európát érintő felmérés eredménye szerint a kedvezőtlen folyamatoknak – beleértve az eróziót, savanyodást – legjobban a savanyú kémhatású vályogtalajok vannak kitéve.

Az a vélemény, hogy minden műtrágya savanyítja a talajt téves, szakmailag nem helytálló. Az 1. ábra a talaj kémhatása szerint megválasztandó műtrágyákra ad általános javaslatot.

A kálikamex, korn-Káli alkalmazásával a rendszeres magnéziumpótlás is biztosított, a Patent káli ezenkívül jelentős kén tartalommal is rendelkezik, és a klórra érzékeny kultúráknál különösen javasolt.

A NITROGÉN MŰTRÁGYÁK ÉS A TALAJ KÖLCSÖNHATÁSA

Az ammónium-nitrát a kalciummal jól ellátott talajokon a kicserélődés

1. ábra: a talaj-ph szerint javasolt műtrágyák

HAZAI FORGALMAZÁSÚ MŰTRÁGYÁK	SAVANYÚ TALAJOK PH 5,6 ≥	MÉRSÉKELTEN SAVA- NYÚ TALAJOK PH 5,6–6,6	SEMLEGES TALAJOK PH 6,6–7,6	LÚGOS KÉMHA- TÁSÚ TALAJOK PH 7,6 ≤
Nitrogén műtrágyák	MAS, Pétisó, Kalcium-nitrát Összetett műtrágyák	Karbamid MAS, Pétisó Kalcium-nitrát Összetett műtrágyák	Karbamid MAS, Pétisó Ammónium-nitrát Összetett műtrágyák	Ammónium-szulfát Ammónium-nitrát Nitrosol, Hidronit UAN-oldat, Összetett műtrágyák
Foszfor műtrágyák	Hyperphos Örölt nyersfoszfát	Hyperphos Örölt nyersfoszfát	Szuper-foszfát Triple-foszfát Összetett műtrágyák	Szuper-foszfát Triple-foszfát Összetett műtrágyák
Kálium műtrágyák	Kálium ex Összetett műtrágyák	Kálium ex Összetett műtrágyák	Kálium-klorid Kálium-szulfát Patent káli	Kálium-klorid Kálium-szulfát Patent káli

eredményeként kalcium-nitrátot képez, amely jól oldódó, mozgékony vegyület. A talaj mélyebb rétegeibe mosódva az ún. kilúgzási savanyodás indul meg, a csapadéktól függő mértékben. A savanyú talajoknál a H^+ ionokkal kicserélődő NH_4^+ -ion savat képez, a talajt savanyítja. Ilyen talajoknál mészs- ill dolomittartalmú nitrogén műtrágyákat kell használni (MAS) a savanyító hatás elkerülésére. Előnyös lehet az ammónium-nitrát és ammónium-szulfát elegyből készülő termék, amely kénigényes kultúrák számára is ajánlható.

A **kalcium-nitrát** vegyületet tartalmazó műtrágyák nem savanyítanak, a nitrogént és a kalciumot azonnal felvehető formában tartalmazzák, az intenzív növekedésszükségletet biztosítva. Szilárd formában és tápoldatozásra is alkalmas EK műtrágya.

A **karbamid** talajba juttatását követően a talajnedvességben oldódik (mivel szerves vegyület, molekulárisan), és a talajlakó baktériumok által termelt ureáz enzim hatására megkezdődik az átalakulása, amely gyorsan végbemegy, 15–16 °C-os talajban a kijuttatást követően kb. 10 nap alatt. Az ammonifikáció során képződő ammónium-karbonát hatására a talaj átmenetileg lúgosodik. Ezután azonban a talajban levő **nitrifikáló baktériumok** az ammónium-ionokat nitráttá alakítják, amelyből a talajnedvesség hatására salétomsav képződik, a talaj savanyodását előidézve. A gyors átalakulás lassítására alkalmasak a baktériumok enzimtermelését gátló (inhibitoros) termékek, melyek iránt jelenleg hazánkban is növekszik a kereslet.

A tápanyag-gazdálkodást érintő nitrogénveszteségek

A **kimosódás** általi veszteség a talajokból általánosan ismert jelenség, melynek fő okai közt szerepelnek a nitrátion kémiai tulajdonságai: jól oldódó sókat képez, melyek a talajvíz mozgásával a talaj mélyebb rétegeibe mosódhatnak. A *nitrát nem adszorbeálódik a talajkolloidok felületén, mivel azok is negatív töltésűek, így a kationokat adszorbeálják.*

A nitrogén **gáz alakú veszteségeit** az ammónia és az elemi nitrogén **elillanása** jelenti. A műtrágyák talajfelszínre történő kijuttatása bedolgozás nélkül jelentősen növeli a gáz alakú veszteségeket: a karbamid kiszórásakor például 15–20% elillanhat ammónia formájában, ha lúgos kémhatású talajra juttatják ki és nem munkálják be a talajba.

Az ammónium-ionok **fixációja** az agyagásványok rétegrácsai közötti megkötődés, hasonlóan a káliumionok fixációjához; növények számára ez hozzáférhetetlen.

A **denitrifikáció** a talajban redukív,

oxigénhiányos (anaerob) körülményeknél fellépő jelenség, melyben a nitrátok először nitráttá, majd ammóniává és végül elemi nitrogénné redukálódnak. A jó vízvezető képességű, savanyú kémhatású talajokban kémiai reakciók eredményeként is felléphet a denitrifikáció.

A nitrogén hasznosulásának jellemzői

A makrotápelemek közül legrövidebb az utóhatása a talajban mozgékony, kimosódásra, gáz alakban történő elillanásra, ill. denitrifikációra hajlamos nitrogénnek.

A FOSZFOR MŰTRÁGYÁK ÉS A TALAJ KÖLCSÖNHATÁSA

A szuperfoszfát szemcsékből először a vízzoldható komponensek oldódnak ki, a vízben nem oldódó vegyületek pedig visszamaradnak, amelynek nagy részét a gipsz alkotja.

A szuperfoszfát savanyító hatását egyrészt szabad savtartalma és a kísérő anyagként jelen levő gipsz savanyú hidrolízise, másrészt a talajjal lejátszódó kölcsönhatás eredményezi. A gipsztartalom miatt ugyanakkor szikes talajokon is előnyösen alkalmazható.

Savanyú talajokon a foszfor pótlására ajánlhatók a speciális örlési eljárással előállított nyersfoszfátok, a kedvező hatást a magas kalciumtartalom biztosítja. Ilyen például az ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett Hiperfoszfát.

A foszfor **műtrágyákra** általában jellemző folyamat a műtrágya leköttedése, kevésbé felvehető vagy oldhatatlan vegyületekké történő átalakulása, az immobilizáció, sebessége a hatóanyag-vegyülettől és a talaj tulajdonságaitól függ.

Az **immobilizáció és a mobilizáció egyensúlya a foszfátok átalakulási folyamataira is jellemző.**

A savat termelő talajlakó mikroorganizmusok (nitrifikáló, cellulózbontó stb.) baktériumok tevékenysége során savak képződnek (pl. salétomsav, kénsav, szén-sav), amelyek az oldhatatlan foszfátokból oldhatóbb vegyületek átalakulását teszik lehetővé.

A tápanyag-gazdálkodást érintő foszforveszteségek

A talajban levő foszfor oldhatósága a kémhatástól függően változik. A gyengén savas tartományban a vízzoldható, a karbonátokban gazdagabb talajokon gyenge savakban oldható dikalcium foszfátok, míg erősen lúgos körülményeknél a növények számára nem felvehető trikálcium foszfátok dominálnak. Az egyensúlyi állapot a gyengén savas (pH 6,5) értéknél van, amely a talajoldat P-tartalma ↔ a könnyen és

A TALAJÉRT ELKÖTELEZETT TÁMOGATÓI KÖR



2. ábra: a talaj szervesen foszfor formái a hozzáférhetőség, kivonhatóság és a növényi felvehetőség alapján



FAO Bulletin, 2008

gyengébben felvehető P ↔ nagyon erősen kötött P-mennyiségek között alakul ki (2. ábra).

Hazánk jellegzetes talajtípusain, tartamkísérletek talajmintáival folytatott kísérletekben vizsgáltuk a 20 éves tartamhatásból származó és a frissen adott P-kezelések hatását a növények produkciójára, valamint a talajok P-szolgáltatásának, a P-adszorpciójának sajátosságaira. Megállapítottuk, hogy az egyes talajokon tapasztalt P-szolgáltatás, illetve P-lekötődés jelentős különbségeket mutatott. Azokon a talajokon, ahol nagyobb P-lekötődést tapasztaltunk, a magasabb kaolinit és montmorillonit tartalom is szerepet játszott. Az agyagtartalom növekedésével a talajok P-megkötő képessége fokozódik. Az 1:1 típusú agyagásványokon a megkötődés mértéke nagyobb, mint a 2:1 típusúaknál.

A gazdálkodás eredményessége érdekében nagyon fontos ismeret, hogy a növények számára legnagyobb mértékben felvehető a foszfor akkor, ha a talaj pH-ja 6,0 és 7,0 közötti, de a kijuttatott P-műtrágyák még így is csak gyengén hasznosulnak. A vas- és alumínium (Fe- és Al)-oxidok foszforlekötése többszöröse az egyéb talajalkotók foszforfixációs képességének.

A foszfor kimosódása sokkal ritkábban fordul elő, mint a mozgékony ionok esetében. A laza szerkezetű, kolloidokban szegény talajokon azonban előfordulhat, ilyen talajokon az őszi kijuttatás helyett tavasszal célszerű a műtrágyát adni.

3. ábra: a kukorica termése és a talajok humusz- ill. AL-P₂O₅ tartalma közti kapcsolatot a nagyüzemi gazdálkodásban (1282/83. év, burkológörbék alapján, Baranyai-Fekete-Kovács)

TALAJTÍPUS (FIZIKAI)	ELÉRHETŐ TERMÉS T/HA	MAXIMÁLIS TERMÉSHÉZ TARTOZÓ OPTIMÁLIS TÁPELEM-ELLÁTOTSÁGA	
		HUMUSZ %	AL-P ₂ O ₅ MG/KG
Humuszos homok	6,8	1,1–1,6	100–200
Agyagbemosódásos barna erdőtalaj	7,6	1,3–2,0	100–150
Ramann-féle barna erdőtalaj	8,6	1,5–2,2	100–190
Réti csernozjom	10,5	2,9–3,5	130–190
Típusos réti talaj	7,9	2,2–3,0	100–170
Öntés réti talaj	8,0	2,5–3,0	160–210

A foszfor hasznosulásának jellemzői

A felvehető foszforkészletet nem vagy csak részben tudja a növény hasznosítani, ha alacsony a hőmérséklet, kedvezőtlen a

kémhatás (savanyú vagy erősen lúgos), nem megfelelő a foszfor és más elemek közti tápanyagarány, nagy a szárazság.

Különböző termőhelyeken folytatott tartamkísérletek eredményei alapján az első évben csupán mintegy 15–35%, a másodikban további 10–15%, a harmadik évben 5–10%-ra lehet számítani a P utóhatásában, a teljes mennyiség kb. 9 év alatt hasznosul. Egyes kísérletekben a foszforfeltöltést követően 40 évet meghaladó utóhatás is kimutatható volt. A frissen adott foszfor jobb érvényesülését az utóhatás eredményeként hosszabb idő elteltével is ki lehet mutatni, az ésszerű és gazdaságos tehát az, ha a tápanyag-ellátottság kielégítő szintjét folyamatosan fenntartjuk (3. ábra).

Fontos tudni azt is, hogy a P adszorpciója reverzibilis lehet, a talajtulajdonságok ismeretével célszerűen megválasztott műtrágyahasználat ehhez segítséget ad.

A hasznosulás elősegítésére a foszfort mindig a gyökérzónába kell elhelyezni ahhoz, hogy a növény könnyen tudja hasznosítani (starter műtrágyázás).

A KÁLIUM MŰTRÁGYÁK ÉS A TALAJ KÖLCSÖNHATÁSA

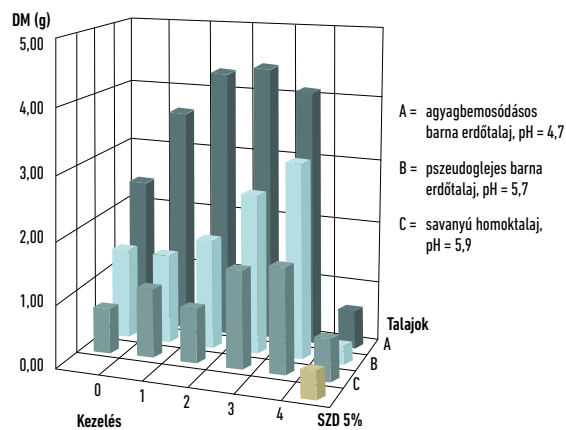
A kölcsönhatásra, az átalakulás folyamataira nagymértékben hat a talaj kalciumállapota:

Kalciummal jól ellátott talajokon az oldódás után a káliumionok a talajrézszeceken adszorbeált kalciumionokkal cserélődnek ki.

A K műtrágyák talajsavanyító hatása számos kísérlet eredménye szerint erősebb, mint a N vagy P műtrágyáké, ezért a műtrágyák helyes megválasztása mellett a meszezés is szükséges.

A talaj kémhatásához igazodó műtrágyahasználat eredményét láthatjuk a 4. ábrán.

4. ábra: a lucerna száraztömeg-termelés 3 különböző talajtípuson, savanyító és lúgosító hatású műtrágyák alkalmazásával



- 0 Kontroll
- 1 N1P1K1 (savanyító műtrágya)
- 2 N1P2K2 (savanyító műtrágya, 2-szeres adag)
- 3 N1P1K1 (lúgosító műtrágya)
- 4 N1P2K2 (lúgosító műtrágya, 2-szeres adag)

A tápanyag-gazdálkodást érintő káliumveszteségek

A K fixációja a káliumionok irreverzibilis megkötődését jelenti a rétegzett (2:1 típusú) agyagásványok rétegrácsai között. A fixációt befolyásolja az agyagásványok mennyisége és minősége, a csapadékvizonyoktól függő nedvesedésük és kiszáradásuk (duzzadás és zsugorodás), valamint a hőmérsékletváltozás (a fagyás és olvadás).

Ez a fixáció legnagyobb mértékű azoknál a talajoknál, melyek nagy kötési képességgel rendelkező agyagásványokat tartalmaznak és az agyagos rész meghaladja a 15%-ot. Mivel az ammóniumionok átmérője hasonló a K-ionéhoz, az agyagásványokban ammóniumfixáció is előfordulhat. A nagyobb méretű ionok, mint pl. a Ca, nem tudnak bejutni a rétegrácsok közé. Szántóföldi tartamkísérletek eredményei bizonyították, hogy a K fixációja azokon a talajokon a legnagyobb, ahol több éven keresztül nem volt K-visszapótlás. Ezeken a talajokon a K-hatás csak nagy adagú műtrágyázással érhető el (úgynevezett melioratív adag).

A kolloidszegény, laza homoktalajokon jelentős mértékű lehet a kimosódás általi káliumvesztés. A kötöttebb agyagos talajoknál a kimosódás nagyon csekély, évente mintegy 1,6 kg K/ha. Kísérleti körülmények között azonban 40 mm csapadék 141 kg K/ha veszteséget is képes volt eredményezni, ami a kijuttatott K műtrágyának több, mint 90%-át jelentette.

A kálium hasznosulásának jellemzői

A kálium a szabadföldi kísérletek eredményei alapján közepes utóhatásokkal jellemezhető. Ugyanakkor a kálium utóhatása is jelentősen változhat a talaj tulajdonságai (agyagtartalom, agyagásvány összetétel stb.), a növényfaj, a korábbi K-műtrágyázás adagja és időzítése, az

évjárat stb. függvényében. A nagy agyagtartalmú talajok K-fixációja (a kötő típusú szmektitek jelenléte miatt) jóval nagyobb, mint a laza, (illitben gazdag) talajokon. A K-igényes növények (burgonya, kukorica stb.) nagyobb utóhatásokat mutathatnak, mint a káliumra kevésbé igényesek (kalászosok, napraforgó, szója stb.).

KÖVETKEZTETÉSEK

A fentiekből is látható, hogy a műtrágyákkal talajba juttatott tápanyagok hasznosulásában, a talajok tápanyag-szolgáltatásában milyen sok tényező játszik szerepet, így azok megismerése is csak szakszerű kísérletekkel lehetséges. Ezért ismételt hangsúlyozni kell, hogy megbízható eredmények kizárólag a tudományos kutatás követelményeinek megfelelő, szabadföldi kísérletekből nyerhetők. Az ilyen kutatómunka célja a gazdálkodás számára közvetlenül hasznosítható javaslatok, megállapítások megfogalmazása. A javaslatok alapján a gazdálkodónak így nyílik lehetősége arra, hogy korszerűen, eredményesen végezze azt az áldozatos munkát, amit az élelmiszerek és takarmányok megtermelése jelent. Ugyanakkor az ő felelőssége, hogy szakmai ismereteit bővítve, tudását fejlesztve, él-e ezzel a lehetőséggel.

Prof. Sárdi Katalin
egyetemi tanár



FELELJEN

a Talajjegyetem kérdéseire havonta

és **NYERJEN** értékes ajándécsomagokat!

Kövessse játékunkat a www.agronaplo.hu oldalon,
a hírlevelekben és a [facebook.com/agronaplo Magazin](https://www.facebook.com/agronaplo Magazin) oldalon!



KOMPLEX SZOLGÁLTATÁSOK PROFESSZIONÁLIS MEGOLDÁSOK

Cégünk teljes körű szolgáltatást nyújt Önnek:
a helyszíni akkreditált MINTAVÉTELTŐL kezdve,
a gyors és precíz akkreditált LABORVIZSGÁLATOKON át,
a szükséges SZAKMAI DOKUMENTÁCIÓK elkészítéséig.
Tevékenységünk kiterjed az ország egész területére,
igazodva az Ön igényeihez, magas szolgáltatási színvonalon.



SZOLGÁLTATÁSAINK

- Talajvédelmi tervek készítése (higtrágya, öntözés, ültetvény telepítés, humuszmentés, rekultiváció, szennyvíz-, szennyvíziszap-kijuttatás, biozagy kijuttatás, stb.)
- Gazdálkodási napló, tápanyag-gazdálkodási terv készítése
- Talajvédelmi szakirányítás
- Talajmintavétel, (gépi precíziós, kézi)
- Akkreditált mintavételek (talaj, talajvíz, levél, gabona, takarmány, műtrágya, szerves trágya, növény)
- Talajellenállás és vezetőképesség mérése talajszkennerrel
- Monitoring rendszerek tervezése, engedélyeztetése, kivitelezése
- Vízársítási tervek tervezése, engedélyeztetése, kivitelezése
- Környezetvédelmi engedély kérelmek készítése
- Üzemi kárelhárítási tervek készítése
- Környezetvédelmi felülvizsgálatok, hatástanulmányok készítése
- AKKREDITÁLT VIZSGÁLÓLABORATÓRIUM
- Talajminták vizsgálata AKG-hoz, nitrátérzékeny területekhez, ökológiai gazdálkodáshoz
- Talajminták szerves mikroszennyezőinek (TPH, BTEX, PAH, PCB, egyéb) és növényvédőszer maradványok vizsgálata
- Növényvizsgálat, levélanalízis (AKG-hoz, tápanyag-gazdálkodási tervhez)
- Szennyvíz és szennyvíziszap minták, és nem mezőgazdasági eredetű nem veszélyes hulladék (pl. cefre) vizsgálata
- Talajminták toxikus elem vizsgálata
- Takarmány, gabona, liszt vizsgálatok
- Talaj biológiai aktivitás vizsgálata
- Talajtoxicitás vizsgálata
- Mikrobiológiai vizsgálatok, stb.

Horváth Imre
tulajdonos-ügyvezető
talajvédelmi szakértő
+36 (70) 627-5085
horvath@talajvizsgalo.hu

Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető
ügyvezető-helyettes
+36 (70) 770-6987
konya@talajvizsgalo.hu

HL-LAB Környezetvédelmi és Talajvizsgáló Laboratórium
Székhely: 4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.
Telephely: 7200 Dombóvár, Fő út 121.
www.talajvizsgalo.hu info@talajvizsgalo.hu

Szójatermesztés

hagyományos technológiával és növényvédő szer használata nélkül

Az utóbbi években sokan kezdtek minden tapasztalat nélkül a szója termesztésébe. A zöldítés ökológiai jelentőségű területeit (EFA területek) érintő változások 2018-ban azonban sok kevés tapasztalattal rendelkező gazdálkodót visszariaszt a szója termesztésétől, annak ellenére, hogy hagyományos, növényvédő szer használó termesztéstechnológia mellett a SAPS és a termeléshez kötött fehérjenövény-támogatás igénybe vehető.

A nagy szójatermesztők és újonnan ki próbálók is egyetértenek abban, hogy ez a növény nagy szakértelmet kíván. A következőkben szeretnénk néhány támpontot adni a sikeres szójatermesztésre mindkét termesztéstechnológiában.

Az, hogy melyik termesztési technológiát lehet megvalósítani természetesen a gazdaság gépparkjától is függ, mivel a szója gyomirtása a termesztés kritikus eleme. Hagyományos technológiát alkalmazva általánosan bevált a pre-emergens és az egyszeri posztemergens gyomirtás. A herbicidválasztásnál érdemes figyelembe venni a fajta érzékenységet is. Ott, ahol rendelkezésre áll a gyomfésű és a sorközművelő kultivátor, megvalósítható a gyomirtószer-mentes szójatermesztés. Másfelől a termesztési körzet adottságait is érdemes figyelembe venni, hiszen nem mindenhol lehet desszikkálás nélkül betakarítani a szóját.

A termesztési típustól függetlenül a következő technológiai elemeket érdemes figyelembe venni a sikeres szójatermesztéshez:

- A talaj legyen jó levegő- és vízgazdálkodású.
- A terület ne legyen erősen gyomos, illetve előveteményben (kukorica) ne alkalmazzanak a szóját is károsító herbicidet. A gyomos táblán nem csak többletköltséget jelent a gyomirtás, hanem a növények egyetlen fejlődését és érését okozzák, ezáltal termésnövekedést is.
- 12 °C-nál hidegebb talajba ne kerüljön a mag, a gyors és egyenletes keléshez a 14–16 °C-os talajhőmérséklet az optimális.
- Javasoljuk a baktériummal csávázott, fémzárolt vetőmagot megvásárolni! A gümők kifejlődését gátolja a nagy mennyiségű nitrogén, ezért a talajadottságoktól függően egyáltalán nem, vagy csak 30–40 kg/ha N műtrágya kerüljön kijuttatásra.

- Az igen korai, korai és középerésű fajták számára a 45 cm-es sortáv az optimális. Ha erre nincs lehetőség, a 24 és a 75 cm-es sortáv is alkalmazható, de ezek csak megfelelő fajta alkalmazásával nem okoznak alacsonyabb termést. A 75 cm-es sortáv esetén figyelembe kell venni azt is, hogy a vegetáció során a sorok nem zárnak össze, ami nehézséget okozhat a terület gyommentesen tartásában.
- Minden szójafajta magmérete és csírázó-képessége eltérő, ezért, ha már eldöntöttük, milyen sortávra vetünk, a következő képletek segítségével érdemes kiszámolni az optimális tőszámot, mert a túlzottan sűrű/tág állomány kórtani problémákkal, illetve termés kieséssel járhat.
- $Tőtávolság (cm) = 1.000.000 \cdot Hé(\%)/(nővény/ha) \cdot \text{sortávolság} (cm)$
 $Hé(\%) = \text{tisztaság}(\%) \cdot \text{csírázókéesség}(\%)/100.$
- Fontos a betakarítási idő helyes megválasztása, 16–18%-os a betakarítási nedvesség és a kombájnnal megfelelő beállítással mellett az aratási veszteség minimalizálható.

Végezetül szeretnénk kiemelni a fajtaválasztás fontosságát. Csak olyan fajtát érdemes választani, amelyik az adott körülmények között biztonsággal beéri. A potenciális termőképesség genetikailag meghatározott, az alkalmazott növényszám, a növényenkénti nóduszszám és a hüvelyenkénti magszám pedig a fajtától függ, amit a környezeti hatások (hőmérséklet, talajadottságok, csapadékmennyiség) és az agrotechnika befolyásol.

A Lajtamag Kft. többéves termesztési és kutatási tapasztalatokkal rendelkezik a szója termesztésében, melynek tükrében bátran ajánljuk figyelmébe fajtáinkat:

ES Mentor – igen korai (00)

Az igen korai éréscsoport kiemelkedő képességű fajtája. Koraiságából következik, hogy

desszikkálás nélkül betakarítható. Rendkívül stabil szárú, jó állóképességű.

A fajta jellegzetes, kompakt megjelenését adja, hogy a felső nóduszokon a hüvelyek szinte csokorba rendeződnek. A termés jelentős része rendeződik ide, így jól betakarítható. Hektáronkénti fehérjehozama kiemelkedő. Világos köldökű, humán felhasználásra is alkalmas fajta.

Gyomirtás során kerülni kell a metribuzin hatóanyagú szereket.

Eider – középerésű (1)

Magas terméspotenciállal rendelkező, középerésű fajta. Egyenletesen ér be, ezért jól betakarítható fajta. Magpergésre nem hajlamos. A jó betakaríthatóságot tovább fokozza, hogy az alsó hüvelyek magasan, a talaj felett 15 cm körül helyezkednek el. Szára stabil, igen jó állóképességű, megdőlésre nem hajlamos. Betegség ellenálló fajta.

Elsősorban az ország déli, fő szójatermő régióiba ajánljuk a termesztését. Csapadékos évjáratban a deszikkálást ajánlott betervezni.

Világos köldöke humán feldolgozásra is alkalmassá teszi, illetve magas fehérjetartalma miatt igen kedvelt élelmezési alapanyag. Lila virágú. Ezermagtömege magas. Növénymagassága és kezdeti fejlődése közepes.

Steara – középerésű (1)

Kiemelkedő termőképességű, fajtáink közül a leghozzább tenyészidejű. Rendkívül jó hozamot biztosít az ország déli területein.

A középerésű csoport elején ér be, de termésmennyisége eléri vagy meg is haladja a későbbi érésű fajtákat. Így a tenyészidő és a termőképesség kiváló kombinációját testesíti meg. Elhúzódó, csapadékos évjáratban deszikkálása ajánlott. Magja kisméretű, köldöke sötét színű.

Szója vetőmagjaink Rhizobiummal oltottak, csávázott és csávázatlan formában is kérhetőek. Válasszon magas termőképességű fajtáink közül és kérje szaktanácsadóink segítségét az Ön területére és gépparkjára szabva!

Lajtamag Kft.

9246 Mosonudvar, Bereki u.1
+36 96 / 578 280

info@lajtamag.hu | www.lajtamag.hu

vetőmag
2018

lajtamag
MINDEN, AMI VETŐMAG



Aranyat ér

Innovatív gombaölő szer repce,
napraforgó és kukorica védelmére

PROPULSE®

- Kimagasló hatékonyság
- Erős fertőzés esetén is megbízható védelem
- Rugalmas kijuttatási idő
- Kedvező élettani hatások
- Magasabb termésszint





A SIKERHEZ KELL VÉDELEM

A betegségek elleni védekezés az intenzív napraforgó-termesztés része

Hazánkban az elmúlt években jelentős átrendeződés történt a napraforgó domináns betegségei tekintetében. Míg a 60–70-es évek „vezér” betegségei a fehérpenészes szár- és tányérrothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*) illetve a szürkepenészes szár- és tányérrothadás (*Botrytis cinerea*) voltak, addig a 80-as években a napraforgó peronoszpóra (*Plasmopara halstedii*) és a hamuszürke szárkorhadás (*Macrophomina phaseolina*) okoztak jelentősebb kórtani problémát a fehérpenészes szárfoltosság mellett. A szárfoltosság tüneteket okozó gombabetegségek közül ebben az időszakban az alternáriás levél- és szárfoltosság (*Alternaria helianthi*), a fómás szárfoltosság (*Phoma macdonaldii*) és a diaportés szár- és levélfoltosság (*Diaporthe helianthi*) domináltak. Ez utóbbi betegség 1995 és 2000 között alapjaiban meghatározta a napraforgó-termesztés eredményességét hazánkban.

Napjainkban ismételten előtérbe kerültek a szárfoltosságokat okozó betegségek közül az alternáriás szár- és levélfoltosság illetve a fómás szárfoltosság, melyek jelentős mértékű lombvesztést okoznak a napraforgó esetében. A fómás szárfoltosság minden évben megjelenik, a megjelenés időpontja határozza meg a kártétel nagyságát. Jelentőségét sok esetben alábecsüljük, korai megjelenése jelentős terméskiesést okozhat. A kórokozó által okozott terméskiesés akár 60% is lehet. A kórokozó a kényszerérés tüneteihez jelentős mértékben hozzájárul (korai növénytársadás, léha kaszatok). Fertőzött szármaradványokkal terjed, a forgatás nélküli művelés kedvez elterjedésének. Az alternáriás foltosság minden évben megjelenik, a fómás foltossággal „párban” jár. A kártétel nagyságát a megjelenés ideje illetve a csapadékviszonyok jelentős mértékben befolyásolják. E két kórokozó által okozott lombvesztés mértéke meghatározó lehet mind a napraforgó termése, mind olajtartalma vonatkozásában. A kórokozók együttes tevékenysége nyomán kialakult augusztus eleji kényszerérés az ezerkaszatómeg drasztikus csökkenését eredményezi, ugyanakkor a kórokozók által okozott korai levéllehalás a kaszat vízleadását hátráltatja (kép). Erősebb fertőzés esetén a szártörés is megjelenhet, mely a direkt termésvesztés mellett közvetett kárként jelentős gyomosító hatást (árvakelés) is eredményezhet a következő kultúrában. Fontos szempont, hogy a hibridek szárszilárdsági paraméterei jelentősen meghatározzák a szárfoltosság kártételek által okozott termésvesztés mértékét.

A fehérpenészes szár- és tányérrothadás primer tünete könnyen felismerhető a napraforgó állományokban, mely a virágzás kezdetén lévő napraforgó növény gyors és teljes mértékű hervadását, majd elhalását idézi elő. A fertőzött növények alacsonyabbak, csapadékos időjárásban a növény tövén összefüggő penészgyep alakul ki. A kórokozó szekunder tünete az utóbbi években egyre gyakoribbá vált a napraforgó állományokban, mely ellen már vegyszeres kezelésekkel is hatékonyan védekezhetünk. A tünettípusra jellemző, hogy mechanikai sérüléseken keresztül is bejut a növény szöveteibe és elsősorban levéllehalást illetve szárközepi foltosságot okoz. A fertőzés következtében a

bélállomány felszívódik, helyén fekete szkleróciumok jelennek meg, végül a szár eltörik. A szekunder tünet kialakulása döntően a primer, talajból fertőzött növényekről terjed tovább, így szinte minden esetben rendelkezésre áll a tünetforma kialakulásához szükséges fertőző anyag mennyiség. A kockázatot tovább növeli, hogy sok esetben – kényszerű vetésváltási okok miatt – az 5 éves vetésváltás betartása nem minden esetben kivitelezhető, főként ha ebben az időszakban más gazdanövény



Korai szárfoltosság-fertőzés hatására bekövetkezett lombvesztés napraforgó állományban

termesztése is történik (napraforgó-repce „távolsága” a vetés-forgóban), mely a fertőzést biztosító szklerócium mennyiségét tovább növeli a talajban. A kórokozó harmadik tünettípusa a tányérrothadás, melynek jellegzetes tünete a tányér hátoldalán megjelenő nyálkás rothadás, ami a későbbiekben a tányér teljes szétesését okozza. A csapadékos augusztus a fehérpenészes tányérrothadás kártételét nagymértékben elősegíti. A növényi szövetek helyén csak a durva növényi rostok és a szkleróciumok maradnak meg. A tányérbetegség tünet jelentőségét tovább növeli, hogy a kaszat érési folyamatai a virágzás kezdetétől számított 35–40 nap után fejeződnek be, így a korábbi időpontban bekövetkezett fertőzés mind az ezermagtömeg, mind az olajtartalom tekintetében jelentős csökkenést okoz.

A fehérpenészes szár- és tányérrothadás a napraforgó betegségek közül a legtöbb fertőzést elősegítő faktorról rendelkezik. Intenzív elterjedéséhez kedvező a magas páratartalom és a nagyobb mennyiségű csapadék. E tekintetben a vízcseppel való terjedés is fontos faktor, így a kisebb csapó jellegű záporok is elősegítik a szekunder tünetek gyakoriságának növekedését. Szármaradványokon is áttelel, így a napraforgót követő forgatás nélküli talajművelési rendszerek kedveznek a kórokozó áttelelésének. A primer tünetek talajból való fertőzés során alakulnak ki, az ellene való védekezés elsősorban a vetésváltási szabályok betartásával lehetséges.

Az előbbieken említett kórokozók a napraforgó állományban a napraforgó 6–8 leveles állapotától az érésig folyamatos fertőzési nyomást gyakorolnak, ebből következik, hogy e hosszú vegetációs periódus alatt kell biztosítanunk a napraforgó védetségét. Legérzékenyebb időszak a napraforgó esetében a csillagbimbós állapottól a virágzásig tartó időszak, mely időszakban kétszeri gombaölő szeres kezelés indokolt minden évjáratban. Ebben a közel két hónapos időszakban alapvető az asszimiláló felület megtartása, mely a termésképzés alapja. Ezért alapvető előnyt jelent olyan kedvező élettani hatással rendelkező gombaölő készítmény alkalmazása, mely segít a lombfelületet minél nagyobb mennyiségben és tovább zölden tartani. A fenti szempontok alapján célszerű a kombinált hatóanyagú Propulse gombaölő kétszeri kijuttatása 0,8–1,0 l/ha dózisban, mely segítségével a hatékony védekezés minden évjáratban kivitelezhető. Az első időpontban – 6–8 levélpáros állapot és a csillagbimbós állapot közötti időszakban, a fertőzöttségi kockázat függvényében – alkalmazott Propulse preventív hatást gyakorol a korán fellépő szárfoltosságok (alternária, foma illetve diaportés foltosság), valamint a korai szekunder fehérpenészes szárfoltosság ellen, mely a sorközművelés által okozott mikrosérüléseken kialakuló fertőzések szempontjából kardinális, sok esetben „ambuláns” beavatkozás. Az időjárási szélsőségek gyakorisága miatt nem elhanyagolható szempont, hogy az esetlegesen jégvert táblák fokozottan érzékenyek a fehérpenészes szár- és tányérfoltossággal szemben, így a káreseményt követő kijuttatás elengedhetetlen a termés mentése érdekében. Az elmúlt években a vegyszeres védekezés stratégiájában bekövetkezett változások nyomán az utóbbi években későn fellépő szárfoltosság fertőzések illetve a tányérfertőzések miatt a második kezelés időpontja meghatározó. A gyakorlatban a Propulse 0,8–1,0 l/ha virágzás kezdeti időszakban történő alkalmazása bizonyult hatékonynak a kései levélszétválás illetve a tányérbetegségek megelőzése szempontjából. A kétszeri védekezés költségei minden évjáratban megtérülnek, így a nagyobb biztonság gazdasági hatékonysággal is párosul.

Dr. Zsombik László
tudományos főmunkatárs
Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet



Flora Pack

Gombabetegségek és rovarkártevők elleni védelemre

Önállóan, vagy tankkombinációban





www.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 engedélyokirataiban szereplő előírásokat!

IKR Harmónia Olajos csomag

20+20

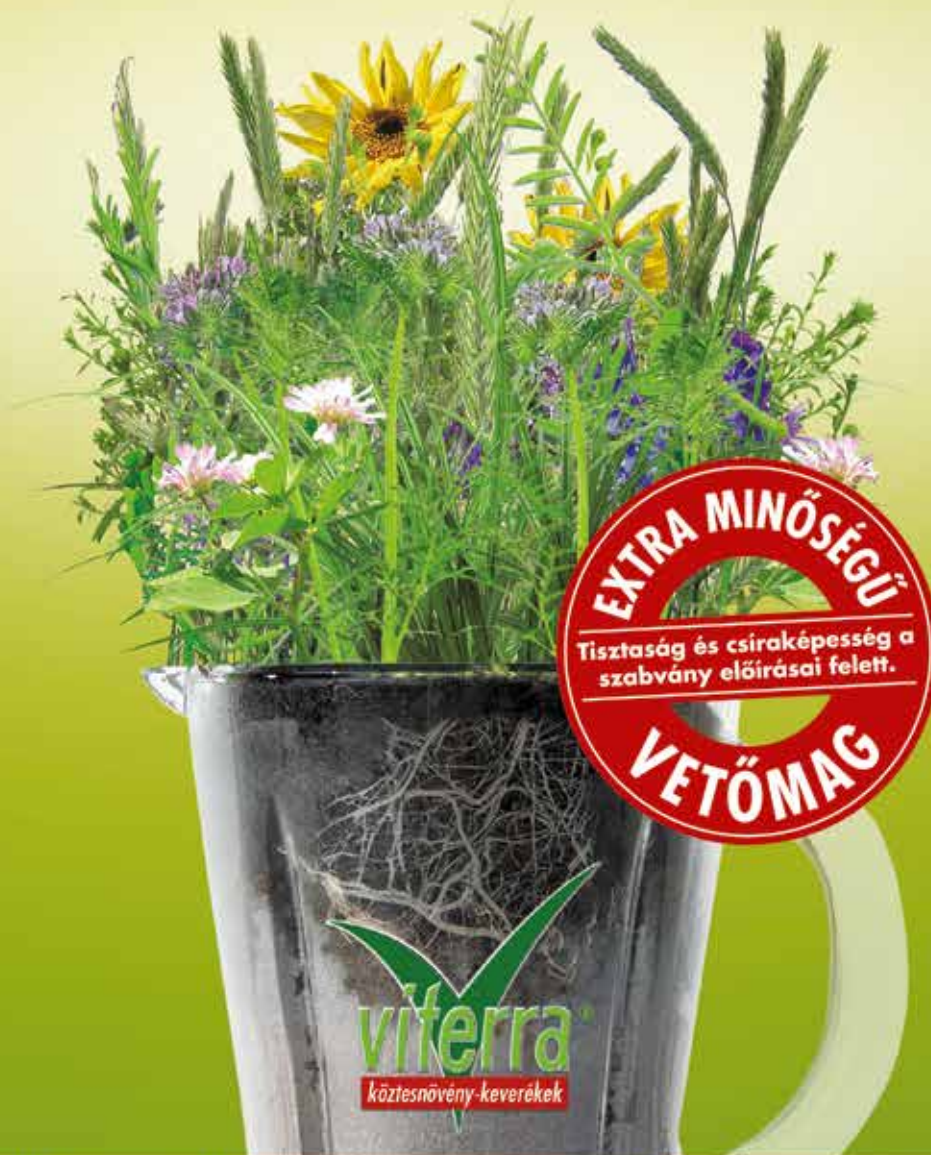
Tartalma: 20 liter **Borosan Forte**
és 20 liter **Plant Feed** Prémium Kén 750

- a repce és napraforgó növények optimális növekedését, fejlődését segíti elő
- a virágok megtermékenyülésében, magkötésben fontos szerepet játszik
- olajtartalom növelésében kiemelkedő jelentőségű
- kedvező ár-érték arány

Gyártó:
Borosan Forte – Lovochemie, a.s., 410 02 Lovosice, Terezinská 57., Csehország
Plant Feed Prémium Kén 750 – Biofit System Kft., 4164 Bakonyzugor, Móra tanya, Magyarország



www.ikragrar.hu



TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

**viterra®. A KÖZTESNÖVÉNY-VETŐ-
MAGKEVERÉKEK CSÚCSA.**

ZÖLDÍTÉS 2018

www.saaten-union.hu

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft



Repcetermesztőként mire érdemes odafigyelni a zöldítő keverék idei kiválasztásakor?

Hazánkban az elmúlt öt évben az őszi káposztarepce vetésterülete növekvő tendenciát mutat (2013: 211 000 ha, 2017: 292 000 ha), és a legstabilabb jövedelmet biztosító szántóföldi kultúrává vált (1. ábra). Azonban eredményesen továbbra is csak magas technológiai színvonalon és kellő odafigyeléssel termeszthető.

Magyarországon fokozatosan növekszik az ökológiai másodvetés területe is (2. ábra). Ám 2018-tól szigorúbb zöldítési támogatási feltételek lépnek érvénybe, melyek kettős következménnyel járnak a repcetermesztőkre: egyrészt várhatóan növekedni fog a köztesnövény-keverékek vetésterülete, másrészt ezeken a területeken tilos lesz növényvédő szerek alkalmazása, így nem kerülhet sor a repcét is veszélyeztető kártevők irtására.

Az eddigi tapasztalatok alapján elmondható, hogy az ökológiai másodvetésként használt magkeverékek 90%-a tartalmaz mustárt, olajretket vagy takarmányrepcét. Mivel ezek a növények tápnövényként, illetve köztes gazdaként szolgálnak a repce kártevői és kórokozói számára, érdemes kerülni az olyan keverékek használatát, amelyek keresztes virágú komponenseket tartalmaznak. Azoknak a gazdálkodóknak, akiknek a repcetáblái ilyen keverékekkel telepített állomány szomszédságában

helyezkednek el, fokozottan figyelniük kell, mivel a keresztesvirágúakról átvándorló kártevők (különösképp a földibolhák) súlyos károkat okozhatnak a frissen kikelt repcenövényekben.

A 2017-es év csapadékos őszi időjárása az ország nyugati részében elősegítette a gyökérgolyva megjelenését, aminek egyik fő oka a szűk vetésforgó. A kórokozó gazdanövényeihez tartozik a keresztes virágú növények jelentős része. Emiatt a mustárt és takarmányrepcét, valamint olajretket tartalmazó keverékek hozzájárulnak a repce gyökérgolyvásodásáért felelős kórokozó felszaporodásához a talajban, megnehezítve az adott területen, illetve régióban a repce gazdaságos termesztését.

A hazai repcetermesztőknek tehát különösen oda kell figyelniük a zöldítésre használt keverékek helyes megválasztására. A RAPOOL szakmai ajánlása szerint kerüljük azokat a keverékeket, amelyek mustár-, olajretket- és takarmányrepce-komponenseket tartalmaznak, mert ugyan kedvezőbb áron szerezhetők be, ám akár rövid távon is jelentősen veszélyeztethetik a repcetermesztés jövedelmezőségét.

Javasoljuk az alábbi viterra® keverékek alkalmazását, melyek a repcetermesztés és -vetésforgó szempontjából semlegesek, ráadásul megfelelnek a hatékony zöldítés szakmai szempontjainak és a jogszabályi követelményeknek is.

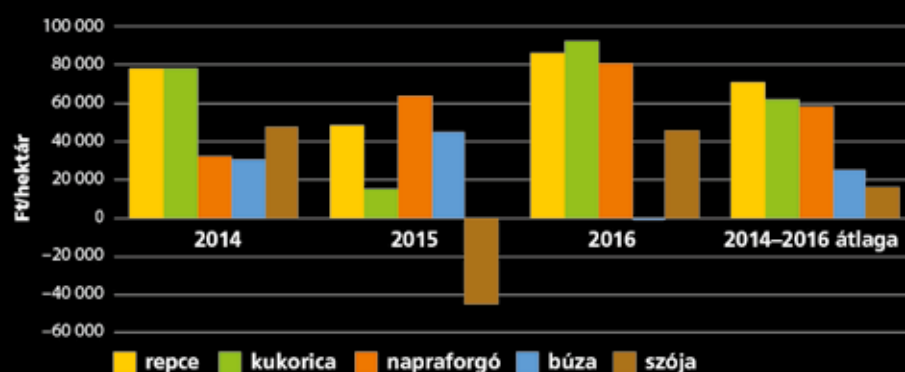
A viterra® RAPID keverék fele-fele arányban tartalmaz homoki zabot (*Avena strigosa*) és facéliát. A facélia virágzásával kiváló mézlegelőt biztosít, gyökerének nematocid hatása kedvezően befolyásolja a repce egészségi állapotát. A homoki zab gyors kezdeti fejlődésével gátolja a gyomok terjedését, nagy biomasszájának köszönhetően rendkívül magas a szervesanyag-hozama. A RAPID keverék vetésnormája 15–20 kg/ha között optimális, vetése július elejétől szeptember végéig javasolt bármely területen.

A viterra® TRIOPUS keverék a facélia mellett hajdinát és alexandriai herét tartalmaz. Az alexandriai here képes akár 120–140 kg/ha nitrogén hatóanyagot is megkötni, ezzel kiváló zöldtrágyát biztosítva a főkultúra számára. A sekélyen (15–20 cm) gyökerező alexandriai here mellett a facélia és hajdina mélyre ható gyökerei együttesen teljesen átszövik a talajt. A TRIOPUS vetése június közepétől szeptember közepéig ajánlott, 15–25 kg/ha-os vetésnormával. Szárazságtűrő komponenseket tartalmaz, ezért bátran ajánljuk gyengébb területekre is.

✎ Pálffy András
termékfejlesztő
RAPOOL Hungária Kft.
www.rapool.hu

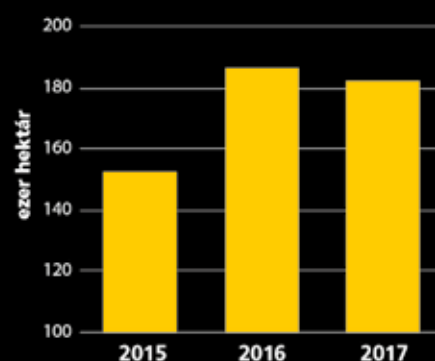


1. ábra: A LEGFONTOSABB SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK HAZAI JÖVEDELMEZŐSÉGE, TÁMOGATÁSOK NÉLKÜL



Forrás: Dr. Tilkász Ildikó (AKI) előadása alapján, 2016.12.08., Országos Szója Fórum, Budapest

2. ábra: ÖKOLÓGIAI MÁSODVETÉS TERÜLETE



Forrás: Madarász István osztályvezető (FM) előadása alapján, 2017.12.05., Országos Szója Fórum, Budapest

A REPCE A HIVATÁSUNK



REPCEVETŐMAGOK 2018

**DALTON
SHREK
DARIOT**



WishTM

Gyomirtó permetezőszer

Hatóanyag tartalom: 50 g/l quizalofop-P-etil
II. forgalmi kategória

Felhasználható őszi káposztarepcében,
cukorrépában és napraforgóban magról kelő-
és évelő egyszikű gyomnövények ellen.

- rugalmas kijuttatás
- széles hatásspektrum
- megbízható hatékonyság
- költségtakarékos megoldás
- kiváló felszívódás és mozgás a növényben



„A Wish azonos a 04.2/284-1/2012. MgSzH számon engedélyezett
Quick 5 EC gyomirtó permetezőszerrel.”

Gyártó: Sharda Worldwide Exports Pvt. Ltd. (India)
Forgalmazó: IKR Agrár Kft (2943 Bábólna, IKR Park hrsz. 890.)



www.ikragrar.hu

Olajos növények tápanyag-utánpótlása

Az elmúlt években a trágyázási gyakorlatban bekövetkezett változások következményeként olyan tápelemek visszapótlásának igénye is előtérbe került, amire korábban a növénytermesztők nem fordítottak figyelmet.

Ez a növények trágyázásának szempontjából fontossá vált tápelem a kén. A kéntrágyázás fontosságát jelzi az a tény, hogy a növények által a vegetációs időszakban a talajból felvett kén mennyisége alig marad el a foszforétól. A kénben gazdag foszforműtrágyák felhasználásának csökkenése, és a széntüzelés visszaszorulásának "eredményeként" napjainkban több növényfaj esetében már kénhiánnyal kell számolni. A növények a talajból a ként szulfátion formában veszik fel, de a ként kén-dioxid gáz formában a levelek is felvehetik a levegőből. Ez a mechanizmus lényeges a növények kénrel való táplálása szempontjából, ugyanis a kéntartalmú levéltrágyában lévő kén a levélfelszínen történő oxidálódása után így válik hasznosíthatóvá a növények számára.

A levegőből a levélen keresztül történő kénfelvétel olyan mértékű, hogy a levegő alacsony kén-dioxid gáz tartalma esetén akkor is kénhiánnyal kell számolni, ha a műtrágyákkal elegendő mennyiségű ként vittünk a talajba.

A kénhiány a sejt- és fehérjeanyag-cserében játszott szerepe következtében hasonlóan nyilvánul meg, mint a nitrogénhiány, ezért a két hiánytűnetet nehéz egymástól megkülönböztetni. Látható különbség a kén- és nitrogénhiány között, hogy a kénhiány általában először a fiatal levelekben jelentkezik. A kénhiányos levelek kisebbek, az idősebb levelek nem halnak el, mint a nitrogénhiánynál. A kénhiány megjelenését – elsősorban a kénigényes növények esetében – kéntartalmú talaj (VARIO 23 N + 25 SO₃; COMPLEX 12/24/12 + 9 SO₃), vagy levéltrágyák (L.A.T SUPREMO L 275 N + S + Mg) használatával tudjuk megelőzni.

A kénigényes növények nagyon gyakran fokozott mértékben igénylik egyes mezo- vagy mikroelemek pótlását, így a kéntrágyázást célszerű összekapcsolni más tápelemek egyidejű adagolásával. Pl. a repce, mustár és a káposztafélék, melyeknél a kénhiány tünetei kisebb, durva szövettű levélben, vékony fás szárban, merev habitusban nyilvánul meg – egyben bórigenyesek is (L.A.T SUPREMO L 89 B + Mo + S + Ca). A kénnek az olajtartalomra és az olaj minőségére gyakorolt pozitív hatása miatt kénigényes növénynek tekinthető a napraforgó is.

Egyes bórigenyes növények, mint pl. a káposztafélék, pillangósok, paradicsom, de savanyú talajokon a repce is igényli a kalciumtrágyázást (L.A.T SUPREMO L 89 B + Mo + S + Ca). A növények egyoldalú kalciumtrágyázása viszont gátolja a bór felvételét, míg a kalciumhiány a bór túlzott felvételét idézheti elő, ami toxikus hatást eredményezhet a növényeken. Megállapítható, hogy a növények kalcium- és bórtrágyázása között funkcionális összefüggés van. A tenyészidőszakban mindkét ionnak kellő mennyiségben kell rendelkezésre állnia ahhoz, hogy a növények zavartalanul fejlődjenek.

Bár a kénigényes növények nem tartoznak a cinktrágyázásra érzékenyen reagáló növények csoportjába, mégis javasolható a ként, cinket, illetve bórt tartalmazó trágyaféleségek használata a növények táplálására a hidegtűrő képesség javítása céljából (COMPLEX 15/15/15 + 7 SO₃ + Zn). A COMPLEX SOP 15/5/20 + 2 MgO + 25 SO₃ + B + Fe + Zn készítmény az őszi káposztarepce fagyűrő képességének javítására alkalmas, valamint az egyre népszerűbb széles sortávú (75 cm) technológiába illeszthető, hogy a káliumtúlsúlyos alaptrágya segítse a növény későbbi generatív fejlődését.

Amennyiben a talaj kalcium- vagy magnéziumszolgáltató képessége nem kielégítő, úgy a napraforgó és a keresztesvirágúak kéntrágyázására a SUPREMO termékcsalád bórt és magnéziumot, illetve bórt és kalciumot (L.A.T SUPREMO L 101 B + Ca) tartalmazó változatai javasolhatók. Közismert, hogy a repce és a napraforgó kedvezően reagál a magnéziumtrágyázásra is (L.A.T SUPREMO L 275 N + S + Mg).

További tápanyag-utánpótlási kérdéssel keresse bizalommal értékesítő kollégáinkat.



Sebestyén Gergely
Borealis L.A.T Hungary Kft.
gergely.sebestyen@borealisgroup.com



Új Mezőgazdasági Magazin

szombat és vasárnap reggel 6 óra 25 perctől.

Benne információk, érdekességek, újdonságok a mezőgazdaság házatájáról. Várja Önöket a képernyő elé a műsor szerkesztő-producere, Aszódi János.

www.ujmezogazdasagimagazin.hu

NE DOBJA EL

ÖSSZETÖRT PERMETEZŐ VAGY HALSZÁLLÍTÓ TARTÁLYÁT, POLIÉSZTER GABONASILÓJÁT!

Olcsobb lesz az újnál, javítható, újszerű állapotba hozható. Régi gabonasilók (fémek is) beázásmentesítése. Palatetők bontás nélküli felújítása, beázásmentesítése ragasztással. Gabonatároló színek vízfolyó rendszerének bontás nélküli szigetelése, üvegszálas technológiával. Maróanyagot tároló tartályok szigetelése és lapostető-szigetelés.

DURKÓ GYŐZŐ, 5630 Békés, Nyíl u. 35.
Telefon: (20) 9620-896 • (66) 415-733



Knowledge grows

Yara tápanyag-ellátási megoldások



Szaktanácsadók:

Éri Ferenc
kereskedelmi igazgató
tel.: +36 30 2772 556
e-mail: ferenc.eri@yara.com

Gyuris Kálmán
szaktanácsadó, Dél-Magyarország
tel.: +36 30 3839 341
e-mail: kalman.gyuris@yara.com

Tóth Milena
szaktanácsadó, Dél-dunántúl
tel.: 30 883 0731
e-mail: milena.toth@yara.com

Dr. Termeg János
szaktanácsadó, Észak-Dunántúl
tel.: +36 30 3498 084
e-mail: janos.termeg@yara.com

Tóth Gábor
szaktanácsadó, Észak-Magyarország
tel.: +36 30 6898 094
e-mail: gabor.toth@yara.com

Kovács András
kertészeti szaktanácsadó
Kelet-Magyarország
tel.: +36 30 6898 095
e-mail: andras.kovacs@yara.com

Szabari Szabolcs
szaktanácsadó, Közép-Alföld
tel.: +36 30 964 9513
e-mail: szabolcs.szabari@yara.com

Ügyfélszolgálat: +36 88 577 944



Knowledge grows

Tudásra alapozva

Ezen a télen komolyabb fagyokat nem igazán, csapadékot viszont jóval többet kaptunk, mint a tavalyi esztendőben. Mélyek és telítettek, főleg a mélyebb térszintek kötöttebb talajai. Változó mértékben ugyan, de sok helyen belvíz okoz gondokat.

ŐSZI KÁPOSZTAREPCE

Döntő részt nagyon szépek voltak a káposztarepcék tavalyi év vége felé közeledve – ehhez a 2017-es ősz mind időintervallumban, mind időjárásban optimális körülményeket biztosított –, mára viszont már egyre heterogénebb képet mutatnak. A Yara repce esetében is komplett lombtrágyázási javaslatot ad a gazdálkodók számára, melyet felhasználva hozzájárulunk állományaink regenerációjához, mind a tavaszi, robbanásszerűen jelentkező tápanyagigény fedezéséhez. Gyengébb fejlettség esetén: **2–3 l/ha YaraVita Kombiphos-t** (foszforhangsúlyos lombtrágya a foszforhiány gyors kezelésére és a gyökérfejlődés elősegítésére) + **1 l/ha YaraVita Bortrac-ot** (150 g/l vízzeloldható bórtartalommal) ajánlunk. Ennek kijuttatása a lehető legkorábbi időpontban történjen, majd az állomány megerősödése után adjunk ki **YaraVita Brassitrel Pro-t 2–3 l/ha** mennyiségben. Erőteljesebb fejlettség esetén: **2,5–3 l/ha Yara Vita Brassitrel Pro**, majd zöldbimbós-sárgabimbós állapotban **Yara Vita Bortrac** kezelést javasolunk 1,5–2 literes adagban.

A **YaraVita Brassitrel Pro**, amely az **őszi káposztarepce**, napraforgó, borsó, cukorrépa és szója igényeire kifejlesztett növény-specifikus lombtrágya, portfóliónk egyik meghatározó terméke. Sárga színű, szuszpenziós, magas fajsúlyú koncentrátum, 10 literes kiszerezésének tömege 15 kg feletti. 443 g/l összhatóanyag-tartalmával kiváló ár-érték arányú készítmény.

A **YaraVita Bortrac** a bór pótlás ideális terméke, önálló alkalmazása esetén 2–3 l/ha az adag, **YaraVita Brassitrel Pro** használata mellett ez 1–1,5 l/ha-ra csökkenthető. A **bór** a megtermékenyülésben, gyökérnövekedésben, a szénhidrátok, zsírok anyagcseréjében és a tápanyagszállításban nélkülözhetetlen szerepet betöltő mikroelem.

KALÁSZOSOK

Őszi búza és őszi árpa termesztése során kalászosaink növény-specifikus terméke a **YaraVita Gramitrel**, mely – lassan egy évtizede már – ígéret helyett a bizonyíték, ha lombtrágyázásról van szó. Halványpiros, lazac színű szuszpenziós koncentrátum, literenként több, mint fél kg: 604 g/l összhatóanyag-tartalom, tápanyagigényt és felvételi dinamikát követő, ideális arányban. Jellemző tápanyagtartalma mellett a speciális nedvesítő, felületi feszültség csökkentő és ragasztóanyag a **YaraVita Gramitrel** sikerének – ezzel együtt hatékonyságának, kiváló esőállóságának és több hónapos tartamhatásának – kulcsa. Ajánlott dózisa tél végén, a legkorábbi kijuttatást alkalmazva 3 l/ha, vagy ha lehetőség van növényvédelmi munkákhoz kapcsoltna a megosztásra: 2x2 l/ha a javaslatunk bokrosodáskor illetve szárbainduláskor, a második nódusz megjelenéséig.

Minőségjavítás céljából a **YaraVita Thiotrac** (750 g/l SO₃, 200 g/l N) alkalmazását javasoljuk 3 l/ha adagban a fülecske teljes kifejlődésétől a szemek teljes érésének időszakáig, vagy kétszer 2 l/ha adagban a zászlóslével rész fejlődésének látható jelétől a teljes érés végéig, jellemzően kalászvédelemmel egy menetben.

A növény- és talajanalízisekre épülő Yara Analitikai Szolgáltatások (**Yara Analytical Services**) háttérét az elsősorban Nagy-Britanniában, de a partnerlabor hálózaton keresztül már világszerte működő **MEGALAB** biztosítja, amely évente 250 000 (!) db talajminta vizsgálatát végzi el. Ez a mintaszám valamennyi magyarországi talajlaboratórium együttes összkapacitásának felel meg. A vizsgálati jegyzőkönyv 3 napon, levélanalízis esetében pedig 24 órán belül a gazdálkodó kezébe kerül, kiértékeléssel és a tapasztalt tápelemhiányok kezelésére vonatkozó, komplex szaktanáccsal. A mintavétellel, megrendeléssel kapcsolatos kérdéseikkel keressenek bennünket bizalommal.

Szabari Szabolcs
+36-30/964-9513



PANTERA 40 EC – a „türelmetlen gazdák türelmes” egyszikű gyomirtója

Mikor e sorok íródnak, a tavasz első napjaiban tél tábornok – remélhetőleg – utolsó támadása következtében még csendes a határ, az éjszakai fagyok húznak jégpáncélt az egyre növekvő belvizes foltokra.

Ilyenkor a gazdák már türelmetlenül kémlelik a határt, felméri az őszi vetésű növények állapotát és latolgatják, mikor lehet végre gépekkel megkezdeni a tavaszi vetések előkészítési munkáit.

Az elmúlt ősz kegyes volt a gazdákhhoz, mind az őszi gabonák, mind a nagy területen elvetett káposztarepce jó állománnyal telet be és a mediterrán tél következtében egyelőre jó terméskilátásokkal kecsegtetnek.

A kétszikű kultúrák között elsősorban az olajos növények (őszi káposztarepce, napraforgó) termesztéstechnológiája sokat változott, egyre inkább terjednek a szántás nélküli megoldások, a gyomszabályozás területén a „clearfield” technológia, repcében a széles soros vetés és mulcstechnológia stb.

Az egyszikű gyomok leküzdése tekintetében egyre jelentősebb a szuperszelektív posztemergens szerek alkalmazásának igénye.

E graminicidok között egy kiváló lehetőség a **Pantera 40 EC** használata, ami az elmúlt években méltán vált alapvető készítménnyé a felhasználók körében.

TUDNIVALÓK A PANTERÁRÓL

A szer hatóanyaga a quizalafop-P tefuril, felszívódva az egyszikű gyomok leveleinek szöveteiben a zsírsavszintézis gátlásával fejt ki hatását, melynek következtében a sejtek növekedése leáll, a tenyészőcsúcs elhal. Az első tünetek 4–5 nap elteltével jelennek meg, a gyomnövényeken nekrozisok (elhalásos foltok) formájában. A hatóanyag felszívódva a növények tápanyagszállító rendszerén keresztül mozog a növényben. A hatás gyorsasága függ a hőmérséklettől és a tápanyagtranszport intenzitásától. A teljes hatáskifejtés mintegy 21 napot vesz igénybe, ezért mondhatjuk, hogy a Pantera a „türelmes agronómus” szere.

A kétszikű növények a hatóanyagot biokémiai tökéletesen lebontják. Ez a szer szelektivitásának alapja.

A készítmény a legtöbb kétszikű kultúrában felhasználható (eng. okirat szerint).

A felhasználási dózisa a gyomnövények félése és fenológiai állapotának függvényében **0,6–3,5 l/ha**. Általánosságban elmondható, hogy a magról kelők ellen **0,8–1 l/ha**, a mélyen gyökerező (rizómás) gyomok ellen **2,0–2,5 l/ha** dózis szükséges. A magas dózis (esetleg osztott formában) a nehezen irtható tarackosok ellen (nád, siska nádtippán) **3,0–3,5 l/ha** szükséges.



Fontos megjegyezni, hogy a szer molekula szerkezetében a szénlánc végén elhelyezkedő tefuril gyök egy gyűrűs szerkezet, ami a „kémiai stabilitás” záloga és következtében nehezen bomlik le a hatóanyag a növény szövetén belül.

Ez a hatás a gyakorlatban úgy jelenik meg, hogy ha a tápanyag-szállítás gátolt (szárazság), úgy tűnik mintha nem hatna a szer. Nem kell megijedni a gazdának, hiszen a legközelebbi csapadék (harmat, öntözés) után a gyomirtó hatás nem marad el.

GYAKORLATI JAVASLATOK A FELHASZNÁLÁSHOZ

Az elmúlt ősz optimálisnak bizonyult a repce számára.

Az időben elvetett repcetáblákon – mint általában – a kikelt növényekkel versenyre kel a búza „árvakelés”. Ennek leküzdésére a **Pantera 0,6–0,8 l/ha** dózisa elegendő.

A szert nagy nyomáson, kis düzniken, apró cseppekben kell kijuttatni, hogy minél jobban felszívódjon a leveleken. Az elmúlt őszi, téli csapadék hatására a Közép- és Dél-Alföldön jelentős belvizes területek alakultak ki.

Fentiek miatt sok gazda kifejezetten a posztemergens gyomirtó szerek kijuttatását részesíti előnyben. A fűfélék irtásának kiváló eszköze a Pantera 40 EC alkalmazása.

A **napraforgóban** a Pantera kijuttatásának időzítésénél fontos, hogy várjuk meg amíg a legtöbb egyszikű gyom kikel, de a kultúrnövény még takarásával nem akadályozza a szer rájutását a célfelületre.

Az Alföldön egyre nagyobb gondot jelent a nehezen irtható, agresszív egyszikű gyomok térhódítása. Ilyen például a homok jellegű talajokon az átoktüske, ecsetpázsit megjelenése, ellenük **1,5–2,0 l/ha** dózis hatékony.

A nehezen irthatók közül a fenyércirok magról kelő alakja már **1,0 l/ha**, a rizómáról



kelő **1,5–2,0 l/ha**, a tarackbúza **2,0–2,5 l/ha** dózis kijuttatásával jól irtható. Akkor a legjobb a hatás, ha a gyomok kb. 20 cm-es hajtással rendelkeznek.

Bár a Pantera többféle olajat is tartalmaz, hatása Silwet Star felületi feszültség csökkentő adalékkal növelhető.

KEVERHETŐSÉG

A szuperszelektív egyszikűirtó készítményekről általánosságban elmondhatjuk, hogy a gyártók a készítmények önmagában való alkalmazását javasolják.

Ez igaz a Pantera 40 EC-re is, de a felhasználás éve alatt sok tapasztalat gyűlt össze a keverés kérdéskörében.

A keverhetőség egyrészt fizikai-kémiai kérdés, másrészt a fő kérdés, hogy a keverni kívánt szereket ugyanabban az időben célszerű-e alkalmazni?

Napraforgóban nem javasoljuk a tankkeverést az imozamox hatóanyagú posztemergens szerekkel. Ezek kiszórása után min. 4–5 napig várjunk a Pantera kijuttatásával. Ha a felhasználó mégis tankkeverék alkalmazása mellett dönt, feltétlenül érdemes kísérleti próbát végezni. Mindenképpen kerülje a hármas-négyes kombinációkat!

Összefoglalva a Pantera keverhető ugyan más szerekkel, de a felhasználó keverésből eredő kockázatát a szer gyártója nem vállalja!

A Pantera 40 EC 2017 szeptembere óta I. forgalmi kategóriájú lett, a felhasználható kultúrák tekintetében a mindenkori érvényes engedélyokirat az irányadó.

A Pantera egy megbízható, jól bevált szer, győződjön meg róla Ön is!

Weszp Mihály
területi képviselő

Arysta LifeScience Magyarország Kft.



Algafix®

A magyar biostimulátor



A biostimulátorok használata egyre jobban terjed világszerte. Egy 2012-ben végzett felmérés adatai szerint az idesorolt készítmények piaca Európában meghaladta a hatmillió hektárt, és ez a terület évről-évre dinamikusan növekszik, ami- nek fő oka a növénytermesztés kiterjedése, a növényeket érő stresszhatások okozta termésveszteség. Ennek megelőzése és kezelése mára az intenzív növénytermesztés fontos eleme lett.

Az **Algafix®** balatoni élő algát (*Scenedesmus obtusiusculus*) tartalmazó mikrobiológiai biostimulátor. Az élő mikrobák mellett makro- és mikroelemeket, valamint az algasejtek által termelt növényi hormont tartalmaz. A kijuttatást követően – megfelelő körülmények között – folyamatosan termeli a kinetint (citokinin), aminosavakat és zsírsavakat, melyeket a növény levélen keresztül vesz fel. Az algák elhalála után a sejteiben tárolt anyag (pl. hormonok) is felszívódnak, így az **Algafix®** esetében dupla hatással számolhatunk. Az **Algafix®** kinetin termelése kiugróan magas más algatörzsekhez képest!

Hogyan működik az Algafix?

A növényi hormonok kultúrnövényeinkre gyakorolt hatása függ az egymáshoz viszonyított arányuktól. Magas kinetinkoncentráció (alacsony auxinkoncentráció mellett) esetében a hajtások növekedését tudjuk indukálni, magas auxinkoncentráció (alacsony kinetinkoncentráció mellett) esetében inkább a gyökérkérdést. A kinetin főleg a sejtek oldalirányú (pl. gyökérmagvas- tagsága stb.), az auxin a sejtek hosszirányú megnyúlását (pl. ka- lászosok, repce szárba szökkenése stb.) indukálják.

A tápelemek közül a **bór** aktívan részt vesz az auxin szintézis- szabályozásában is. Hiányában gátolt a sejtosztódás és akadályo- zott a kambiumsejtek fejlődése, ennek következtében a gyökér- és szállítószövetek kialakulása akadályozott. Ugyanakkor a bór- hiány belső auxintöbbletet indukál, ami relatív citokininhiányt eredményez. Ennek következménye lehet a repce- vagy napra- forgószár felrepedése is, ami például utat nyit a gombás beteg- ségeknek.

A fenti problémára korszerű és gazdaságos megoldás az **Alga- fix® + AminoBór®** együttes kijuttatása. A kombináció egysze- re nyújt prevenciót a bórhiányra, ugyanakkor kinetintartalma ré- vén erős hajtásnövekedést indukál, másrészt ellensúlyozni ké- pes a belső auxintöbbletet.

Kijuttatási javaslatunk: 6-8 leveles állapotban 1 l/ha Algafix®, majd a virágzás kezdetén 1 l/ha Algafix® + 1-2 l/ha AminoBór kombinációban.

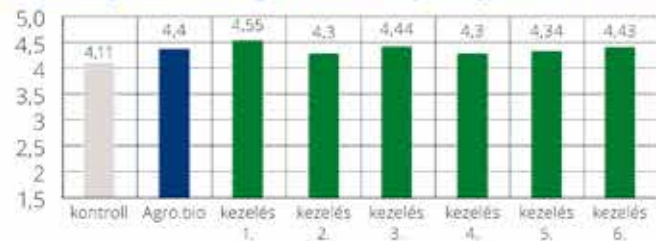
A bemutatott eredmények mellett még egy jelentős előnye van annak, ha valaki az **Algafix® + AminoBór®** termékpárt választja, mégpedig a gazdaságosság. Ha felkeltettük érdeklődését, ke- resse területileg illetékes szaktanácsadóinkat, és kérje keres- kedelmi ajánlatunkat! Hasonlítsa össze üzemi technológiájának költségeit az **Algafix® + AminoBór®** termékpár hektárköltségé- vel, és élvezze az AGRO.bio költséghatékony technológiájának előnyeit 2018-ban is a saját területén!

Tamás István
AGRO.bio

A kinetin átlagos mennyisége az extrahált, párolgással nyert mintákban (µg/ml)



Napraforgó termésátlag alakulása (Fejér megyei NÉBIH, 2016)



A NÉBIH 2016-ban Fejér megyében, napraforgóban vizsgálta a különbö- ző növénykondicionálók és lombtrágyák termésnövelő hatását. A grafikon is alátámasztja az AGRO.bio fentebb részletezett és a kísérletben szereplő technológiájának hatékonyságát, gazdaságosságát.

Napraforgó termésátlag alakulása (MTA ATK Mezőgazdasági Intézet, Martonvásár, 2017)



2017-ben a Martonvásáron az MTA ATK Intézetében teszteltettük az **Algafixet**. Látható, hogy az **Algafix** kezelés egy bőségesen megtérülő befektetés volt.

Őszi káposztarepce lombkezelés hatása (Szilhalom, AGRO.bio Demo Farm, 2017. 04. 24.)



A diagram az **Algafix®**-kezelés hatását mutatja a repce vegetatív részére.

IKR Harmónia Olajos PRÉMIUM CSOMAG

20+20

Tartalma: 20 liter **Mikrokomplex**
és 20 liter **Molysol**

- a növényekben segíti a nitrogén-anyagcsere folyamatokat
- alkalmazása a növények optimális növekedését és fejlődését támogatja
- az olajos növényeknél kiemelkedő szerepe van az olajtartalom növelésében
- kedvező ár-érték arány

Gyártó: Mikrokomplex és Molysol - Lovochemie, a.s., 41002 Lovocice, Terezinká 57., Csehország



www.ikragrar.hu

Elengedhetetlen védekezési eljárások repcében

Az őszi káposztarepcének a napraforgó mellett biztos piacot teremtett a tüzelő- és az alternatív hajtóanyagok iránt megnövekedett kereslet. Az új fajtákkal és hibridekkel intenzívvé vált a termesztéstechnológia. A sikeres repcetermesztéshez és így a biztos bevétel eléréséhez azonban mindenképpen szükséges a kártevő rovarok elleni megfelelő növényvédelem.

A táblaválasztás, a fajtaválasztás, a vetésforgó és a tápanyag-utánpótlás mind elengedhetetlen az erős és egészséges káposztarepce termesztéséhez. A jól és egészségesen áttelelt repce ellenállóbb a kórokozók és a kártevőkkel szemben.

A következőkben áttekintést adok az előrejelzés és a védekezés lehetőségéről és a legfontosabb tavasszal károsító rovarfajokról.

Fontos, hogy tavasszal fokozott figyelemmel kísérjük az időjárás alakulását, mert a repceszár ormányosok (**Ceutorhynchus quadridens**) (1. kép), amelyek imágó alakban telelnek, alacsony lég-hőmérséklet esetén is, már 7–8 °C-on előjönnek a telelőhelyekről, de tömegesen csak 15 °C felett repülnek. A repceszár ormányos egy nem-

csak a repcére, káposztára, karórépára és szapora zomborra raknak. Egyenmzedékes faj, imágó alakban telelnek át.

A bogarak a talajt akkor hagyják el, ha a talaj hőmérséklete eléri a 6 °C-ot. A kártevő felszaporodásának kedvező a száraz, meleg tavaszi időjárás. A repcetáblára történő betelepedés utáni csapadék negatív hatással van a kártevőre. Az imágók tömegesen 12 °C felett repülnek, tehát már a repceszár ormányos előtt betelepедnek a repcetáblákra. Ez általában március közepén következik be. A sárgatálak itt is segítenek a rajzásdinamika megfigyelésében. A kártétel megelőzése érdekében az első ormányos bogarak megjelenését követő 12–14 napon belül védekezni kell.

A nőtények petéiket egyesével helyezik el a repce szárába. Közvetlenül a vezérhajtás és a csúcsrügy alatti részbe, az esetek nagy számában az alsó oldalhajtásokba is. Egy nőstény 20–60 petét rak le. A peterakás helyén szövethurjánzás indul be, ennek következtében csavarodik, elhajlik a szár, az esetek nagy részében fel is reped.

A lárvák embrionális fejlődése 10–20 nap, a láb nélküli kukacok a szár belsejében élnek és ott járatokat rágnek. Károsításuk következtében a szilárdságukat veszített növények generatív hajtásai rosszabbul fejlődnek, így kevesebb magot érlelnek. Teljes kifejlődésük 32–47 nap alatt megy végbe. Ez általában május végéig–június elejéig tart, ekkor a növényből kibújva a talajra esnek, és a talaj felszínéhez közel először előbbá, majd bábbá, később imágóvá alakulnak. A bogarak a talajban telelnek.

A sárgatálakat háromnaponta ellenőrizni kell. Ha 15 db repceszár ormányost és/vagy 10 db nagy repceormányost találtunk benne, akkor el kell kezdeni a kémiai védekezést.



2. kép: repcebecő-ormányosok a repcevirágon
Fotó: Molnár Szilárd

1. kép: nagy repceormányos és repceszár-ormányos a fűhálóban
Fotó: Molnár Szilárd

zedékes kártevő, a petéit több csomóban helyezi el a legfejlettebb felső levelek nyelébe és a főerébe. A kikelő lárvák (kukacok) a repce szárában rághva járatokat alakítanak ki, így a meggyengült növények az erős szélben megdőlhethetnek. Az ettől legyengült és szilárdságukat veszített növények generatív hajtásai rosszabbul fejlődnek, így kevesebb magot érlelnek. A hőmérséklet és a tápnövény minőségének függvényében 25–54 nap elteltével a lárvák lefúrnak a talajba és ott bábozódnak, az imágók június közepétől jelennek meg, és éresi táplálkozást folytatnak. Ekkor a repce zöld részeit és beccőit károsítják.

Az imágók jól előre jelezhetők, így a védekezés időben elvégezhető. Ehhez segítséget nyújtanak a sárgatálak és a fűhálók. A sárgatálak rögzítése fontos, mert a tavaszi szeles időjárás felboríthatja őket. Fontos a folyamatos ellenőrzés, illetve ügyelni kell arra, hogy a víz ne párologjon el belőle. A repce mellett más keresztesvirágúakon is károsít a repceszár ormányos, így a káposztán, a karalábén és karfiolon is.

A második az ormányosbogarak közül a nagy repceormányos (**Ceutorhynchus napi**) (1. kép). Az imágók éresi táplálkozást a legkülönbözőbb keresztesvirágú növényeken végeznek, petéiket azonban

Amennyiben a sárgatálban, melyet háromnaponta ellenőrizni kell, 10 db repcebecő-ormányost találtunk, akkor a kémiai védekezést el kell kezdeni

A repce legjelentősebb magkárttevője. Ha egy becőben 2–3 lárvát károsít, a termésveszteség elérheti a 70–80%-ot is. Az imágó a növény vegetatív és generatív részeit egyaránt fogyasztja. A károsított becő korábban ér és lehullik. A repcebecő-ormányos kártétele elősegíti a repcebecő-gubacsszúnyog peterakását is, mivel a gubacsszúnyog csak a sérült becőbe tud petét rakni, és az ormányosbogarak által károsított becőket jobban szereti, ezekbe több petét rak, mint a mechanikai úton sérültekbe.

A repcebecő-gubacsszúnyog (*Dasyneura brassicae*) (3. kép) báb alakban tel. Kedveli a csapadékos, esős időjárást, jellemzően csak ekkor jelenik meg nagy egyedszámmal. Évente 5–6 nemzedéke fejlődik ki, az őszi káposztarepce szempontjából az áttelelt és nyári első nemzedék ellen kell védekezni. Rajzása április második felében indul. Peterakásához létfontosságú a repcebolha vagy a repcebecő-ormányos által ejtett sérülések. Petéit más módon nem képes a növény szövetébe szütyeszteni. A kikelő lárvák – becőnként 10–30 darab is lehet – belső falát és a magvakat megsértik, így ezzel kárt okoznak. Ettől a magok megsárgulnak, zölden felnyílnak, és kihullnak. A kifejlett lárvák a becőket elhagyva a talajra hullnak és abban egy bábbölcsőben bábozódnak. A bábnugalom 7–14 napig tart. A báboknak csak egy kis része kel ki abban az évben, a többi átfekszik, így biztosítva a faj fennmaradását. A sárgatálás csapdával ez a faj is jól előre jelezhető.



3. kép: repcebecő-gubacsszúnyog
Fotó: Molnár Szilárd

A védekezés alapja a repcebolha, repcebecő-ormányos elleni védekezés, azok létszámának csökkentése.

Kora tavaszi kártevő az egynemzedékes repcefénybogár (*Meligethes aeneus*) (4. kép), melynek az imágó alakja a fő kártevő. Általában április közepén települ be a repcetáblákba, ha a levegő átlaghőmérséklete 9–10 °C fölé emelkedik. Tömeges rajzása 15 °C felett van. Károsítását a még ki nem nyílt bimbókon (zöldbimbós állapot) kezdi, mivel pollenfogyasztó és a peterakáshoz szüksége van táplálékra. Ilyenkor nem csak a virág porzó része sérül, hanem a bibe is, így a virágok rosszul vagy egyáltalán nem termékenyülnek meg. A nőtény a petéket a porzókra helyezi el, átlagosan 1–2 petét, de egy virágba több nőtény is rakhat petét. A lárvák a virágokban fejlődnek, amelyek a peterakás után 4 nappal kelnek ki és a bábozódásig háromszor vedlenek, ez általában 4 hét alatt megy végbe. A lárvák a talajban bábozódnak, majd körülbelül egy hét után kikelnek az imágók, táplálkoznak és elvonulnak telelni.



4. kép: repcefénybogár
Fotó: Molnár Szilárd

Ha a tavasszal sokáig hűvös idő van, ez kedvező a repcefénybogár számára. Ilyen időjárási körülmények között a növényvédő szerek védekezés elkerülhetetlen. Az őszi káposztarepcén kívül károsíthatja még a mustárt és a tarlórépát. A sárgatál itt is nagy szerepet kap az előrejelzésben.

Sajnos a repcefénybogár az utóbbi években több, a méhkímélő technológiában alkalmazható inszekticidre rezisztens lett. Így egyre

kevesebb lehetőség van a hatékony védekezésre. Itt hívnám fel a kedves gazdálkodók figyelmét a növényvédő szerek okszerű használatára, ezek rotációjára, illetve az engedélyokiratban leírtak feltétel nélküli betartására.

A bundásbogár (*Epicometis hirta*) (5. kép) elsősorban a gyümölcsösök virágkárttevője, de kedvenc vad tápnövényei a keresztesvirágúak mellett a fészkes virágzatúak közül kerülnek ki. Az utóbbi években megfigyelhető változás a bundásbogár károsításában, hogy ma már nem csak a gyümölcsösök kártevője, hanem az őszi káposztarepcéké is. Nagy egyedszámban elsősorban a tábla szélén, a szegélyén van jelen. Ha a repcetábla kicsi, akkor az egész táblán károsít. Ez a faj is a kinyílt virágot és a bimbókat károsítja: a porzót, a bibét, a szíromleveleket megrágja, meghíúsítva ezzel a megtermékenyülést.



A lárvája, amely pajor, nem károsítja a repcét, elhalt korhadt szerves anyagokkal táplálkozik a talajban, a faj egynemzedékes. Az imágók a kökényvirágzás idején, március közepén-végén jelennek meg. Szintén sárgatállal és hálózással jelezhetjük előre a fajt.

5. kép: bundásbogár és repcefénybogár által tönkretett repcevirág
Fotó: Molnár Szilárd

A következőkben olyan ízeltlábú kártevőkről lesz szó, amelyek hazánkban jelenleg nem okoznak számottevő gazdasági kárt és jellemzően a fentebb felsorolt kártevők elleni védekezés hatékony ellenük.

A repce gyökértést felszínhez közeli részében a tavaszi káposztalégy (*Delia radicum*) a levelekben aknázó legyek nyíú (*Phytomyza rufipes*, *Phytomyza atricornis*) élnek és károsítanak.

A levelein különböző bagolyfajfajok, a tarka kertibagoly (*Lacanobia suasa*), a gamma bagoly (*Autographa gamma*), a nappali lepkefajok közül a káposztalepke (*Pieris brassicae*), a repcelepke (*Pieris napi*) és a káposztamoly (*Plutella xylostella*) hernyói károsítanak. A káposztapoloska (*Eurydema ventrale*) április közepétől-végétől jelenik meg.

A jól megtervezett védekezés esetén a repcebecőmoly (*Evergestis extimalis*) lárvája már nem tud a becőn károsítani.



6. kép: mezei pocok által okozott kár

Fotó: Molnár Szilárd

A mezei pocok (6. kép), ha betelepül egy repcetáblába, vagy közvetlenül mellette egy lucernatábla van, súlyos károkat tud okozni.

Mielőtt védekeznénk, bizonyosodjunk meg arról, hogy milyen a fertőzöttség mértéke a területünkön. A járatok betaposásával és 1–2 nap utáni visszaellenőrzésével győződhetünk meg arról, hogy mennyi pocok maradt életben. Amennyiben az egyedszámuk eléri az

1-2 lakott járat/100 m² értéket, csak ebben az esetben van szükség a védekezésre. A mezei pocok ellen a vegyszeres védekezés egyes esetekben szükséghelyzeti engedélyhez kötött.

A tavaszi időszakban 2 inszerticid kezeléssel a kártevők visszaszorítása megoldható. Előreláthatóan a 2018-as év is ilyen lesz, azokon a területeken, ahol a március közepi fagy és a későn leesett hó a rajzó ormányosbogarakat a növényeken érte. Persze lehetnek rossz évek is, amikor a 3 kezelés sem elég a rovarkártevők gyérítésére. Ezen kezelések ütemezése fontos az eredményes védekezéshez. Tél végén, a tavasz kezdetén ki kell menni a repcetáblákra, nem csak azért, hogy megtudjuk, hogy teleltek a növények, hanem a meglepetések elkerülése végett is, amelyek ormányosbogarak formájában jelenhetnek meg!

Általában rozettaképzés és a szárbaindulás között már az első kezelést ki kell juttatni az ormányosbogarak ellen, ha kell, akkor a fungiciddel együtt. A rügyképződés és az intenzív növekedés időszaka is egy kritikus pont. Ekkor károsítanak azok a fajok, amelyek pollennel táplálkoznak, így ebben az időszakban fokozott odafigyelésre van szükség. Virágzásban a fénybogarak károsításának csökkentése a cél, hűvös, csapadékos időben kártételük kisebb, mint meleg, száraz, napos időben. Virágzásban már csak méhkímélő technológia keretében kerülhet sor a védekezésre.

Összegezve a leírtakat, fontos a repcetáblák tavaszi, gyakori bejárása, a fűhálózás, a sárgatál kihelyezése, a napi hőmérséklet mérése, és ha kell, az azonnali beavatkozás.

A következőkben szó lesz az inszekticid rezisztenciáról és annak kialakulásának okairól.

Az inszekticid rezisztencia elsősorban az egyoldalú és gyakori szerhasználat miatt alakul ki. Magyarországon már vannak a repcefénybogárnak piretroid rezisztens populációi. A rezisztencia elkerülése érdekében szükséges a növényvédő szer hatóanyagok okszerű, az engedélyokiratban leírtak szerinti használata. Szükséges a hatóanyagok egy vegetációs időszakon belüli rotációja is. Tehát, piretroidos kezelés után más hatóanyagot válasszunk a rezisztencia elkerülése érdekében.

A repcetermesztésben a következő hatóanyagok állnak a repcetermesztők rendelkezésére a 2018. 03. 14.-i adatok szerint:

Méhekre kifejezetten kockázatos: indoxakarb, béta-ciflutrin, pimetozin, cipermetrin, klórpiprifosz.

Méhekre mérsékelten kockázatos: deltametrin, alfa-cipermetrin, lambda-cihalotrin, eszfenvalerát.

Méhekre nem jelölésköteles: tiakloprid, tau-fluvalinát, acetamiprid.

Ha az acetamipridet tebukonazollal együttesen használjuk, méhkímélő technológia alkalmazása szükséges.

A méhkímélő technológia keretében méhekre mérsékelten veszélyes/ mérsékelten kockázatos rovarölő szerek felhasználására kerülhet sor: méhekre mérsékelten veszélyes vagy mérsékelten kockázatos minősítésű növényvédő szer kijuttatása – amennyiben ezt a növényvédő szer engedélyokirata lehetővé teszi – kizárólag a házi méhek napi aktív repülésének befejezését követően, legkorábban a csillagászati naplemente előtt egy órával kezdhető meg és legkésőbb 23 óráig tarthat.

Takács Attila
növényvédelmi entomológus



FitoHorm
...AMI TERMÉSZETESEN JÁR A NÖVÉNYNEK...

**ÚJDONSÁGOK
A LOMBTRÁGYÁZÁS
SZAKÉRTŐJÉTŐL!**

POLYBÓR PLUSZ
MIKROELEMekkel
A TÖKÉLETES VIRÁGZÁSÉRT

FITOSERVICE
LEVÉL- ÉS TALAJANALÍZIS

**KERESSE
SZAKTANÁCSADÓINKAT**
A SZEMÉLYRE SZABOTT, INGYENES TANÁCSADÁSÉRT!
WWW.FITOHORM.HU TEL.: +36 30/708-1461

Merlin flexx + Successor T

6 liter + 30 liter



15 ha
kezelésére



*A tökéletes párosítás a kukorica
hatékony gyomirtása érdekében!*

- Széles hatásspektrum
- Hosszú hatástartam
- Megújuló aktivitás
- Pre- és korai posztemergens alkalmazás



VIRTUÁLIS

KEREKASZTAL

A hatékonyabb termelés érdekében

A PRECÍZIÓS TECHNOLÓGIA HAZAI ELTERJEDÉSÉNEK LEGFŐBB GÁTJAI



A termelők többsége minimum egyszer feltette magának már azt a kérdést: Képes lennék-e a precíziós technológiát megvalósítani a saját gazdaságomban? Több tényező is gátat szabhat az elindulásban, több minden adhat okot halogatásra, vagy okozhatja a teljes elhatárolódást, akadályozva a technológia mielőbbi széles körben való elterjedését. Megkérdeztük a precíziós technológia hazai úttörőitől: Melyek a precíziós technológia hazai elterjedésének legfőbb gátjai? Melyek azok a kritikus pontok, amelyeken megfelelő szemlélettel át lehet lépni, s melyek azok, amelyek nem teszik lehetővé az elmozdulást a precíziós technológia irányába?



Dr. Milics Gábor
Széchenyi István Egyetem

A precíziós (helyspecifikus) növénytermesztés hazai elterjedésének gátjait nehéz megfogalmazni. Ma már technológiai oldalról nézve minden gazdaságmérethez rendelkezésre állnak azok a megoldások, amelyek a helyspecifikus gazdálkodás felé megnyithatják az utat. A gyári szériás gépek egyre nagyobb „precíziós tudással” állnak rendelkezésre, ugyanakkor, ha valaki egy-egy gépet szeretne alkalmassá tenni helyspecifikus adatgyűjtésre vagy beavatkozásra, arra is megvannak a megoldások. Az eszközök tehát nem szabadna, hogy akadályozó tényezők legyenek.

Sokat lendíthet a technológia terjedésén a hiteles szaktanácsadás. Ezen a téren van hová fejlődnünk, hiszen a szaktanácsadásnak függetlennek kellene lennie. Függetlennek géptől és input anyagtól egyaránt. Nem segít a technológia terjedésében, ha a gazdálkodók bizonytalanságot látnak abban, hogy attól függően, hogy ki adja a szaktanácsot egész más kijuttatási mennyiségek és beavatkozások szükségesek a sikeres gazdálkodáshoz. Ráadásul a szaktanácsadásnak nem szabadna megállnia a „hová mekkora mennyiségeket kell kijuttatni” kérdés megválaszolásánál. A jó szaktanács magában foglalja a kijuttatási/beavatkozási tervek elkészítését is, azaz komplex, a digitális megoldásokat is magába foglaló szolgáltatás.

Talán ez az a pont, ahol a legnagyobb szemlélet-, vagy léptékváltásra van szükség. Az informatikai megoldásoktól, a digitalizációtól

a gépkezelők és a gazdálkodók sok esetben idegenkednek, az eszközökben nem feltétlenül a döntéseket megalapozó adatgyűjtőket, hanem az életüket megkeserítő „kütyüket” látnak. Szerencsére azonban egyre inkább haladunk afelé, hogy egyrészt egyszerűsödnek az eszközök, kezelésük egyre felhasználóbarátabb, másrészt egyre többen látják meg az adatgyűjtések és a beavatkozások értelmét, hiszen a munkavégzésük kényelmesebb, a gazdálkodásuk eredményesebb lesz.

Ma már egyre több az olyan gazdaság, ahol a generációváltásra tudatosan készülnek, esetleg az már meg is történt, azaz a fiatalok veszik át a tennivalókat. Úgy gondolom, hogy ha fel tudjuk kelteni a fiatal gazdálkodók érdeklődését, és megfelelően fel tudjuk készíteni őket a helyspecifikus gazdálkodás megértésére és annak helyes alkalmazására, akkor a technológiát alkalmazók köre folyamatosan bővülni fog. El kell ehhez azonban fogadni azt, hogy a helyspecifikus növénytermesztés technológiaiintenzív gazdálkodási forma, ami türelmet, tapasztalatokat és nem utolsósorban szaktudást igényel.



Farkas László
Farkas Kft.,
Zimány

Elmondhatom magamról, hogy jelentős számú precíziós gazdálkodással foglalkozó tanácskozáson vettem részt. A résztvevők jelentős számban azonosak voltak, elsősorban a felsőfokú

végzettséggel rendelkezők voltak az érdeklődők. Sajnos többször hallottam már, hogy a felsőfokú végzettségűek aránya túlzottan alacsony a gazdálkodók körében. Nekem ebből az következik, hogy a felkészültség, a tudás hiánya gátja lehet a precíziós technológia elterjedésének. Természetesen vannak kivételek ez alól. Talán majd a generációváltás során emelkedni fog a tudás szintje és a befogadókészség is.

Az oktatás jelenlegi fejlettsége, különösen a gyakorlati oktatás színvonala nem segíti a precíziós technológiák elterjedését. A kikerülő szakemberek csupán az elméleti felkészültségükre lehetnek büszkéek. Természetesen nem az ő hibájuk, hogy nem megfelelő a gyakorlati képzésük.

Most elindult egy dömpingszerű precíziós szakmérnökképzés, de ezen is a már végzett felsőfokú szakemberek vehetnek részt.

A rendszerváltást követően sok esetben elvált a mezőgazdasági vállalkozás tulajdonlása és a szakmai irányítás. A nem szakmai befektető nehezen hoz szakmai alapú döntést, a szakmai irányító pedig nem vállalja fel a pluszfeladattal járó technológia bevezetését.

Sajnos a jelenlegi jogszabályok sem segítik a precíziós technológia elterjedését. A politikusoktól, az irányító és képviselői vezetőktől többször hallottam már, hogy jelentős szerepet szánnak a fejlett mezőgazdasággal rendelkező országokhoz való felzárkózáshoz a precíziós technológiának. Ehhez olyan környezetet (jogszabályi) kellene teremteni, amely segítené a precíziós technológia elterjedését.

Ha valaki arról van meggyőződve, hogy az ő általa alkalmazott technológia a legjobb, legnagyobb, akkor nincs mit tenni. Ha viszont azon gondolkodik valaki, hogy jobban szeretné csinálni mint az előző években, optimalizálni szeretné a hozamait, ráfordításait, akkor van értelme elgondolkodnia, hogy precíziósan valósítsa meg a termesztéstechnológiát. Még akkor is van választási lehetősége, hogy mindezt egyedül saját maga hajtja végre, vagy segítséget kér külső szakértőktől szaktanács igénybevételével. Előrelépni sok jó döntéssel lehet. Tudom a szaktanácsadás igénybevétele pénzbe kerül, de mindenki a saját adatbázisát dolgoztatja fel, így a javaslat a vállalkozására van adaptálva.

Meg kell barátkozni a gondolattal, hogy külső szakértőket kell bevonni a gazdálkodásunk menetébe. A döntéseket mi hozzuk, de javaslatokat kérünk bizonyos folyamatok optimalizálásához. Meg vagyok győződve arról, hogy a szaktanácsok végrehajtására a legjobb módszer a precíziós technológia.

Az elmúlt hónapokban többször, több helyen is lehetett hallani, hogy a 2020 utáni EU-pénzek szétosztása során a precíziós megoldások alkalmazói esetleg szinten tudják tartani a támogatások összegét, elsősorban a technológia környezettudatossága miatt. Ha ez tényleg bekövetkezik, akkor van még egy jelentős érvünk a precíziós megoldások alkalmazására.



Szabó Szilárd
AgroAim Kft.

A precíziós és helyspecifikus növénytermesztés hazai bevezetése – hasonlóan a külföldi példákhoz – úgy zajlik, mint minden újdonság bevezetése. Az 'újítók' és azt gondolom, hogy a 'korai elfogadók' egy része már komolyan bevezette és foglalkozik a precíziós növénytermesztés főbb elemeivel.

A többség természetesen megvárja a tapasztalatokat, megfontolja a beruházásokat, kérdez, néz, próbálja megtalálni a megfelelő

megoldást. A hagyományos technológiáról és technikáról áttérni precíziós, helyspecifikus növénytermesztésre, az egy komoly és megfontolt döntés kell, hogy legyen, amely hosszú távra meghatározza lehetőségeinket és korlátainkat is. Sokan félnek a kezdeti beruházások költségétől, amelyet ma már számszerűsíteni lehet, és nem ez jelenti a legnagyobb korlátot. Elgondolkodtató, hogy hol tartunk a fejlesztésben az egyes elemeket tekintve (lehatárolás, differenciált tápanyag és tőszám stb.). A tapasztalatok bővülésével újabb és újabb kérdések jönnek elő, amelyekre keressük a válaszokat. Egyértelmű, hogy csak megfelelő szaktanácsadói háttérrel lehet nekikezdeni a helyspecifikus gazdálkodásnak, ehhez viszont ki kell választanunk azt a csapatot, akivel együtt szeretnénk dolgozni az elkövetkező években. Talán ez az a pont, ahol ma a legtöbben hezitálnak. A legnehezebb feladata azoknak a vezetőknak van, akiknek a vezetőtársaktól a munkagépkészlelőig, vagy akár a raktárosig meg kell, hogy győzze a munkatársakat a precíziós, helyspecifikus gazdálkodás létjogosultságáról és fontosságáról. Nem elég a meggyőzés, fontos az elkötelezettség, és az egyes műveletek logikájának megértése is – minden szinten. Ez egy vezetői feladat, ugyanakkor az alapja a folyamat bevezetésének.

Fontos a képzés, és fontos a folyamatos szaktanácsadás. Vannak olyan vállalkozások, ahol az elhatározás ugyan megvan, de mi mondjuk azt, hogy nem érdemes áttérni a precíziós technológiára, nem fogja meghozni azokat az eredményeket, amelyeket a megbízó megfogalmaz. Fontos, hogy pontosan tudjuk, hogy mit szeretnénk – hatékonyság-növelést, profitabilitás növekedését, vagy csak egyszerűen egy rendszert szeretnénk, amely összefüggések és számok alapján segíti döntéseinket. A precíziós, helyspecifikus növénytermesztés egy eszköz. Ahhoz, hogy ezzel az eszközzel megfelelő eredményt érjünk el, meg kell lépünk azokat a lépcsőfokokat, amelyek előfeltételei a bevezetésnek. Nem lehet kihagyni lépcsőket, nem lehet több lépcsőt ugrani. Tudatosan, megfontoltan lehet csak döntéseket hozni, a megfelelő szaktanácsadó háttérrel.



Börös András
Bugaci Aranykalász Zrt.

Nem leszek népszerű, miután elmondom a véleményemet. Az indokok között fel lehet hozni sok mindent, amit már többször elmondtunk az utóbbi években, vagyis a beszerzési ár, az ismerethiány, a félelem az újtól stb. Szerintem azonban nem ezek a fő gátló tényezők. Az első és legfontosabb ok az, hogy nincs kényszer az új technológiák bevezetésére. Sajnos azt tapasztalom, hogy nagyon sokan, akik megtehetnék, inkább lecserélik az alig 4-5 éves traktort vagy kombájnt újabbra, mintsem, hogy modernizálják a meglévőt. Pedig azt az új gépre elköltött árkülönbség töredékéből is megtehetnék. Itt én elsősorban a munkagépekről beszélek, mert az, hogy a traktor vagy a kombajn egyenesen megy, még nem precíziós gazdálkodás. Nem egy gazdával beszéltem már, aki azt mondta, hogy nem veszi meg a kombájnjába a hozammérőt, mert majd 2-5 év múlva az új gépét azzal rendeli. Helytelen felfogás, valószínű fel sem fogják, hogy mekkora értéke van egy hozamtérképnek a jövőre nézve! Óriási értéke lenne pedig annak az adatnak. Ezt még ebben az ágazatban viszonylag kevesen látják be, hogy a legfontosabb tényező a pontos adat megléte.

Miért mondom ezt? Mert én is beleestem ebbe a hibába. Megvettem az eszközt és nem tudtam használni, mert nem volt adatom, ami alapján egy differenciált kijuttatást el tudtam volna

készíteni. Sokan felhördülnek most ezen, de én saját tapasztalatból mondom, hogy egy műhold, fotó vagy egy légi felvétel nem fogja helyettesíteni a hozamterképezést.

A gépkereskedők is hibásak abban, hogy sok gazdálkodó a precíziós gazdálkodást csak valami drága úri hóbortnak tartja, hiszen azt sugallják, hogy ha valaki ilyenbe töri a fejét, vegyen azonnal új gépet – de ne is egyet, egyből kettőt. Ma már több olyan cég van a piacon, akik olyan termékeket gyártanak, amelyek pont arra készülnek, hogy egy régebbi “vasat” is okossá lehessen tenni. Manapság amikor a hatalmas túlkínálat miatt a használt gépeket csak nagyon nyomott árakon lehet értékesíteni, nagyon is racionális döntés a régi gép felújítása és okossá tétele. Még egyszer hangsúlyozom, az új gép és a használt gépért kapható ár különbözetének a töredékéért belevághatunk a precíziós technológiába! Legelőször is a gazdának saját magát kell meggyőzni arról, hogy ez az az út, amin el kell indulni. Ha azt kezdi el rögtön számolgatni, hogy megéri-e, akkor még nem érett meg benne a gondolat, hogy a precíziós gazdálkodásba fogjon! A legtöbb gazda egy precíziós beruházás értékének többszörösét költötte már el sokkal értelmetlenebb dolgokra, csak senki sem ismeri be.



Umenhoffer Péter
AXIÁL Kft.

Ha valaki egy kockás füzetbe jegyzi fel tapasztalatait, költségeit, hozamadatait stb. és ezeket a későbbiekben átülteti a gyakorlatba, annak bizonyosan pozitív hozadéka lesz. Ez a precíziós gazdálkodás, illetve gondolkodás alapja. Ehhez azonban szükség van a fejlődni akarásra. Ha ez nincs meg, nem lehet egyről a kettőre jutni. A gazdálkodók gondolkodásmódja az egyik legnagyobb akadály a technológia elterjedésének.

A következő a földterület nagysága. Hozzávetőleg 100–150 hektártól éri meg precíziósan gazdálkodni a korszerű eszközökkel, de egy robotkormány megvásárlása és használata még nem egyenlő a precíziós gazdálkodással, ez csupán egy lépés a technológia, a hatékonyságnövelés irányába. Ráadásul legalább egy emberre van szükség, aki csak ezzel foglalkozik, az adatokat begyűjti, kezeli, értelmezi, hogy a későbbiek ő maga vagy a kollégái fel tudják használni és az erő-, munkagépbe, kombájnbába tudják táplálni azokat.

Anyagi oka is lehet a beruházás elmaradásának. Mérlegelni kell, mennyire tudom növelni a terméshozamot, csökkenteni az input-anyag-kijuttatást, csökkenteni az átfedéseket, az üzemanyag-költséget, és mennyi a beruházás, illetve a humán erőforrás költsége. Érdemes egy pro-kontra listát készíteni a pozitívumokkal és negatívumokkal, de nagyon ritkán billen a mérleg a negatív irányba.

Fontos tényező a gazdálkodók, illetve gépkezelők tudása is. A fiatalok számára most már egyre több helyen érhető el szakirányú képzés a témában, például a Szent István Egyetemen vagy a Széchenyi István Egyetemen. A GPS eszközöket vásárló gazdálkodók a forgalmazó cégek kurzusain is bővíthetik ismereteiket, erre az AXIÁL Kft.-nél is van lehetőség. Szervizüzletágunk mérnökei tartják ezeket, akik saját, a szerelők és a gépkezelők minden tapasztalatát továbbítják az ügyfeleknek.

Meg kell még említenem a technikai feltételeket. Olyan eszközöket értékesítünk, amelyek gép-, eszköz- és márkafüggetlenek. Ez azt jelenti, hogy nem szükséges egyetlen gyártó irányába sem elköteleződni a gazdálkodónak, mert bármilyen színű gépre felszerelhetők. Arra is volt példa, hogy egy idősebb gépbe szereltek

robotkormányzást, tehát ez sem lehetetlen. Ugyanakkor egy modern gép alpból tartalmaz olyan megoldásokat, amelyek tovább csökkenthetik a költségeket és növelhetik a termelékenységét.



Hadászi László
KITE Zrt.

A kérdést úgy szerencsésebb megfogalmazni, hogy az elérendő célokhoz szükséges módszerek megvalósítását helyezzük a középpontba!

Egy gazdaság átállása a precíziós gazdálkodási módra hozzávetőlegesen 2–5 éves folyamat. Más szemléletű gondolkodás, egyfajta paradigmaváltás szükséges a technológia bevezetéséhez. E szemléletváltás alapján reális célokra kell kitűznie egy gazdaságnak maga elé, de nem táblaszinten gondolkodva, hanem üzemi szinten megfogalmazva az elvárásokat. A differenciált tápanyag-kijuttatásra való átállás például első lépésként jól alkalmazható, és már jövedelemtöbbletet is generálhat, de teljes körű változást az üzemi szintű technológiai váltás hoz.

A célokat 1-3-5 év távlatában kell megfogalmazni, kezdve a mintaterületek kijelölésével, folytatva a következő időszakra kivett célokkal – amely a terület akár 50%-án lehetővé teszi a technológia alkalmazását –, majd el kell jutni már a tervezés során a teljes területen történő megvalósításig. Ez azt jelenti, hogy mind vertikálisan, mind horizontálisan rendszerben kell gondolkodni. Az üzem vezetésének rendszerszemléletű gondolkodása végig kell, hogy fusson valamennyi üzemi ponton, beleértve a gépkezelő munkáját is.

A mezőgazdaságban végbe menő generációváltással a fiatalok – köszönhetően a készség szintű informatikai eszközhasználatnak – könnyebben integrálják a technológiát, viszont az eltolódó, lassú generációváltás lassítja a technológia elterjedésének folyamatát. Az érdemi közép- és felsőfokú képzés megléte a helyspecifikus gazdálkodás másik nélkülözhetetlen mozgatórugója, ez utóbbi minimum 2 éves intervallumban biztosíthatná a tudásalapú gazdálkodás minél szélesebb körben való elterjedését. A képzésnek tartalmaznia kell a tematikus információ teljes folyamatának gyakorlati bemutatását a tervezéstől, a kivételezésen át az eredmények döntéshozatalba való beépítéséig. A precíziós technológia piaci szereplői és az oktatási intézmények együttes munkájára van ehhez szükség.

Forrásokban nem szűkölködnek a gazdaságok, de lökést adna, ha a támogatási rendszer érdemben segítené a technológiát alkalmazókat. Pont ezt várjuk a 2020 utáni időszak átalakuló támogatási struktúrájától. A termelők egyre nyitottabbak – nem feltétlenül a nagyméretű, inkább a közepes méretű gazdaságokra gondolok –, befogadóbbak, de sokan kívánnak a támogatottabb környezet reményében. Ezt a kívárási időt pedig tanulásra, tájékozódásra fordítja az innováció útján elindulni kívánó kör.

A korábbi időszakra jellemző termelői reakciókkal ellentétben nem a megtérülés az első szempont a technológiaváltáshoz kapcsolódó döntés meghozatalában. A dilemma elsősorban abból adódik, hogy megvan-e a kellő felkészültsége ahhoz, hogy tudja működtetni a rendszert, szembe tud-e nézni a kihívásokkal. A megtérülés helyett inkább a garantált jövedelemtöbblet elérése mozditja a gazdálkodókat a precíziós technológia irányába, amelyet a szellemi, műszaki erőforrások átvizsgálása és a terület felmérése követően mi, a KITE Zrt.-nél teljes körű szaktanácsadással tudunk garantálni.



Búdi Károly
AgriDron Kft.

Precíziós-, helyspecifikus mezőgazdaság... digitalizáció... Hangzatosnak tűnő szavak és kifejezések, amelyek minden, napjainkban megrendezett mezőgazdasággal akárcsak érintőlegesen is foglalkozó újságicikkben, előadáson, konferencián szerepelnek.

De mi is ennek az oka? Egy szóval összegezhetném: a **fejlődés!**

A fejlődés az a megállíthatatlan folyamat, ami most, az egyébként állandóan előremutató gondolatokkal megtűzdelt, de a múlt, a természet által diktált szabályokat is tiszteletben tartó mezőgazdaságban is „hirtelen” felgyorsult.

A precíziós mezőgazdaság elterjedésének egyik (első) legfőbb gátja talán pont ez... A szakma szereplői ugyanis nem ehhez voltak szokva. 10–15 évvel ezelőtt ugyanis sokszor még a mérlegházakban sem volt számítógép. Mostanra a termelésben, a kampánymunkákban szereplő traktorok is minimum egy hatalmas ütés-, por- és cseppálló monitorral vannak felszerelve... Nem kis váltás ez gondolatilag még a vezetőknek sem, nem beszélve a gépkezelőkről.

Lehet azon vitatkozni, hogy a mezőgazdaság melyik szektorában hol van az a gazdasági küszöbérték, ami a bevezetést indokolja. Véleményem szerint ez egy hibás hozzáállás.

A „precíziós”, szántóföldi növénytermesztésben (jobban szeretem a helyspecifikus kifejezést) – ahol én is dolgozom – ugyanolyan megállíthatatlan folyamat lesz, mint ahogy a lovat leváltotta a gőzgép, majd szép lassan a gumikerekes traktor.

Ugyan lehet még azon polamizálni, hogy igen vagy nem, viszont éveken belül szinte minden gép ilyen technológiai elemekkel lesz gyárilag ellátva; s a jót könnyű megszokni.

Az elterjedés második buktatója a megfelelő háttértudás hiánya.

Ezt két részre bontanám. Először is, a gazdátársadalom nem tudja sokszor eldönteni, hogy belevágjon avagy sem. Pedig ez egy viszonylag egyszerű képlettel kiszámítható.

A teljes, rendelkezésre álló technológia nem szükségeltetik mindenkinek. Az csak a nagyobb volumenben, a magasabb technológiai színvonalon gazdálkodóknak és az igényesebb növényekkel foglalkozóknak javallott. Egy egyszerű sorvezetőt ugyanakkor egy 50 hektáros gazda is nyugodtan megengedhet magának. Ezt be lehet szerelni bármilyen huszonéves öreg gépbe is, kényelmesebbé, egyszerűbbé téve a mindennapokat.

A harmadik és talán legnagyobb akadály, hogy a gépészek (gépgyártók) egyszerűen „lefutották” a növénytermesztőket, növényvédősöket, talajtanosokat. Rengeteg gyártó van, akinek a gépeivel szinte bármilyen, a mai kor színvonalának megfelelő minőségben és sebességen lehet munkát végezni.

A baj csak az, hogy az úgynevezett „okos gépek” **NEM LÉTEZNEK!**

Azok minden esetben az őket irányító gépkezelőtől és szakirányító mérnöktől, mérnökötől válnak okossá. Pont ez a háttértudás van egyelőre elmaradva a mechanikai és digitális fejlettséghez képest. Gazdaságok tucatjai kezdtek el sokszor az egyetemeket megelőzve – szerencsésebb esetben velük karöltve – kísérletezni, kutatásokat próbákat végezni, hogy pontos, validált eredményekkel rendelkez-hessenek, amelyből megfelelő választ kaphatnak saját problémáikra, és most nemcsak Magyarországot, hanem nyugodt szívvel szinte az egész világot mondhatom.

Ezen üzemi méreteken, a táblaszinten vizsgált kérdések ugyanakkor csak lassan-lassan fognak tudni beépülni a mindennapi

döntési mechanizmusba. Ugyanis rengeteg a változó, sok a befolyásoló tényező. Lehet, hogy ami jól működik Bács-Kiskun megyében az a Zemplénben már egyáltalán nem.

A cél elérése érdekében elkerülhetetlen lesz a konstruktív gondolkodók összefogása. Az, amikor a gazdálkodó egy innovatív, nyitott gépgyártó mellett letéve a voksát külön, független szakmai csapatot épít a gazdasága mögé; egy olyan specialista gárdát, aki gép-input anyag és egyéb közvetlen vagy közvetett háttérérdekek nélkül a szakmát helyezi előtérbe.

Ez ugyanis az egyetlen lehetőség arra, hogy gazdaságunk közép- illetve hosszú távú stabil működését biztosítani lehessen.



Nagy Bence
Agromatic Automatizálási Kft.

Véleményem szerint a legfőbb hátráltató tényező a tájékoztatlan-ság a termelők részéről, és a szándékos vagy „véletlenszerű” félretájékoztatás a kereskedők oldaláról.

A kereskedelmi cégek nagyon nagy része a precíziós mezőgazdaságot marketing eszközként használja, mert manapság ez egy nagyon divatos dolog, ezzel a hívószóval szinte bármit el lehet adni. Ha viszont egy kicsit mélyebben megnézzük a dolgok hátterét, akkor megláthatjuk, hogy Ők elsősorban az alaptevékenységük támogatását látják ebben a dologban, így remélik, hogy több gépet vagy input anyagot tudnak majd értékesíteni. Ennek következtében terjedt el sajnos a gazdálkodók fejében is az a tévhit, hogy a precíziós mezőgazdaság egy nagyon nagy beruházást igénylő, igen bonyolult rendszer, ami a traktorok, munkagépek és kombájnok cseréjével kezdődik, és egy hatalmas rendszerhez való csatlakozással folytatódik. Ennek a marketing gépezetnek köszönhető az is, hogy a precíziós mezőgazdaság megvalósítását a nagy többség az automatikus kormányzásban látja. Így nagyon sok termelő, akihez csak ezek az „információk” jutnak el, sorra veszi, hogy le kéne cserélni a kombájnt egy hozamtérképezőre, aztán robotpilótával felszerelt ISOBUS-os „vezér” traktort kell venni, és még a „buta” vetőgépet is „okos”-ra cserélni, és akkor talán már el is lehet kezdeni gondolkodni a dolgon... Így sajnos az esetek nagy részében az egész precíziós mezőgazdaság bevezetése lekerül a napirendről, azzal a felkiáltással, hogy „ha majd lesz rá támogatás”.

Valójában, ha csak egy icipicit változtatunk a fogalmakon, és „helyspecifikus NÖVÉNYTERMESZTÉST” mondunk, akkor egészen más lesz a dolog pénzügyi része is. Ebben a megközelítésben a NÖVÉNY van a középpontban, és minden eszközt arra használunk, hogy az igényeit maximálisan kiszolgáljuk. Ennek a célnak az eléréséhez semmi szükség RTK-pontosságra, meg robotpilótára, meg a többi drága dologra, egy egyszerű GPS-vevő is megfelel. A megvalósításhoz az esetek legalább 90%-ában nincs szükség új munkagépekre vagy traktorok beszerzésére sem, mert a jelenleg használatban lévők egy kis ráfordítással alkalmassá tehetők a feladat tökéletes elvégzésére. A mostani kombájn is felszerelhető azokkal a szenzorokkal és kezelőfelülettel, ami hozamtérképet készít. De a dolog technika sport részénél sokkal fontosabb, hogy válasszunk egy olyan FÜGGETLEN szaktanácsadó céget, akik minden erejükkel és tudásukkal azon lesznek, hogy magasabb profitot érjenek el a partnereiknek, meghagyva a szabad input és gépválasztás lehetőségét a jövőre nézve is.



No.1

POSZTERMERGENS KUKORICA GYOMIRTÓ SZER



Spektrum • Szelektivitás • Gyorsaság • Hatékonyság

Posztemergensen a legnagyobb területen használt kukorica gyomirtó szer Magyarországon.*



* Független piackutatás 2010–2017

A növényvédő szereket biztonságosari küli használatra. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

MEZŐGAZDASÁGI ÉPÍTÉS



MEZŐGAZDASÁGI TERVEZÉS, KIVITELEZÉS

vasbeton tartályok:

Molnár Zoltán

+36-30-247-5920

zoltan.molnar@wolfsystem.hu

csarnoképítés:

Guth Zoltán

+36-30-530-1093

zoltan.guth@wolfsystem.hu

www.wolfsystem.hu

Szakértelem, fél évszázados tapasztalat, kiértelt technológia tette a Wolf-System építési rendszert piacvezetővé a mezőgazdasági építészetben szerte Európában.

Gazdaságosság, funkcionalitás, egyedi és tipizált megoldások, gyors és pontos gyártás, szállítás és építés, biztonság és igényes megjelenés.

Ez jellemzi technológiánkat. Mindent egy kézből!

A tanácsadástól kezdve, a tervezésen át, a gyártás és szerelésig bezárólag, egy kézből kaphat mindent, amire gazdaságának szüksége lehet.

**Kérésére termékeinkről prospektusokat küldünk!
Kérje gyors és ingyenes árajánlatunkat!**

Wolf System Építőipari Kft.

7522 Kaposújlak, Gyártótelep: tel.: 82/578-402 fax: 82/313-505



A gyom feladja

Kifejezetten **magyar** gyomviszonyokra
kifelesztett gyomirtó szer



 **Calaris® Professional**

syngenta.

Kérjük, figyelmesen olvassa el a termék címkéjét és tartsa be a használati utasítást!
Syngenta Kft. • 1117 Budapest, Aliz u. 2. • Telefon: 06 1 488-2200 • Fax: 06 1 488-2201
www.syngenta.hu • info.hungary@syngenta.com • blog.syngenta.hu

Időben el tudom kezdeni a tavaszi munkálatokat!

Belvíz nyomott területeken is
használható gép



SuperMaxx Sokoldalú kultivátor



Technológiai
kérdésekkel keresse
szakértőnket:

+36 30 849 8533



GÜTTLER®
Führend in Bodenstruktur

Calaris Professional

Professzionális megoldás a kukorica gyomirtásában

A kukorica gyomirtására hajlamosak vagyunk úgy gondolni, mint a legkönnyebben kivitelezhető növényvédelmi műveletre, holott ez a szemlélet napjainkban korántsem állja meg a helyét. A területünk adottságai (talajtípus, gyomfaj-összetétel, időjárás stb.), az üzemméret és gépkapacitás, valamint az agrotechnikai tényezők olyan komplex tervezési, szervezési és kivitelezési munkát rónak ránk, amely az alkalmazni kívánt gyomirtási eljárást is lényegesen befolyásolja.

A posztemergens, tehát állományban történő gyomirtó szeres kezelések valamennyi kukoricatermesztő üzemben szerves részét képezik a kukorica gyomszabályozásának. Nem csoda, hiszen számos, a kijuttatás idejéhez kapcsolódó előnnyel bír:

- A már kikelt gyomnövények ellen védekezünk, célirányosan tudjuk a hatóanyagot vagy a hatóanyag-kombinációt kiválasztani.
- Élő gyomnövények ellen csak posztemergensen tudunk védekezni (pl.: fenyércirok).
- Alkalmas a kevésbé hatékony alapgyomirtások korrekciójára, illetve olyan gyomfajok ellen, amelyekre az alap gyomirtó szerek nem vagy kevésbé hatnak (mélyről és/vagy elhúzódoan csírázó fajok: pl. szerbtövisfélék, árva kelészű napraforgó, kölesfélék stb.).
- Az időjárástól függetlenül kifejtik hatásukat.

A **Calaris Professional** kukorica (takarmány) gyomirtó szer csomag a dózistól függően 8–10 hektár gyomirtására elegendő.

A csomagban lévő **Calaris Pro** két hatóanyagának (mezotrion és terbutilazin) köszönhetően biztos védelmet nyújt minden magról kelő kétszikű gyomnövény ellen. A kombináció a gyors és látványos levélen keresztüli perzselő hatása mellett jelentős tartamhatással is bír a magról kelő kétszikű gyomokkal szemben. Jelentős mellékhatása van a mezei acatra is, a már kint lévő növényeket leperzseli. A hatóanyagok csak a mezei acat föld feletti, zöld növényi részeit pusztítja el, így azok a későbbiekben újra hajthatnak, azonban addigra a kukorica már megfelelő gyomelnyomó képességgel rendelkezik, nem okoz számmottevő problémát. A magról kelő kétszikű gyomok a 2–4 leveles fejlettségi állapotban a legérzékenyebbek az adott hatóanyagokra, de a **Calaris Pro** a fejlettebb gyomnövényeket (pl.: parlagfű) is gond nélkül elpusztítja az újrachajtás veszélye nélkül. Javasolt dózisa 1,8–2,3 l/ha. Megoldást jelenthet olyan nehezen

irtható gyomnövények, mint például a selyemmályva, de az egyoldali szerhasználat miatt kiszekeltálódott fajok (pl. ugari szulákpohánka, varjúmák) ellen is.

Abban az esetben ha a területünk magról kelő és/vagy élő egy- szikű gyomokkal is fertőzött, úgy a csomagban található **Milagro 240**, nikoszulfuron tartalmú készítmény áll a rendelkezésünkre. Magról kelő egyszikűek ellen 0,2 l/ha, míg fenyércirok ellen a magasabb 0,25 l/ha dózisban. A magasabb dózis alkalmazásakor lehetőségünk nyílik a nikoszulfuron jelenleg engedélyezett legmagasabb hektáronkénti mennyiségének kijuttatására, és ezzel a dózissal a rezisztencia kialakulásának megakadályozására. Amennyiben a területünkön felmerült a fenyércirok csökkent érzékenysége a szulfonil-karbamid típusú gyomirtó szerekkel szemben, úgy célszerű más hatékony gyomszabályozási módszer választása. A **Milagro 240 OD**, azaz modern, olaj alapú szuszpenzió koncentrátum formulációjú készítmény. A magról kelő egyszikű gyomok 1–3 leveles, a gyökérváltást megelőző fenológiai állapotban, míg a fenyércirok 5–7 leveles (10–20 cm) állapotban a legérzékenyebb a készítményre.

A **Calaris Professional** csomag jellegéből adódóan flexibilis kijuttatást tesz lehetővé.

- A kombináció együttes kijuttatása esetén az **Eucarol Plus** nedvesítő szer hozzáadása javasolt.
- A **Calaris Pro** hatása 3–4 kg/ha nitrogén műtrágya további permetléhez adagolásával fokozható.
- Abban az esetben, ha a csomagban található készítményeket külön menetben juttatjuk ki, úgy a **Calaris Pro** mellé a **Fix Pro**, a **Milagro 240** mellé pedig az **Eucarol Plus** adjuváns alkalmazása célravezető.

Az egy menetben történő kijuttatást egyöntetű gyomkezelés esetén javasoljuk a kukorica maximum 6 leveles fejlettségéig. Külön menetben történő alkalmazásának időzítéseit a magról kelő kétszikű gyomok és a fenyércirok fejlettsége határozza meg. A **Milagro 240**-et a kukorica 6 leveles fejlettségéig kell kijuttatni a kultúrnövény károsodása elkerülése végett, míg a **Calaris Pro** akár fejlettebb (8 leveles) kukoricában is alkalmazható a fitotoxicitás veszélye nélkül.

A **Calaris Professional** csomag alkalmazásával eredményesen tudunk védekezni a takarmánykukorica gyomproblémái ellen, akár betakarításig gyommentes állapot érhető el.



Dr. Nagy Viktor
fejlesztőmérnök
Syngenta Kft.

A KUKORICA POSZTEMERGENS GYOMIRTÁSA



A posztemergens gyomirtásnak számos előnye van. A legfontosabb az időjárástól való függetlensége. Ugyanakkor az évelő gyomokkal fertőzött területen is használható sikeresen. Hátránya között szokták emlegetni a talajhatás hiányát. A Dow AgroSciences Hungary Kft. és a DuPont Magyarország Kft. közös ajánlatában ezen előnyöket tudjuk biztosítani a hátrányok kiküszöbölése mellett. Milyen problémákra tudunk megoldást biztosítani az Önök számára?

1. Sikeres gyomirtás időben költséghatékonyan

Victus® OD + Python Flexi

A kukorica 2-5 leveles állapotában a már kikelt gyomok ellen irányítva a kezelést. Elsősorban magról kelő egy- és kétszikűek ellen javasoljuk.

2. A klasszikus posztemergens gyomirtó készítmény

Principal® Plus Gold (PPG)

A kukorica 4-7 leveles állapotában a kikelt gyomok ellen kell kezelni. A magról kelő és évelő egy- és kétszikű gyomokkal fertőzött területen javasoljuk. Különösen hatékony a muhar fajokkal erősen fertőzött területen. Oda ajánljuk, ahol pillangós utónövény következik a vetésforgóban.

3. A posztemergens gyomirtás új etalonja

Principal® Plus Python (PPP)

A kukorica 4-6 leveles állapotában a kikelt gyomok ellen kell kezelni. A magról kelő és évelő egy- és kétszikű gyomokkal fertőzött területen javasoljuk. Erősebb és gyorsabb hatással rendelkezik még a fejlettebb kétszikű gyomok ellen is. A kétszikű gyomok ellen erős talajhatással rendelkezik.

4. Specialista a kétszikű gyomok ellen

Colombus

A kukorica 2-6 leveles állapota között javasoljuk használni. Kimagasló hatással rendelkezik a magról kelő és évelő kétszikű gyomok ellen, mint mezei acat, szulák fajok, fekete üröm, vidakeserűfű, stb. Kiváló egyszikűirtó partnere a Victus® OD.



Principal Plus + Python hatása 2016 június 14. Debrecen-Latokep



Victus+Python Flexi hatása a kezelést követő 20. napon Tápia-szentmarton

www.dowagro.hu

www.novenyvedelem.dupont.co.hu



Dow AgroSciences



Dow AgroSciences Hungary Kft.
DuPont Magyarország Kft.
2040 Budaörs, Neumann János utca 1.
Telefon: 06 23 447430



Precíziós sorközművelés és növényápolás sorközvezérelt kultivátorokkal

A precíziós gazdálkodás összetett rendszerében a talajművelés és tápanyagellátás optimalizálása, valamint fajtaválasztás és a növények igényeinek optimális kielégítése és hatékony védelme mellett a gépek nagy pontosságú munkavégzése, automatikus irányítása, optimális kiszolgálása és a termelékenység növelése játszik legfontosabb szerepet.

Természetesen ez korszerű tervezési, irányítási és ellenőrzési módszerek mellett folyamatszervezés, ill. az adatbázisok létrehozása, működtetése és értékelése nélkül nem valósítható meg. Magyarországon csak kevés gazdaságban lehet találkozni még komplex precíziós gazdálkodási rendszerekkel, de a gépirányításban, a művelési pontosságok javításában, a gépek kihasználásában, vagy a talajerőterkép, ill. hozamterkép szerinti tápanyag-visszapótlásban, a vetésben és a permetezés során már sok gazdaság alkalmaz precíziós módszereket. Ezekhez nagymértékben járultak hozzá a nemzetközileg elérhető (GPS, DGPS, GLONASS, GNSS) műholdas gépkövető rendszerek, ill. a gépirányítást és helyzet-meghatározást pontosító korrekciós rádiójeleket szolgáltató RTK állomások földi hálózata, amelyek lefedik az ország egész területét.

Ilyen rendszert működtet és ezzel kapcsolatos teljes körű szolgáltatásokat kínál a KITE, amely alapvetően a John Deere GreenStar, JDLink és JD-Office rendszereire épül. Ugyancsak komplex precíziós gazdálkodási rendszert kínál az AXIÁL is a mAXI-NET rendszerével, amely RTCM jelekkel dolgozik és japán Trimble eszközöket használ.

A két rendszer alapvetően az RTK bázisállomások hálózatának működtetésében tér el egymástól. Mindkettőnek nagy előnye, hogy lépcsőről lépésre folyamatosan fejleszthető és bővíthető az automata gépirányítástól a komplex rendszerig. Részben hasonló precíziós rendszerek más hazai kereskedők kínálatában is megtalálhatók (Agro-Békés, Agrogazda, Agrotec, AgroVir, Kverneland Group Hungária

stb.) Az automatikus gépirányítás és a művelési pontosság növelésében az RTK GPS (GNSS) hálózatok jelenleg a 2,0–2,5 cm-es pontosságra képesek, amelyek a vetésnél, a tápanyag-visszapótlásnál, a növényápolásban, a növényvédelemben és a betakarításnál pontosági áttörést hoztak, növelték a teljesítményeket, helyspecifikussá tették a műveléseket, csökkentették az elhagyásokból származó kieséseket a felülvetések, vagy felülpermetezésből és felülszórásból származó többletfelhasználásokat, ill. -költségeket.

Ezen műveletek közé sorolható a sorközvezérelt kultivátorokkal végzett precíziós sorközművelés és ápolás is, amely elsősorban a keskeny és széles sortávú szántóföldi kapás növényeknél (cukorrépa, szója, burgonya, kukorica, napraforgó stb.) valamint a szabadföldi zöldségkultúráknál (hagyma, salátafélék, gyökérzöldségek, paradicsom stb.) kerül alkalmazásra, azok kelés utáni néhány leveles állapotától a szárba szökkenésen át egészen a sorközök járhatóságáig. A sűrűsoros kertészeti kultúráknál ágyásos termesztés és művelés esetén alkalmazzák elterjedten. Ebben az esetben az ágyások közötti szélesebb művelőnyomban biztonságosan haladhat a traktor kereke, a sorközművelő kultivátor pedig egy vagy három ágyásban műveli meg a sorközöket, amelyek száma 12-től 18-ig változhat.

A SORKÖZMŰVELŐ KULTIVÁTOROK CSOPORTOSÍTÁSA

A sorközművelő kultivátoroknak alapvetően háromféle változatát különböztetik meg.

Az egyik legelterjedtebb változatot a (60–90 cm közötti) sortávú szántóföldi kultúrák sorközének művelésére alkalmas, nagy gerendelymagasságú és a szélesebb növényi sorközök művelésére alkalmas, robusztusabb paralelogramma felfüggesztésű művelőelemekkel rendelkező kultivátorok képviselik. Ezek rendszerint három kaptartóval szerelt művelőtagokból felépülő 4–24 (32–36) soros függesztett kultivátorok.



Garford Robocrop

A második csoportot a keskeny (40–50 cm) sortávú szántóföldi növények sorközművelésére alkalmas, alacsonyabb gerendelymagasságú, finomabb felfüggesztésű művelőtagokkal szerelt 4–16 soros kultivátorok képviselik.

A harmadik csoportba a szabadföldi zöldség- és gyümölcsnövények keskeny (25–35 cm) sorközének művelésére is alkalmas finom művelőtagokból és kapákból felépülő kultivátorok sorolhatók. *Létezik egy negyedik csoport is*, amelybe a speciális rendeltetésű kultivátorok tartoznak, ezek a szőlő- és intenzív gyümölcsösök sorközének, faiskolai ültetvények, vagy fiatal telepítésű erdei pászták művelésére használható kultivátorok. Valamennyi traktorra függesztett kivitelben készül, így mozgásuk összehangolt a traktoréval. Többnyire hátul függesztettek, ritkábban elől függesztettek, de kombinált függesztések is előfordulnak.

A SORKÖZMŰVELŐ KULTIVÁTOROK SORKÖZVEZÉRLÉSÉNEK FEJLŐDÉSE

A gépesítés előtti időszakban a lóvontatású gyalogkísérésű kultivátorokkal egyenként művelték a sorközoeket, amelynek a pontosságát a kultivátort irányító személyi képességei és a ló irányíthatósága határozta meg. Ebben az esetben is még gyakran volt szükség külön löveztető alkalmazására, hogy a ló ne tévesszen sort vontatás közben. Az első traktorvontatású kultivátorokon, az 1950–60-as években, faros kormányosokat alkalmaztak, amelyek mechanikus kormányzással irányították mindig a sorközbe a kultivátor művelőtagjait. Ez jelentős szennyeződésnek, fizikai- és porterhelésnek tette ki a kormányosokat és ennek okán, valamint a traktoroknál az érzékenyebb hidraulikus szervokormányzás terjedésével, nagyobb védőtávolság mellett ugyan, a későbbiekben a traktor vezetője végezte és részben még ma is végzi a kultivátorok sorköze irányítását, az azonban erős koncentrációt igényel. A biztonságosabb iránytartáshoz taréjos vezetőkerekeket, vezetőtárcsákat helyeztek a kultivátorok gerendelyén, amely megakadályozza a kultivátor hirtelen irányváltoztatását, ill. később mechanikus sorérzékelőkkel és elektrohidraulikus vezérlőselepekkel igyekeztek hidraulikus kormányzással a kultivátortagokat a sorközök közepében tartani.

Forradalmi változást hozott a művelési sebesség növelésében, ill. kultivátorkapák és növények védőtávolságának csökkentésében

a traktorokon a műhold (GPS, DGPS, RTK PS, GLONASS, GNSS) vezérlésű sorvezetők és az automata kormányzások elterjedése. Ezekkel a monitoron látott kép és jelzések alapján, ill. automatikus iránytartással a korábbi 10–12 cm körüli védőtávolságok akár felére is csökkenthetők. A földi RTK-korrekciók jelek felhasználásával a traktorok automata kormányzásának pontossága tovább javult, ezáltal a kultivátorozás pontossága is nőtt és sebessége is nagyobb lett.

Napjainkban már egyre több gazdaság használja legalább a vetéshez, a tápanyag-kijuttatáshoz, a sorközművelésnél és a növényvédelemben a nagy pontosságú RTK GPS-vezérlésű automata traktorkormányzást.

SORKÖZMŰVELÉS PRECÍZIÓSAN

A sorközművelésnek és a növényi sorok ápolásának két precíziós módszere terjedt el a gyakorlatban. Az egyik a nagy pontosságú RTK GPS automata traktorkormányzások pontosságát javítja a művelések során azáltal, hogy a traktor mindenkori pozícióját azonosító és automatikus kormányzást megvalósító vevő antenna és számítógép mellett a kultivátor gerendelyére is RTK GPS-vevő és számítógépes terminál kerül, amely érzékeli az esetleges eltéréseket a traktor nyomvonala és a kultivátor helyes irányvonala között, majd a kultivátor függesztésén keresztül korrigálja azt (AIG – AutoTrac Implement Guidance rendszer, amely a 2017-es Agritechnica-n ezüstérmes lett).

A két lépcsős automata kormányzási rendszerben a traktor és a kultivátor műholdvevője párhuzamosan dolgozik. A kultivátor RTK GPS-vevője folyamatosan figyeli a kultivátor pontos sorközpozícióját és mindig összehasonlítja azt az ideális nyomvonallal. Amennyiben eltérést érzékel, a függesztő szerkezetbe beépített hidraulikus egység jobbra vagy balra mozdtja a kultivátor gerendelyét. Ezzel elérhető, hogy a traktor és a kultivátor lehetőleg mindig azonos és egyben ideális nyomvonalon haladjon és a lehető legkisebb védő távolság mellett valósuljon meg a sorközművelés. Ezt a rendszert valósítja meg a KITE, a John Deere GreenStar rendszerével az AutoTrac automata kormányzással, John Deere traktorokkal és a hozzájuk kapcsolt Orthman széles sortávú (75–80 cm), 4–24 soros változatban készülő sorközművelő kultivátorokkal. A sorközműveléssel egy menetben a gépkapcsolat sorpermetezésre és növénytápláló sorműtrágyázásra is használható. A John Deere traktorokon és az Orthman kultivátorokon is StarFire 3000 RTK GPS-vevő antenna és GreenStar 2630 terminál található, amelyek monitorján jól követhető a művelési pontosság. A rendszer eltárolja valamilyen tábláról a művelés nyomvonalát és ezen a nyomvonalon a művelés későbbiekben bármikor megismételhető. Ez a rendszer más RTK GPS-vevőkre épülő automata traktorkormányzások esetén is alkalmazásra kerülhet, hasonló felépítésű elemek felhasználásával. Elsősorban a precíziós gazdálkodás gyakorlati alkalmazásában előttünk járó nyugat-európai országokban lehet vele gyakrabban elterjedten találkozni, Magyarországon pedig a KITE partnergazdaságai körében terjedt el.

A KITE a John Deere traktorok és az Orthman munkagépkapcsolatban ezt a rendszert sávművelés (Strip-Till) esetén is alkalmazza, amely nemcsak a művelt sávok pontos kialakítására, hanem vetőgépre átszerelve a sávon belüli nagy pontosságú vetés, később pedig sorpermetezés, ill. sorműtrágyázás és a sorközi gyomirtás megvalósítására is használható.

PRECÍZIÓS SORKÖZMŰVELÉS LOKÁLIS SZENZOROKKAL, GPS NÉLKÜL

A nagy pontosságú precíziós sorközművelés megvalósítható műholdas kapcsolat nélkül is, amely legalább annyira elterjedt a gyakorlatban, mint műholdas helyzet-meghatározásra és automata



Omikron ORS-6/3 MEV

kormányzásra épülő rendszerek. Ezek sorérzékelő lézerrel (*Laser Pilot*) vagy képfelbontással dolgozó 2D-s, vagy 3D-s színes optikai kamerákkal (*OptiCam*, *Culti Cam*, *maXI-CAM*, *EcoCam*) dolgoznak, amelyek a kultivátor gerendelyén kapnak helyet és a traktor melletti sávban előre felé pásztázzák a növényi sorokat. Éjszakai munkavégzéshez munkafényszórók világítják meg a területet. Ilyen optikai *Culti Cam* sorérzékelős sorközművelő kultivátorok megtalálhatók több nyugat-európai sorközművelő kultivátorgyártó (*Carre*, *Einböck*, *Garford*, *Hatzenbichler*, *Kress*, *Steketee*, *Monosem*, *Schmotzer*, *Thyregod stb.*) kínálatában, amelyek nagy része a rendszert kifejlesztő CLAAS E-Systemstől vásárolja azt meg. Kelet-Európában pedig elsősorban a cseh Bednar s.r.o. kínál már szériában *Culti Cam* optikai sorérzékelővel felszerelt, precíziós művelésre alkalmas kultivátorokat, illetve két magyar sorközművelő kultivátorokat gyártó vállalkozás, a Busa (KS-6/8FK+BB+Cam) és az Omikron (ORS-6/3 MEV) is rendelkezik ilyen kultivátor prototípusával. A hazai piaci kínálatban az AXIÁL-Monosem maXI-CAM, a Bednar RN-OptiCam, az Einböck CultiCam, a Garford Robocrop, a Hatzenbichler és a JD-Monosem SDD optikai sorérzékelővel felszerelt kultivátorokkal lehet találkozni (*Agro-Békés*, a *KITE*, a *Tomelilla* és az *AXIÁL*).

Az optikai szenzorokkal vagy lézerszemekkel felszerelt precíziós sorközművelésre alkalmas kultivátorvezérlések főbb részegységei a következők:

- Optikai kamera, amely látható (540–620 nm) hullámhossz tartományban dolgozik és a szántóföldön rendszerint 2–4 növényi sort érzékel 1,0–1,5 m távolságban.
- A felvett képet számítógép dolgozza fel, miután kiszűri a zavaró tényezőket (rázkódásból és fényviszonyokból eredő torzulásokat), majd szín és alak szerint elkülöníti a gyomokat a kultúrnövényektől.
- Meghatározza a növényi sorok pontos helyzetét és összehasonlítja a betáplált sortávolság és művelési irány mintával.
- Eltérés esetén a számítógép vezérlő logaritmusos dönt a korrekcióról, amelyet a traktor függesztő szerkezete és a kultivátor gerendelye közé beépített hidraulikus munkahengerek a gerendely oldalirányú elmozdításával hajtanak végre. A pontos helyzetet szenzorok ellenőrzik.
- Minderről a traktorban elhelyezett monitor pontosan tájékoztatja a traktor vezetőjét. A monitor menüje pedig felkínálja a sorköz és a növényi kultúra megválasztásának a lehetőségeit a vezető számára, a szükséges adatok beírása és programozása viszonylag egyszerűen végezhető.

Ezek a kultivátorvezérlések már képesek a kultúrnövényeket 2–4 leveles állapotában felismerni és ebben az esetben a már soroló

kultúrnövények között a kellő gyomnövényeket hatékonyan lehet irtani, ill. a gyakori talajfelszín cserepedéseket megszüntetni. A művelésnél alkalmazható elméleti védőtávolság 2 cm, de a gyakorlatban már 4 cm-rel nagy biztonsággal dolgoznak, akár 10–12 km/h munkasebességgel is. A kultivátor gerendely legnagyobb hidraulikus kitérítésére 6 m-es munkaszélességig max. 300 mm, 6 m felett pedig max. 500 mm a jellemző. A gyakorlatban 6-tól 36 soros (Alloway Folding) változatig lehet velük találkozni. Az optikai vezérlő szenzorok pontosságukat mindaddig megőrzik, amíg a gyomnövények négyzetméterenkénti tömege nem haladja meg a kultúrnövényekét. A kamera rendszerek többsége ISOBUS-kompatibilis és így nem csak saját monitorral, hanem ISOBUS CCI 200-as fedélzeti terminálról, vagy GreenStar 2630-as monitorról tökéletesen vezérelhetők. Az angol Garford Farm Machinery kínálatában a széles és keskeny sortávú szántóföldi kultúrák precíziós művelésére elterjedten alkalmazott kameravezérelt Robocrop kultivátorok mellett szerepel egy második optikai szenzorral felszerelt Robocrop InRow eRotor típusú ágyásos sorköz- és sorművelő is, amely akár 3 db 6 soros precíziósan mátrixba vetett zöldségágyások sorközének a művelése mellett a növények közötti tőtávban is megműveli a talajt és elpusztítja a gyomokat. Soronként elektromosan meghajtott rotor két forgóborona szerű forgó kapával járja be a sorközöket és a tőközöket, mindig megkerülve, ill. körben járva a kultúrnövényt. Ezzel a kultúrnövény pontos megkerülésével a teljes talajfelszín művelése megvalósítható.

Ugyancsak sorközök mellett a növények tőközeinek a művelésére is alkalmas, optikai növényfelismerő és sorkövető szenzorokkal szerelt kultivátort fejlesztett ki az F.Poulsen Engineering APS Dániában Robovator elnevezéssel, amely szintén a zöldség- és gyümölcságyásainak a művelésére alkalmas, akár egy menetben 31 növényi sort is képes megművelni. A Robovator esetében a növények sortávolsága 25 és 75 cm között változhat, a munkasebesség pedig 2–8 km/h között választható meg a sor- és a tőtávolságtól függően. Ennél a kultivátornál elektrohidraulikusan mozgatott, oldalra kitérő lengőmozgást végző kettős rugósszárú kapák pásztázzák és művelik meg a sorközöket, ill. a növények közötti tőtávot. Hasonló konstrukciójú kultivátorokkal lehet találkozni a Ferrari-Kellertechnik zöldség sor- és sorközművelőknél, valamint a Steketee IC Weeder kínálatában. Az előzőnél soronként dolgozik egy-egy 2D-s kamera, ez utóbbi sajátossága, hogy sűrített levegős rendszer is található a kultivátoron, amely lefújja a kultúrnövényre került port. Ez utóbbi berendezések a teljes felületet képesek megművelni a növények körül. Ennek a feltétele, hogy a vetés is precíziósan egyenletes sor- és tőtávolsággal kerüljön megvalósításra. A sorközművelő kultivátorok esetében az RTK GPS nagy pontosságú automata kormányzások és az optikai sorkövető lokális szenzorok együtt is alkalmazhatók és ezzel nagy pontosságú művelés valósítható meg. Ebben az esetben a pontos iránytartásról műholdvezérlés gondoskodik, az esetlegesen szükséges korrekciókat pedig az optikai szenzorvezérlés végzi el.

A precíziós sorközművelés párosítható precíziós növénytáplálással és vegyszeres gyomirtással is. Digitalizált talaj tápanyag-ellátottsági és hozamtérkép alapján vezérelve, helyspecifikusan és differenciáltan juttatható ki a vegetációs időszakban a növények számára szükséges tápanyag a terminálról vezérelt adagoló berendezésekkel. Térképek hiányában a növények klorofill tömegét mérő szenzorok segítségével is megvalósítható differenciált tápanyag-kijuttatás. A növényi sorokban lévő gyomok irtására pedig gyomfelismerő szenzorokkal felszerelt sávok szórófejek használhatók, amelyek csak akkor permeteznek, ha gyomot találnak. Ez utóbbi kiegészítő precíziós megoldásokkal műtrágya és gyomirtó szer takarítható meg.

Így tarthatunk lépést a világgal



BIOECONOMY COMPANY

Egy évtizede még csak ízlelgettük, ismerkedtünk a precíziós gazdálkodás fogalmával, napjainkban azonban már nem lehet olyan agrárkonferenciát, szakmai tanácskozást tartani hazánkban, melynek ne lenne központi témája a digitalizált mezőgazdaság. Az innovatív megoldásokban rejlő lehetőségek tárháza gazdag, alkalmazásuk azonban akkor a leghasznosabb, akkor érjük el a leghatékonyabb termelést, ha rendszerben gondolkodunk. A hazai termelők csak úgy tudnak hosszú távon versenyképesek maradni a magyar és európai piacokon, ha nyitnak az új trendek felé, mondja Reng Zoltán, a Hungrana Kft. vezérigazgatója.



Reng Zoltán

mely néhány éve már a hazai agrárágazatba is begyűrűzött. Az agrárágazat dinamikusan változik, a digitalizáció már nemcsak túlünk nyugatra, de keleten is hódít, egyre többen folytatnak precíziós gazdálkodást keleti szomszédjainknál is. Az eddigi tradicionális piacainkon, mint például Olaszországban már az Ukrán és Brazil kukoricával versenyeznek a gazdák, ezt pedig csak költségcsökkentéssel és termelékenység-növeléssel lehet megoldani. – teszi hozzá hazánk legnagyobb izocukorgyártó vállalatának vezetője.

Világszerte korszakváltás zajlik a mezőgazdaságban, így a hazai termelőknek is egyre inkább a precíziós gazdálkodás irányába kell gondolkodni, ha a jövőben is versenyképesen szeretnének gazdálkodni, ugyanis, aki nem tart lépést a technikai fejlődéssel, az új trendekkel, nagyon hamar leszakad a versenytársaktól. A szakmai szervezetek is egyre többen tesznek annak érdekében, hogy a magyar gazdák hatékonyabban tudjanak termelni, és a precíziós gazdálkodás mindenki számára elérhető legyen. Ehhez elengedhetetlen a megfelelő és naprakész szakmai tájékoztatás, az agrártámogatások, valamint a szakemberképzés, az utánpótlás nevelése is.

„Az elmúlt években egyre többen nyitnak az innovatív technológiák felé. Sok fórumon az agrárdigitalizáció a fókusz, a központi

téma, így minden érdeklődő számára lehetőség nyílik megismerkedni az aktualitásokkal, a legújabb fejlesztésekkel és a gyakorlati tapasztalatokkal. Jól megfigyelhető, hogy ezek a szakmai rendezvények időről időre egyre nagyobbak, egyre több termelőt foglalkoztatnak ezek a technológiák.” – vélekedik Reng Zoltán.

„Ám az innovatív megoldások, a géppark korszerűsítése, az informatikai háttér, a termesztéstechnológia alkalmazása komoly anyagi ráfordítást igényel, a beruházások a termelők számára sok esetben csak támogatások igénybevételével valósítható meg. Európában és hazánkban is jelentős agrártámogatási források állnak rendelkezésre, ami a közelgő KAP-reform, azaz 2020 után egyelőre még kérdéses, hogy hogyan változik meg. Az eddig nyilvánosságra hozott konzultációból kiderül, hogy az uniós Közös Agrárpolitika fontos része lesz a precíziós mezőgazdaság, így a jövőben is várhatóak rá támogatások.

„Bízom benne, hogy a támogatási rendszer központi részét képezi majd a jövőben (is) a termelékenység növelés, melynek egyik eleme a precíziós gazdálkodás használata. Fontos, hogy a támogatásokkal fejlesztéseket ösztönözzenek, hiszen ezzel a fenntartható növekedést segítjük elő. A precíziós gazdálkodás a fenntartható gazdálkodás egyik alapja, a nagyobb termelést akár kevesebb inputtal érhetjük el, a környezetünk védelme mellett. Célja a legkisebb ráfordítással a leghatékonyabb gazdálkodás elérése. Agrár ország vagyunk, ezért egyáltalán nem mindegy, hogy milyen a gazdálkodásunk, a növénytermesztésünk. Az elmúlt években, évtizedben növekedést figyelhattunk meg, kiemelkedő termésátlagokat értünk el. Természetesen a Hungrana számára meghatározó a legjobb minőségű, kizárólag GMO-mentes alapanyag hosszú távú, stabil ellátása, ezért minden olyan technológiát fontosnak tartunk, ami ennek megőrzésében segítséget nyújt a beszállítóinknak, partnereinknek.” – összegzi a vezető.

Drónok és robotok szerepe a digitális mezőgazdaságban

A jövő mezőgazdaságát az igények és lehetőségek összhangja jellemzi. A gazdálkodók jobb árakat, a társadalom tápanyaggazdag, ízletes élelmiszereket, a politikusok jobb élelmiszerbiztonságot, de ugyanakkor mindenki fenntartható környezetet szeretne.

Ennek megvalósításában döntő szerepe lesz az új technológiának, amely a robotok, a távérzékelés és a felhő alapú számítástechnika által biztosított adatbankra támaszkodik.

A Digitális Mezőgazdaság feladata az, hogy a jelenlegi gazdálkodási gyakorlatot csak a szükséges legkisebb mértékben módosítsa, mivel az jó eredményekkel rendelkezik és a fenntarthatósága is javult. A Digitális Mezőgazdaság viszont hosszú távon forradalmasítani fogja a mezőgazdasági technológiákat, de csak lépésről lépésre haladva („bit by bit”).

A fejlesztési törekvések fő irányai a következők szerint foglalhatók össze:

- elektromos hajtás és szabályzás a mezőgazdasági gépeken,
- IoT (Internet of Things), amely elősegíti a gépek és processzorok kommunikációját,
- nanotechnológia és bioszenzorok,
- drónok és automatikus platformok.

DRÓNOK ÉS ROBOTOK

Drónok alkalmazása

Az utóbbi időben fokozott az érdeklődés az alacsony költségű, könnyű, pilóta nélküli eszközök (UAV), közbeszédben drónok használata irányába. Az eszközök pontosabb elnevezése távirányítású pilóta nélküli rendszer (RPAS).

Az Unmanned Aerial Systems (UAS) rendszer segíti a gazdálkodókat a precíziós mezőgazdasági rendszer egyes elemi információinak – vízstressz, tápanyagtartalom-eltérések, növénybetegségek – (közel) valós idejű megismeréséhez.

Az EU FieldCopter programja lehetővé teszi a legmodernebb multispektrális kamerák felszerelését az UAS eszközökre annak érdekében, hogy a megfelelő információ a megfelelő helyről és időben a gazdálkodók rendelkezésére álljon. A repülőgépen és a műholdas platformon elhelyezett multi- és hiperspektrális kamerák különböző hullámhosszon (látható, hő, infra (NIR)) működő távérzékelésével



lehetséges a növényállomány vegetációs jellemzőinek elemzése, amely magyarázatot adhat az állapotváltozások térbeli és időbeli lefolyására.

DRÓNOK A KERTÉSZETBEN

A robotok végigrepülve egy gyümölcsös kert fölött, először feltérképezik azt, majd analizálnak, nemcsak minden egyes növényt, de minden darab gyümölcsöt is. A gazdálkodók így rendkívül értékes információkhoz juthatnak, hiszen „élő képet” kaphatnak gazdaságuk pillanatnyi állapotáról, és szó szerint fára szabottan tudják megoldani a permetezést, valamint a tápanyag- és vízutánpótlást.

A repülő robotoktól kapott és betöltött adatok alapján minden egyes fa a számára szükséges mennyiséget kaphatja tápanyagból, vízből és vegyszerből, ezáltal minden korábbinál homogénebb állomány jöhet létre. A kutatók szerint az egyedi igényekre szabott kijuttatás révén a termésmennyiség mintegy 10%-kal növekedhet, miközben a víz- és inputanyag-szükséglet körülbelül 25%-kal csökken.

ROBOTIZÁLT MEZŐGAZDASÁG

A robotok alkalmazásának a mezőgazdaság különböző területein már hagyománya van (fejő robot, takarmánykiosztó robot stb). Jelen keretek között csupán a precíziós szántóföldi robotok legújabb változatait említjük.

Az erőgépek robotizációjának első lépése a szinkronizált csoportos üzemeltetés.

A traktorok szinkronizálásával számos cég, köztük a következők foglalkoznak:

- Fendt: GuideConcept
 - GNSS és rádiójellel kapcsolja össze a két traktort
- John Deere: Maschine Sync
 - MTG 3G (Modular Telematics Gateway)
 - MCR (Machine Communication Radio)

A CNH társaság ezen is túllépve mutatta be robot traktorait, amelyek igény szerint készülhetnek hagyományos felépítésben (New Holland), ill. vezetőfülke nélküli változatban egyaránt.

A drónokról és robotokról közölt információk egy statikus állapotot jellemeznek. A terület fejlődése oly gyors, hogy a megjelenés idején már ezeknél is újabb termékekkel találkozhatunk.



ZANTARA: napfényt visz a termésébe

Kalászos gabonatermesztésünk esélye az egészséges, megfelelő paraméterekkel rendelkező minőségi termés előállítására. Ehhez intenzív termesztéstechnológiára van szükség, amely magában foglalja a hatékony, korszerű fungicidek okszerű alkalmazását is. A Zantara, a Bayer kalászos gombaölő szere, a betegségek elleni kiváló védelem mellett egyedülálló módon hat a termést meghatározó élettani folyamatokra is, alkalmazása így garantálja a jó termést és a kiváló minőséget. Olyan gazdák véleményére voltunk kíváncsiak, akik intenzív technológiájukban használják a készítményt.



TÁTRAI ÁDÁM
növénytermesztési és
növényvédelmi főágazat-vezető,
BALATONFŐI ZRT.

Célcsoportunk 10 000 hektáron foglalkozik szántóföldi növénytermesztéssel, a Balatonfői Zrt. ebből 6500 hektárt kezel. Klasszikus vetésforgóval dolgozunk: őszi búza, őszi árpa, tavaszi árpa, napraforgó, kukorica, őszi káposztarepce. Területeink Veszprém megye déli, délkeleti részein fekszenek, de a Bakonyban is vannak földjeink.

Viszonylag nehezen művelhető barna erdőtalajainkon kizárólag forgatás nélküli talajművelést végzünk, így nagy hangsúlyt fektetünk a vegyszeres gyomirtásra. A kalászosoknál egyre komolyabb probléma az egyszikű gyomok, például a nagy szél-tippán terjedése, ami ellen már ősszel védekezünk. Emellett vadzabbal, ecsetpázsittal fertőzött területeink is vannak, veronikával és acattal pedig a teljes területen találkozunk. Ellenük a Bayer Jubileum Pro csomagja bizonyult hatásosnak. Az összeállítás 20 hektáron gyomirtásra (Sekator OD) és betegségek elleni védelemre (Falcon Pro), mintegy 6,6 hektáron pedig a rovarok ellen (Decis Mega) alkalmazható. A Sekator OD készítményt 0,15 l/ha, a Falcon Pro szert 0,75 l/ha dózisban, megelőző jelleggel juttatjuk ki.

„A készítménynek erős preventív tulajdonságai vannak.”

Mivel őszi sörárpával is foglalkozunk, különösen fontos a minőség. Ezért a gombabetegségek ellen a Bayer Zantara készítményét használjuk. Élettani, zöldítő hatása ugyanis érezhetően javítja a termés minőségét is. A készítményt évente 800–1000 hektáron, a zászlóslével kiterülése után permetezzük ki második gombaölő szeres kezelésként. A dózis évszárattól függő, 1 vagy 1,25 l/ha. Cégünkönél fontos szempont, hogy költséghatékonyak legyünk, ugyanakkor a nagyobb dózis mellett szól, hogy a zöldítő hatás ebben az esetben erőteljesebben jelentkezik. A Zantarával együtt általában piretroidot is kijuttatunk a területre, így egy menetben a vetésfehérítő ellen is hatékonyan védekezhetünk. Őszi búzában is használtunk már Zantarát egy szeptóriás évben, ahol szintén jól vizsgázott a két hatóanyag (50 g/l bixafén és 166 g/l tebukonazol). A készítménynek erős preventív tulajdonságai vannak, nálunk pedig ez elsődleges fontosságú.



PÁJER GYULA
ügyvezető,
RECREA KFT.

Saját, bérelt, valamint szolgáltatott területünk összesen 1400 hektár, amelyen kukoricát, repcét, napraforgót, őszi búzát és őszi árpát termesztünk. Utóbbi kettőből vetőmagot is előállítunk, a közelmúltban pedig a precíziós gazdálkodás irányába indultunk el. Összességében jó adottságú tolnai területen dolgozunk, a tavalyi aszályos év eredménye kukoricából 9 t, repceből 4 t, búzából 7,2 t, árpából pedig 10 t lett hektáronként. Területeinken csak forgatás nélküli talajművelést végzünk, így a növényvédelemre nagy hangsúlyt fektetünk. Többek között ezért is használjuk a kezdetektől fogva a Bayer készítményeit. Nagyon jó a termékpaletta, kedvező az ár, és a minőségre sem lehet panasz.

Őszi búza esetében a Jubileum Pro csomagot vásároljuk, amit kora tavasszal juttatunk ki. A Falcon Pro és a Sekator OD gyomirtó szerekkel együtt lombtrágyát is permetezzünk, de az első gombaölő szeres kezelést is el szoktuk végezni. A területeink jelentős részén a Zantara kerül ki a földekre. Nálunk évente két gombaölő szeres kezelés biztosan van, a harmadik időjárásfüggő. Az első 2-3 nóduszos állapotban végezzük el. Ha előfordul valamilyen betegség, akkor azért, ha nincsen, akkor preventív jelleggel. A második kijuttatás a zászlóslével kiterülése idején zajlik.

„Nagyon jó az esőállósága.”

A Zantarát már a bevezetés éve előtt kísérleti jelleggel kipróbálhattuk, azóta minden évben jelen van a gazdaságunkban, jellemzően 1,25 l/ha dózisban juttatjuk ki. Már az első pillanatban meggyőződött a két hatóanyag (50 g/l bixafén és 166 g/l tebukonazol), de számos más előnye is van. Nagyon jó például az esőállósága. Volt olyan évünk, amikor a permetezés után egy órán belül esőt kapott a táblánk, mégis kiválóan sikerült a Zantarás kezelés.

Ha figyelembe vesszük, hogy a növényvédelmi költségünk nagyjából 25–30.000 Ft/ha, és minőségi búzát állítunk elő, akkor nem kérdés, hogy biztosra megyünk a kezelések számát és a dózisokat illetően is.



BISZTRAY RICHÁRD
főagronómus, növény-
védelmi szakirányító,
DOMBEGYHÁZI AGRÁR ZRT.

Több mint 4000 hektáron gazdálkodunk Békés megyében, Dombegyháza és Battonya közelében. A terület egy része saját tulajdonú, egy részét pedig teljes integrációban műveljük. Jó talajadottságok között gazdálkodunk, a 40–45 aranykoronás területeken a hagyományos szántóföldi kultúrák mellett a többi között zöldborsót, mákot, ánizst, olykor édesköményt termesztünk. Gazdaságunk fontos része a sertéshizlalás is, 1200 kocát, illetve a szaporulatát neveljük.

Őszi búzát összesen 1500 hektáron termesztünk; a technológiában fontos szerep jut a Bayer Jubileum Pro csomagnak, illetve más területeken a Prosaro készítménynek. A Jubileum Pro csomag gondoskodik a gyommentes állományról a Sekator OD-nek köszönhetően, a Falcon Pro a betegségmentes gabona egyik záloga, a Decis Mega pedig biztos támasz a rovarkártevők ellen. A Prosaro gombaölő szert a kalászbetegségek ellen használjuk hatékonyan.

A hagyományos szántóföldi kultúrák között hangsúlyos szerep jut az őszi árpának, amelyet szeptember utolsó hetében vetünk. A rovarölő szeres csávázásnak köszönhetően az őszi-téli időszakban az árpa nálunk nem igényel növényvédelmet. A hóolvadás és a fagyok után, ha megfelelő a hőmérséklet, egy menetben juttatunk ki gyomirtó szert, illetve gombaölő szert. Ha szükség van rá, évjáratól függően használunk szárzilárdítót, majd a technológiát a zászlóslevél kiterülésekor – a kalász megjelenésekor – kijuttatott gomba- és rovarölő szeres védekezéssel zárjuk.

**„A Zantara erőteljes zöldítő hatása
termésmennyiségben is megmutatkozik.
Segít a növénynek a stresszhelyzeteket
átvészelni.”**

Erre a célra régóta a Bayer Zantara (50 g/l bixafén és 166 g/l tebukonazol) készítményét használjuk. A Zantara alkalmazásakor szembetűnő a szer zöldítő hatása, ami később a termésmennyiségben is megmutatkozik – 7–7,3 tonnás üzemi átlagot tudunk így elérni. A Zantara bixafén hatóanyaga – a gombaölő hatása mellett – valóban segít a növényeknek a stresszhelyzeteket átvészelni, a növények jobban tolerálják a rövidebb száraz periódusokat is.

A technológiánkban a Zantara mellett szól az is, hogy amióta a készítményt használjuk az árpában, azóta a sertéseink takarmányozásánál már nem kell toxinkötőket adni a takarmánykeverékhez, míg korábban az árpa toxinfertőzött volt.



ROZGONYI ZOLTÁN
üzgyvezető,
MUNKA MEZŐGAZDASÁGI KFT.

Közel 1300 hektáron gazdálkodunk Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar megye határán. Intenzív növénytermesztést végzünk, az őszi búza, kukorica, napraforgó, cukorrépa mellett vetőmagot termelünk, igen jelentős a csemegekukorica és a zöldborsó állományunk. A magas biológiai potenciállal rendelkező hibridekben hiszünk, amelyek megkapják a legmegfelelőbb növényvédelmet és a tápanyag-utánpótlással sem takarékoskodunk. Ennek megfelelően alakulnak termésátlagaink is, amelyből kiemelkedik a vetőmagnak előállított őszi búza 8,2 tonnával vagy például táblaszinten a kukorica 18 tonna feletti eredménnyel.

A vetésforgóban szeretjük, ha a kalászosok a hüvelyesek után következnek; tapasztalataink szerint legalább fél tonnás többletermést eredményez, ha borsó elővetemény után kerül elvetésre a búza. Ilyen esetekben forgatás nélküli talajelőkészítést végzünk. A kalászosok teljes foszfor- és káliumigényét ősszel helyezzük ki, az őszi nitrogén mennyiségét pedig az elővetemény befolyásolja. Februárban pétisót kapnak a kultúrák, szárbaindulás előtt pedig még egy kénes nitrogénkiegészítést. Virágzás kezdetén, illetve szemtelítődéskor juttatunk ki még kb. 27–30 kg nitrogén hatóanyagot, hogy minél jobb sikértartalommal és magasabb ezerszemsúllyal tudjunk betakarítani. Emellett a gyomirtással egy menetben szoktunk kihelyezni nitrogén-túl-súlyos lombtrágyát, mezo- és mikroelemekkel kiegészítve.

**„Hosszan fenntartja az asszimilációs
felületet, így magasabb termésre lesz
képes a növény.”**

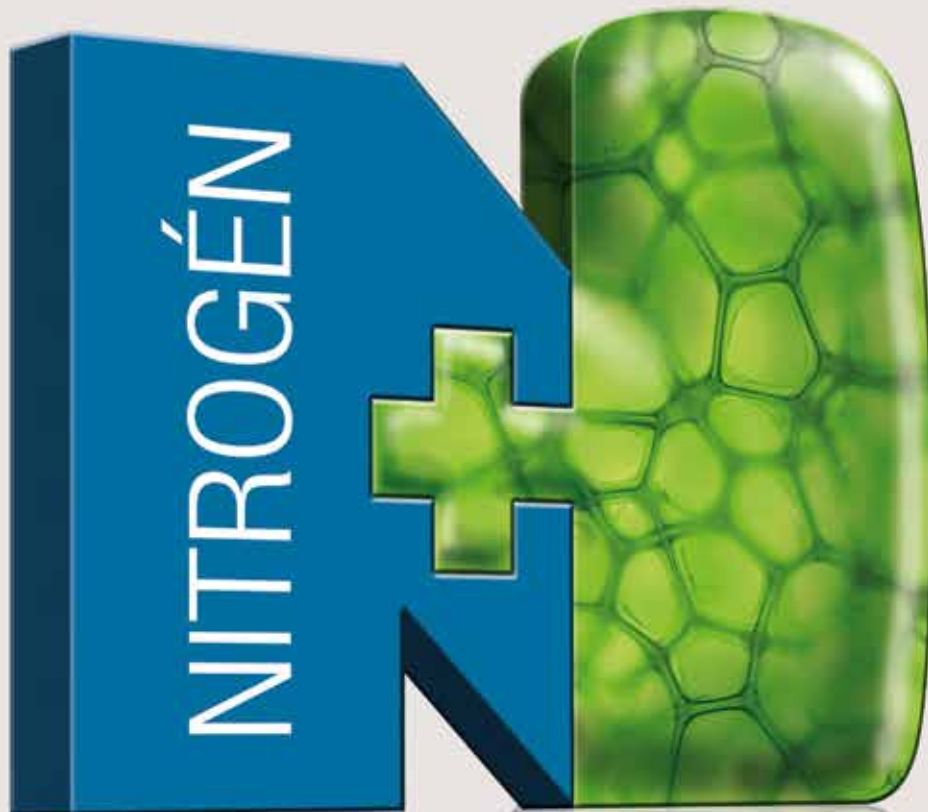
A Bayer Zantara (50 g/l bixafén és 166 g/l tebukonazol) készítményét megjelenése óta használjuk. Egyszerre kuratív és szisztémikus; elnyújtott hatástartamot képes biztosítani. Kiemelkedő zöldítő hatást eredményez, hosszan fenntartja az asszimilációs felületet, így magasabb termésre lesz képes a növény. Árpában a zászlóslevél kiterülése után juttatjuk ki, és ez elegendő ahhoz, hogy a takarmány később toxinmentes legyen. A Zantarával egy menetben juttatunk ki lombtrágyát, illetve rovarölő szert is. Kimagasló eredményeket tudunk így elérni, az árpa termésátlaga az elmúlt évben 9,7 tonna volt hektáronként.

A zantarás kezelés biztosan meghatározó a termés mennyisége szempontjából, ezért az intenzív technológiából akkor sem szabad kihagyni, ha átmenetileg csapadékhiány lép fel, és látszólag nem indokolt a fungicid kijuttatása.

Griek Dániel, Stefanits Csaba



Azospeed® Amino



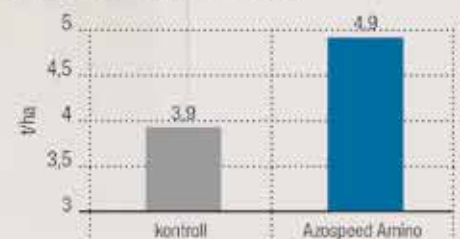
EXTRA NITROGÉN BIOSTIMULÁTOR-HATÁSSAL

A szerves aminosavakkal hozzájárulhat növénye
gyorsabb fejlődéséhez!

A csapadék nélkül is hasznosuló Azospeed® Amino-ban szervesen nitrogénformákon kívül aminosavakat is találunk, ami igen „energiahatékony” nitrogén-utánpótlást tesz lehetővé, ugyanis ilyenkor a növényeknek félkész „alkatrészekből” kell építkezniük, tehát több energiájuk jut a fejlődésre. A Terepszemle-n már repcében és napraforgóban is bizonyított!

Azospeed Amino kezelés hatása a repce
termésére

Terepszemle-kísérletek, Fejőnána, 2016.



NEM PERZSEL!

Kwizda



Táplálunk
és védünk

Agro

MAKROELEM PÓTLÁSA

LOMBON KERESZTÜL

A talajtulajdonságoktól és környezeti adottságoktól függően számos esetben még a legprecízebb trágyázás sem biztosítja növényeink optimális tápanyag-ellátottságát a vegetációs idő során. Erre nyújt megoldást a lombtrágyázás, amely napjainkra a termesztéstechnológia nélkülözhetetlen elemévé vált. Lombtrágyázás során kijuttathatunk makro-, mezo- vagy mikroelemeket is. Szakértőket kérdeztünk arról, mi a véleményük a makroelemek levélen keresztüli pótlásának hatásairól, eredményességéről kertészeti és szántóföldi kultúrákban.

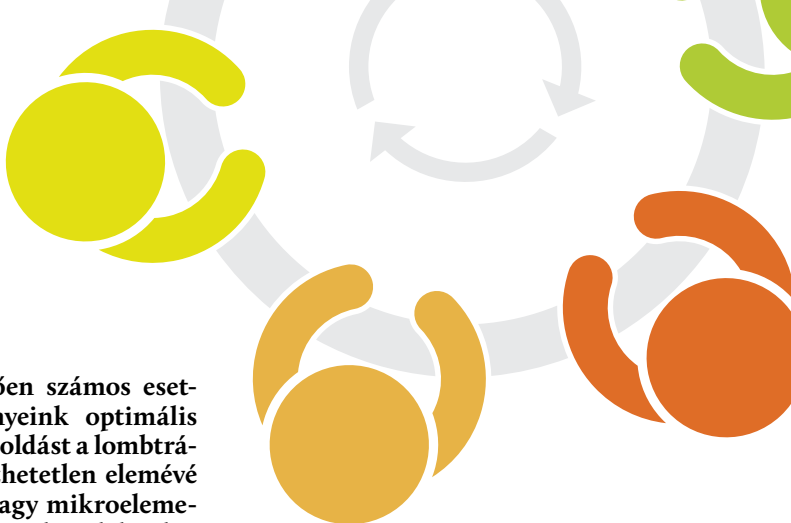


GYURIS KÁLMÁN
YARA Hungária

Előljáróban egy mondat a makroelem kifejezéssel kapcsolatban. A magyarországi nomenklatúra egyértelműen a N, P, K elemeket érti ez alatt, nemzetközi kitekintésben már változik a helyzet, az utóbbi években a Ca, Mg, S szerepének növekedése miatt megjelent az ún. másodlagos makroelemek kifejezés, jelezve ezen elemek súlyát.

A lombtrágyázás elterjedésekor, kialakulásakor egyértelműen és értelemszerűen a makroelemeken volt a hangsúly. Fokozatosan javult ezen termékek minősége, egyre hosszabb volt a mikroelem sor, illetve változott a makroelemek aránya, elsősorban a nitrogén és kálium tekintetében. Kialakult egy NPK alapú, teljes vagy részleges mikroelem tartalommal rendelkező piac, ahol ezeknek az aránya, illetve mennyisége versengett egymással. Az elmúlt években viszont elindult egy gyökeres átalakulás a lombtrágyapiacra. Egyrészt a szántóföldi kultúráknál teret hódított ez a technológiai lehetőség, másrészt megjelentek az új típusú, a növények igényéhez igazított, a másodlagos makroelemekre, de még inkább a mikroelemekre fókuszáló termékek köre. Itt érdemes szántó és kertészet tekintetében kettéválasztani a dolgot.

A lombtrágyázás alapvetően kertészeti területen indult, ott volt nagyobb igény az ilyen jellegű beavatkozásokra, valamint az intenzitás, a vegetáció teljes ideje alatt történő beavatkozás mind ezt segítette. A kertészetben tapasztalható innovatív gondolkodás a lombtrágyák tekintetében kissé lelassult, nem minden területen követi a lehetőségeket. Ennek több oka is van: a nagyon nagy számú, de relatíve kis felületen gazdálkodókat nehéz új információval elérni, jobbra a régi „ismert brand” nevek tartják a frontot. Természetesen a nagyok, az innovatívok már felismerték a különbséget. Ők a makroelem alapú lombtrágyákat csak célzottan használják. Egyrészt ha gátolt a gyökéren keresztül történő felvétel, vagy ha fokozottan szükséges valamelyik elem használata. Itt elsősorban a káliumra gondolok, amelynek a vegetáció második felében, éréskor indokolt a használata. Itt is kezdenek figyelni arra már, hogy mondjuk egy színeződés elősegítésére lehet, hogy jobb egy foszfor alapú lombtrágyát használni, mint egy kálium tartalmút, ha a frissesség is számít. A másodlagos makroelemek használata is egyre inkább elterjed, pl. a kalciumos lombkezelés nemcsak a Ca-igényes kultúrák esetén indokolt, hanem a szélsőséges időjárási körülmények között minden területen. Véleményem szerint a kertészeti területen is egyre inkább csökken az „általános, NPK alapú” lombtrágyák használata, hiszen minden ilyen jellegű kezelés célzottan, indokolt esetben fog történni.



Szántóföldi lombtrágyázásnál az előbb említett változások sokkal gyorsabban történnek, a klasszikus, makroelem alapú termékek helyét átveszik a másodlagos makroelemek és mikroelemek pótlására alkalmas termékek, mert ezekből az elemekből sokkal nagyobb arányt lehet pótolni, akár a teljes mennyiséget is. A következő időszakban a makroelemeknél meghatározó lehet egyrészt a nitrogénkijuttatás átalakulása, (folyékony, precíziós), valamint a másodlagos makro- és mikroelemek szerepének további erősödése, és az ezeket tartalmazó lombtrágyák használatának terjedése.



CZINEGE ERIK
Kwizda Agro

Korábban a lombtrágyázás megítélése nem volt ilyen egyértelmű, mint napjainkban. Komoly szakmai viták folytak arról, hogy a növények egyáltalán tudják-e a lombtrágyákat hasznosítani. Pedig a lombtrágyázás nem új keletű dolog, az első dokumentált lombtrágyázást 1844-ben hajtották végre. Vas-szulfát levélre permetezésével sikeresen gyógyították a klorózt.

Lombtrágyázás során egyaránt kiadhatunk úgynevezett makro-, mezo- vagy mikroelemeket is. A felvétel módját és a lombtrágyázás hatékonyságát nem az adott elem növények életében betöltött szerepe (makro- vagy mikroelemről van-e szó), hanem egyéb kémiai tulajdonságai fogják meghatározni. Jól szemlélteti ezt a következő táblázat, ami azt mutatja be, hogy 1 egység lombon keresztül kiadott hatóanyagot hány egység talajon keresztül kiadott hatóanyag tud kiváltani.

TÁPELEM	LOMBON KERESZTÜL KIADOTT	HÁNY EGYSÉG TALAJON KERESZTÜL TÁPELEMMEL LEHET KIVÁLTANI?
N	1	5
P	1	20
K	1	6
S	1	5
Fe	1	100
Mn	1	30
Mg	1	75

Forrás: University of DAVIS in California, 2007.



agrováció

Gondolkodóknak
Neked

**Vásárolj
a weben!**



Nutrispeed

349,- Ft+Áfa/l-től

WEBSHOP

**DIREKT
NEKED!**



AG Búza

505,- Ft+Áfa/l-től

agrovaciodirekt.hu



**NATUR AGRO
HUNGÁRIA**

**Döntsön
a jó termés mellett!**

Kalászosok és repce
tavaszi állománykezeléséhez
használjon célzott technológiát!



Natur PLASMA: Makro-, mezo-, és
mikroelemekkel dúsított, élő algákat
tartalmazó biostimulátor.



Natur ACTIVE: 13 különböző
tápelemet tartalmazó komplex
lombtrágya.

Levelelanalízis lehetőségével!



Bővebben:
www.naturagro.hu

Természetesen a fenti táblázatban szereplő adatok csak iránymutatásul szolgálnak, hiszen a tápelemek formája, a talaj fizikai és kémiai tulajdonságai, nedvességtartalma, etc., módosíthatják ezeket az arányokat.

A lombtrágyák formulációja során számos olyan lehetőség áll a gyártók rendelkezésére, amivel a hatékonyságot tudják növelni. Ilyenek a következő adalékanyagok, melyek alkalmazásával, függetlenül a tápelem növényben betöltött szerepétől, javíthatjuk a lombtrágyák hatékonyságát:

- párolgásgátlók: megakadályozza a hatóanyagok elpárolgását a levél felületéről, így fokozva a hatékonyságot,
- tapadásfokozók: növeli az esőállóságot, még intenzív csapadék esetén sincs lemosódási veszteség,
- újranedvesítő adalékanyagok: minimális légnedvesség (harmat) hatására újra nedvesedő képesség biztosítja a hosszabb vagy újbóli felszívódási lehetőséget,
- felületi feszültség csökkentő adalékanyagok: nagyobb felületen teríti el a lombtrágyát, így javul a felvehetőség,
- szuperkelatizáció: a feleslegben adott, szabad formában lévő kelátképzők nem megfelelő vízminőség esetén is biztosítják a problémamentes felhasználást és növényvédő szerekkel való keverhetőséget,
- pH-stabilizátor: ideális tartományban tartja a kész permetlé kémhatását, ami javítja a lombtrágya felvehetőségét és nem befolyásolja a kombinációs partner (növényvédő szer) hatékonyságát,
- oldhatóság fokozók: a magas hatóanyag-tartalom mellett is lehetővé teszi az alacsony viszkozitást.

Az persze nyilvánvaló, hogy a növények teljes makroelemigényét nem tudjuk lombon keresztül fedezni, de jól időzített lombtrágyázással jelentősen hozzájárulhatunk ahhoz, hogy növényünk minél jobban kiaknázza a genetikai potenciáljában rejlő lehetőségeket.



FORRAI DUSÁN
Fitohorm

Tanulmányainkból tudjuk, hogy a növény „szája” a gyökere. Itt képes a növény, 85–90%-ban, az alap makro tápelemeket (N, P, K) felvenni. Ez az elsődleges táplálkozási forrása a növénynek. Viszont vannak olyan stresszhelyzetek, ahol a szélsőséges időjárási viszonyoknak köszönhetően a gyökéren keresztüli tápanyagfelvétel intenzitása lassul.

Vegyük az idei évet példának. Várhatóan átmenet nélkül berobban a tavasz illetve a nyár, a növények felgyorsult fejlődéssel válaszolnak majd a változásra. Az átmeneti tápanyaghiány illetve tápanyag-felvételi zavar is termés kiesésekhez és minőségromláshoz vezet. Ahhoz, hogy a termőhelynek megfelelő, maximális termést realizálni tudjunk, szem előtt kell tartanunk a következő jelenséget.

A növények tápanyagfelvétele normális tavasz mellett is hirtelen megnő. Ezt a dinamikát a talajok a legkritikább esetben tudják kielégíteni a növények számára. Abban az esetben, ha nem áll rendelkezésre könnyen felvehető tápanyag, akkor már az elején elvesztjük az esélyt a magasabb termésnek. Amikor megoldást választunk,

figyelembe kell venni, hogy sem minőségi, sem mennyiségi céljainkat nem tudjuk elérni önállóan csak nitrogénkijuttatással. A sok lehullott csapadék hatására a tápanyagok egy része kimosódott, a másik része nehezen felvehetővé vált a talajból. Sajnos a talajaink jó részénél a tápanyag-szolgáltató képesség is csökkent, mert azok letömrödtek és a tápanyagfeltárást szolgáló mikroorganizmusok száma erőteljesen lecsökkent, ezért azok a tavasz folyamán is csak lassan, vontatottan érik el a talajtípusra jellemző egyedszámot. Többek között ezek a tényezők azok, amelyek felértékelik a lombtrágyák stresszcökkentő, tápanyag-utánpótló, tápanyagfelvételt segítő, ellenálló képesség növelő hatásait. A lombtrágyák képesek jelentősen növelni a terméshatékonyságot, illetve a termésátlagot egyaránt. A kelatizált formának köszönhetően a makroelemeket a növények könnyen fel tudják venni ilyen stresszes körülmények között is.

A tápionok közötti kölcsönhatások, amelyek a talajban és a növényben egyaránt lejátszódnak, a növényi tápelemtartalmat ill. -felvételt befolyásolják. Kiegyensúlyozott, optimális tápláltságról akkor beszélhetünk, ha minden tápelemből kielégítő mennyiség van a növényben. Számos szántóföldi növény esetében megfigyelték, hogy a fő tápelemek szezonális változásában elsősorban a **kálium és a nitrogén hígulása a legintenzívebb**, míg a **foszfor** koncentrációja **mérsékeltebben csökken** a korral.

Összefoglalva, törekednünk kell a talajon keresztüli NPK-kijuttatásra, de folyamatosan kell figyelniünk növényeink tápanyagigényét. Egyes stresszhelyzetekben a mikroelemek mellett makro tápelemeket is juttassunk ki, ahogy azt az adott kultúra igényli, átsegítve növényeinket az adott sokkos helyzeten. A **makroelemek lombon keresztüli pótlásával csökkenteni tudjuk veszteségeinket**.



IMREH GERGŐ
Natur Agro

A levélen keresztüli tápanyag-utánpótlás ma már szerves része a hazai gazdálkodási gyakorlatnak. Azt azonban szem előtt kell tartanunk a megfelelő lombtrágya kiválasztásánál, hogy mik a növény valós igényei és milyen az adott pillanatban a növény tápláltsági szintje.

Ehhez, vagyis a növényben található makro-, mezo- és mikroelemek szintjeinek meghatározásához nyújt megoldást a levélanalízis vizsgálat. Az eljárás pontos képet ad a makro-, mezo- és mikroelemek aktuális ellátottsági szintjéről. A vegetáció során szedett és bevizsgált minták eredményeinek elemzésekor a makro-, mezo- és mikroelemek értékeit külön-külön kezeljük és így ismertetjük a gazdákkal. Ez azért fontos, mert a szakma is különválasztja a talajon keresztül pótolható makroelemek, illetve a lombon keresztül bejuttatható mikroelemek utánpótlását.

A levélanalízis mellett további előnyt jelent, ha nem csak a növények, de a talaj állapotát is pontosan ismerjük az állománykezeléskor. A talajok tápanyag-ellátottságát a talajvizsgálati eredményeken keresztül ismerhetjük meg. Fontosnak tartjuk, hogy – *amennyiben van rá lehetőség* – *talajvizsgálatokat is végezzünk, és kellő figyelmet fordítsunk azok eredményeire is.* Az ily módon feltérképezett talajállapot remek kiindulópont a tápanyag-utánpótlási technológia kiválasztására, de a legbiztosabb kimutatást csakis az adott vegetációs állapotban bevizsgált növényi lombfelület adhatja. A nitrogén, foszfor és kálium nagymértékű hiánya a talajon keresztül pótolható hatékonyan, míg a mikroelemek a lombozatra juttatott lombtrágyák által is.

A **nitrogén** pótlására főként talajba juttatott alap- vagy fejtrágya formájában van lehetőség, *de az utóbbi időben olyan folyékony karbamid formák is megjelentek a hazai piacon, amelyek nem égetik a levél csúcsi részét és szélsőségesen száraz időben jobban hasznosulnak, mint a szilárd műtrágyák.* Ha a növény olyan fenológiai fázisban van, ahol magas a tápanyagigénye, akkor a mért eredmények alapján azonnal pótolni kell a szükséges elemeket, lehetőség szerint a leghatékonyabb módszerrel.

Saját kísérleti méréseink az elmúlt években többször is kimutatták, hogy dupla annyi változást eredményez a karbamid speciális formulációja, mint egy egyszerű folyékony nitrogénes lombkezelés. *Ennél is hatékonyabb eredményt hoz azonban, ha a nitrogénes technológiát biostimulátorral keverjük és így juttatjuk a növények lombfelületére.*

Amíg a nitrogén a növények vegetatív fejlődését serkenti, addig a **foszfor** a termésképzésben, vagyis a reprodukciós szakasz folyamataiban nélkülözhetetlen. A **foszfor az építő és a lebontó folyamatokban is számottevő szerepet kap, viszonylag könnyen mobilizálódik, kívül gyorsan és könnyen mozog a növényben anélkül,** hogy annak sokáig szemmel látható tünetei lennének. Lombon keresztül pótolni akkor szükséges, ha nincs, vagy nem megfelelő formában van jelen a talajban. A starter műtrágyák elterjedésével már egyre kevesebb foszforhiányt tapasztalunk. Bízunk abban is, hogy az egyre népszerűbb baktériumtrágyák is segítik ezt a tendenciát, mert a nehezen oldható foszfor felvehetőségét a mikroorganizmusok is elősegítik az általuk termelt **anyagcseretermékek** segítségével, amelyek részben oldják az alumínium- és vas-foszfátokat.

Az elmúlt években gyűjtött levélanalízis eredményeink alapján a **kálium** az egyik elem, amelyből a leggyakrabban mutatkozik hiány. A 2018-ban elvégzett analízisek eredményei még erősebb hiányokat mutatnak, mint az előző években. Jogosan merül fel ilyenkor a kérdés a gazdálkodókban, hogy hova is tűnt az őszi kijuttatott kálium műtrágya és annak hatóanyaga. A magyarázat összetett, a folyamat pedig úgy tűnik tendenciózus. Mit lehet tenni? A tavaszi káliumtrágyázáson kívül javasoljuk káliumtartamú lombtrágyák használatát is.

Elmondható tehát, hogy mindhárom makroelem pótlásának van létjogosultsága lombon keresztül, de fontos, hogy mért eredmények alapján állapítsuk meg, mire van szüksége a növénynek, és hogy mikor, mit és mennyit permetezzünk a választható anyagokból.



PAIS ISTVÁN

Huminisz

Termesztett növényeink átlagos nitrogéntartalma a száraz anyaguk 15%-a. A megfelelő mennyiségben adagolt nitrogén növeli a hajtástömeget, valamint kedvezően befolyásolja a termést. A nitrogén alapvető szerepet játszik a növények hajtásnövekedésében és termésképzésében, a növényi fehérjék létrehozásában, ezáltal a termés fontos minőségi mutatóiban is. Nélkülözhetetlen tehát a korai fejlődés és vegetatív növekedés szakaszában. Elsősorban a növényvédő szerek, tápanyagok bejutását segíti a növényekbe, azáltal, hogy segíti a sztóma megnyitását.

Különösen aszályos évjáratban megnő a nitrogéntartalmú lombtrágyák kijuttatásának a jelentősége.

Őszi búza esetében nitrogén levéltrágyázás elsősorban szárbaindulást követően (a nagy vegetatív tömeg mikroelemigénye miatt), majd kalászhányásban, illetve a szemtelítődés kezdetén javasolt.

A jobb minőség érdekében a kalászhányást követően érdemes nitrogént és mikroelemeket tartalmazó levéltrágyákat használni. Számos kísérlet igazolta, hogy még a virágzás, illetve szemtelítődés idején adott kiegészítő nitrogén- és mikroelem-tartalmú lombtrágya a gabonaszem nyersfehérje-tartalmát emeli. Különösen ott van jelentősége, ahol egyrészt gyenge termőképességű talajon, kedvezőtlen időjárási körülmények között, másrészt a nem megfelelő nitrogén-műtrágyázás következtében a növény a rendelkezésre álló készleteket döntően felhasználta.

Kölcsönhatása más elemekkel:

B, K: antagonizmus

Mg: szinergizmus

Annak ellenére, hogy a **foszfor** nélkülözhetetlen termesztett növényeink számára, termésmnövelő hatása kevésbé látványos, mint a nitrogéné, ugyanis a foszfor nem növeli annyira a vegetatív szervek gyarapodását. Gabonaféléink kiegyensúlyozott foszforellátása ugyanakkor javítja a bokrosodást, a kalászt hozó száraz arányát, valamint az ezerszemtömeget.

Jelentősége a vegetáció kezdetén nagyobb, amikor a foszfor felvétele a talajból környezeti hatások miatt gátolt (hidegtalaj, belvíz, szélverés, stb.). A foszfort elsősorban az újonnan differenciálódott szövetek használják fel, ezért céltartan a fiatal lombfelületen való alkalmazásával látványos, gyors eredmények érhetők el. Javítja a kezdeti gyökeresedést, tápanyagfelvételt, kötődést. Foszfát formában kijuttatott foszfor erősíti a növények védekező mechanizmusát gombás és baktériumos fertőzés idején. Kijuttatás hatására javul a gyümölcs íz-, szín- és zamatanyaga. A gyümölcsfák idősebb fás részeiben őszi, a télre való felkészüléskor jelentős mennyiség halmozódik fel, melyet lombtrágyázással is serkenthetünk, biztosítva a következő év jó startját.

Kölcsönhatása más elemekkel:

A foszfor túladagolása jelentős tápelem-aránytalanságokhoz vezethet. Például a P – Zn antagonizmusból fakadóan foszfortöbblet esetén állományaink relatív Zn hiányával kell számolnunk, aminek jelentős termésvesztés és minőségromlás lehet a következménye. Jegyezzük meg, hogy éppen a meszes talajokon – ahol a cink felvétele amúgy is korlátozott – számíthatunk leginkább a foszfor indukálta Zn-hiányra!

K, Cu, Zn: antagonizmus

Mg: szinergizmus

A **kálium** nélkülözhetetlen eleme a szénhidrát anyagcserének, valamint a keményítő képzésnek és lebontásnak. Jótékony hatású a fotoszintézisre, fokozza a növények aktív vízfelvételt, valamint csökkenti a párologtatást. A harmonikus káliumellátás védi a növényt a szárazságstressztől. Aszályos évjáratokban, kedvezőtlen időjárási viszonyok esetén különösen megnő a növények megfelelő káliumellátottságának a jelentősége.

Lombon keresztüli pótlásával a gyümölcsök íz- és aromaanyagainak kialakulását tudjuk fokozni. Ellensúlyozhatjuk a csapadékos időjárás intenzív hajtásnövekedését, biztosítva a hajtások vesszővé érését. A kálium igénye a tavaszi vegetáció megindulásától az intenzív gyümölcsnövekedés végéig a legnagyobb. A káliummal ellátott növények ellenállóbbak a gombás fertőzéseknek, szárazságnak és a fagynak.

Kölcsönhatása más elemekkel:

B, N, Mg, Ca, P: antagonizmus

Mn, Fe: szinergizmus

ORGANIT® BÓR ÉS ZÖLDPAJZS®

KÖRNYEZETKÍMÉLŐ ÉS GAZDASÁGOS MEGOLDÁS A REPCETERMESZTÉSBEN

A bór fontos tápelem az őszi káposztarepce számára, hasonlóan a többi Brassica nemzetségbe tartozó növényhez, magas a bór igénye. Kulcsszerepet játszik a sejttal bioszintézisében, a szénhidrát- és fehérje anyagcserében, a sejtosztódásban és sejt elongációban, a gyökér, valamint a virág- és termésképzésben fejlődésében. A bór az egyetlen tápelem, melynek gyenge ellátottsága nem csökkenti, hanem gyorsítja az élettani folyamatokat, mely abnormális sejtnövekedést eredményez.

Szintén fontos szerepet játszik a növény természetes védekező mechanizmusában a patogén gombák támadása ellen. Szükséges a természetes gombaellenes vegyületek kialakulásához, valamint ezen vegyületek fertőzött területekre történő eljuttatásához.

Ezért elengedhetetlen a növény számára az őszi gyors növekedési szakaszban, és a tavaszi szár növekedés időszakában egyaránt.

„A repce bórigenye tízszer magasabb a búzáénál. Szárazság vagy erős tápanyag-kimosódás esetén hamar jelentkezhetnek a hiánytünetek, például a gyökér üregesedése, az ún. szívrothadás. A megbarnuló üregek ideális fertőzési pontok a gombabetegségek (fóma, botritisz) számára, továbbá jelentősen csökkentik a növények télállóságát is.

Tavasszal zavarok lépnek fel a gyökér felől a becők felé történő tápanyag továbbításban. A virágzás ideje alatt fennálló bórhiány csökkenti a termékenyülést és a virágkezdemények fiziológiai eredetű „elrúgását” okozza. A bór nem vándorol a növényen belül, ezért az egész éves bórigenyt 3 kezeléssel – ősszel, tavasszal és virágzás előtt – célszerű biztosítani.” **

Az **Organit® Bór** közvetlenül nagy mennyiségű (135 g/liter), gyorsan felszívódó bórt biztosít a növények számára. Ezen kívül EDDHSA kelátképzővel van ellátva, amely a hagyományos kelátképzőkhöz képest a mikro- és mezolemeket a növény számára jobban hasznosíthatóvá teszi.

A bór stimulálja a generatív folyamatokat, a pollentómló hajtását és fejlődését, fokozza a sejttal stabilitását, és ez által elengedhetetlenül szükséges a növények életében. Hiányban csökken a megtermékenyülés, akadályozott a kótódás. Esszenciális mikroelem lévén jelenléte valamennyi kultúra számára létfontosságú, különös tekintettel a szőlő- és gyümölcs-kultúrára, az olajos növényekre és egyes zöldségfélékre.



Biogazdálkodásban is felhasználható.



A repcét a nitrogén- és foszforigényes növények között tartják számon, de fontos gondoskodni a megfelelő mennyiségű kálium, magnézium, kén és bór utánpótlásról is. A felvehető tápanyagokból a nagyobb mennyiséget tavasszal igényli a repce, a nagy zöldtömeg kifejlődésekor. A Zöldpajzs® olyan speciális levéltrágya, amely komplex formában tartalmazza a repce gyökérképzéséhez, szárképződéséhez, virágzásához és terméskötődéséhez szükséges makro- és mikroelemeket, mint tápanyagokat, egyúttal csökkentve a növényi körkörös lehetséges kártételét.

A Zöldpajzs® nitrogén-, foszfor- és káliumtartalmának köszönhetően megelőzhetőek a tavasszal fellépő makroelem hiánytünetek, mint a fiatal levelek sárgulása, a vékony szár vagy az erős növekedésbeli viszszafejlődés. A tavaszi induláskor kiadott nitrogén serkenti a főhajtások növekedését, segíti az oldalhajtások képződését, stimulálja a rügyek képződését a fő- és mellékágakon, valamint serkenti a levél- és virágkezdemények kialakulását. A repcének közismerten nagy a kénigénye is. A kén elengedhetetlen az olajok szintéziséhez, de fontos szerepe van a klorofill képződésében is. Elengedhetetlen a magas hozamok eléréséhez. Tavasszal, induláskor a rovarölővel egyengetben kiadott Zöldpajzs® nagyban hozzájárul repceállományunk biztonságos indulásához.

A magnézium a klorofillképzéshez szükséges, nélküle a növény nem képes fotoszintetizálni. A szénhidrát anyagcsere enzimrendszerének katalizátora, a kénnel együtt vesz részt a repce növény olajsintézisében.

A mikroelemek közül a repce esetében a bór a legfontosabb. Legismertebb funkciója a virágok megtermékenyülésének elősegítése. A bór hiányakor a repce gyökérzete gyengén fejlődik, a bimbók, becők elszáradnak, vagy nem is képződnek. A bibe bór tartalma teszi lehetővé a pollentómló kihajtását. A bór ellátottság fontos az egész tenyészidő alatt, a virágok kifejlődésénél különös jelentőségű. A virágzás előtt adott Zöldpajzs® teljes egészében fedezi a repce bórigenyét biztosítva ezzel a jó termést.

Most még nem késő segíteni, hogy az őszi befektetések (vetőmag, ráfordított munka költség stb.) ne vesszenek kárba.

**Forrás: <http://mezohir.hu/mezohir/2013/08/mikroelemek-a-repcetermesztásban-apro-részletek-a-csuashozamról/>

Információ:

Táncos István - Növényápolási szaktanácsadó
+36-30/233-3593; tancos.istvan@alphaplant.hu

Szűcs Pál - Szaktanácsadó növényorvos
+36-30/511-2836; szucs.pal@alphaplant.hu

Rendelésfelvétel: Alpha-Vet Kft.

E-mail: vevoszolgalat@alpha-vet.hu; Tel.: +36-22/534-500

ALPHA-PLANT
A NÖVÉNYÁPOLÁS SZAKÉRTŐJE

www.alphaplant.hu



Újabb fejlesztési tendenciák a traktorüzemeltetésű permetezőgépeknél

Az előző lapszámunkban a profi gazdálkodók számára ajánlott, 4000 literes tartállyal szerelt, szinte mindent tudó permetezőgépek konstrukciós és működési sajátosságait mutattuk be. Folytatva a permetezőgépek értékelését újabb fejlesztési trendekre és a precíziós permetezés megoldási lehetőségeire kívánunk rávilágítani szélesebb perspektívában.

Mind a szántóföldi, mind az ültetvénypermetezők, a legkisebbtől a legnagyobbakig család elven épülnek fel, a méretük döntően a tartályterefogatuk növekedésével nő, valamint a gépek műszaki tartalma és tudása is növekszik. A családokon belüli választás lehetőséget kínál a gazdálkodónak a területéhez, a permetezések gyakoriságához, a termesztéstechnológiai igényekhez és traktorának paramétereire leginkább megfelelőbb gép kiválasztásához.

FÜGGESZTETT PERMETEZŐK

A legkisebb teljesítményű szántóföldi és ültetvénypermetezők 600–1200 liter közötti permetlé tartállyal függesztett kivitelben választhatók a **70–80 LE-s traktorokhoz**. Szántóföldi szórókeretük munkaszélessége 10–16 m közötti. Ezek sajátossága, hogy rendelkeznek a legfontosabb funkcionális egységekkel (vegyszerbemosó, permetlékeverő, tartálymosó, szórókeret szakaszolás stb.). A szivattyújuk szállítási teljesítménye 120–200 l/min között alakul. A beállításuk többnyire manuálisan történik, alapkivitelben nem rendelkeznek permetezést vezérlő automatikákkal. A szórókeret állítása, ill. nyitása és csukása végezhető mechanikusan kézzel, vagy hidraulikusan a választástól függően. A gyártók többsége azonban opcióban biztosít lehetőséget (többletár ellenében) a permetezés vezérlés automatizálására és a szórókeret hidraulikus szabályozására is. Sőt, alternatív permetlé szivattyúválasztásra is van lehetőség.

A nagyobb, **90–120 LE-s traktorokhoz** nagyobb tartálykapacitású, 15–24 méteres szórókerettel – 1500–2000 liter – és 200–260 l/min közötti szállítási teljesítményű szivattyúkkal felszerelt, nagyobb részt automata permetezővezérlővel, teljesen hidraulikus szórókeret állítással, ill. szórókeret szakaszolással és fúvókavezérléssel rendelkező függesztett permetezők is választhatók. Ezek felszereltsége a legkorszerűbb vontatott gépekével egyező lehet. A függesztett gépek előnye, hogy könnyebbek, jobban lehet velük manőverezni a területen, mint a vontatott gépekkel, hátrányuk, hogy a kis tartályterefogatuk miatt gyakoribb feltöltéseket igényelnek és az ronthatja a területteljesítményüket.

ÚJ TENDENCIA A FRONTTARTÁLYOS PERMETEZŐ KOMBINÁCIÓ

Az utóbbiakat kiküszöbölendő, újabban a permetezőgép gyártók traktorok elejére függeszthető kiegészíthető fronttartályokat is kínálnak, amelyekkel akár meg is duplázható a függesztett permetezőgép tartálykapacitása (*Amazone, Berthoud, Caruelle, Lemken, Kertitox/Farmgép, Kuhn, Kverneland, Technoma stb.*)

Egy 1600 literes hátul függesztett permetezőhöz csatlakoztatható frontfüggesztésű póttartállyal akár 3200 literre is növelhető a tartálykapacitás, amely már egy komoly teljesítményű vontatott vagy magajáró permetező teljesítményével érhet fel. A piacon kapható kiegészítő fronttartályok térfogata általában 1000 és 1600 liter között változik, amelyekhez hozzáadódik még min. 10% tisztavizes tartályterefogat is. Természetesen külön

135 éve **UTAT MUTAT!**



A valaha volt legjobb AMAZONE permetezőgép-program



TOVÁBBI INFORMÁCIÓ
www.amazone.hu/novenyvedelem

A növényvédelmi munkákhoz az AMAZONE függesztett, vontatott és önjáró permetezőgépeket ajánl 12 m – 40 m munkaszélességgel és 900 l – 11.200 l tartálytérfogattal. Az AMAZONE szórókeret többszörösen hajlított profiljának köszönhetően nagyon rugalmas és stabil.

AMAZONEN-WERKE KFT.
4031 Debrecen, Balmazújvárosi út 14.
Kovács Tamás (központi értékesítés):
30/331-5631

Romsits László (Dunántúl északi részére): 30/544-4478
Zubán Zoltán (Dunántúl északnyugati része): 30/537-7009
Horváth Attila (Dunántúl déli része): 30/830-2435
Oravecz István (Duna-Tisza köze): 30/637-3306
Jónás Zsolt (Tiszántúl): 30/643-6134

GO for Innovation | www.amazone.hu



AMAZONE

feltöltő és átfejtő szivattyúval, permetlékeverővel és tartálymóssal, ill. szabályzó szelepekkel is rendelkeznek, amelyek összhangban dolgoznak a hátul függesztett permetező szabályzó egységeivel. Egy ilyen permetező már közel áll a magajáró permetezőkhöz is, hisz akár 3500 literes kapacitással és jó manőverező képességgel többre képes, mint egy vontatott permetezővel üzemelő traktoros gépcsoport. A fronttartályos permetező összeállításoknál azonban nem csak a traktor motorteljesítményét, hanem a hátsó és a mellő hidraulikus függesztőszerkezet emelőképességét és a traktor terhelhetőségét is mérlegelni kell.

Egy 1600 literes hátul függesztett permetezőgép 18 méteres szórókerettel feltöltött állapotban 3100–3200 kg is lehet, amelyet a traktor hátsó függesztő szerkezetének kell hordoznia.



Egy 1500 literes fronttartály tömege a szerelvényeivel együtt töltött állapotban 1700–1800 kg-ot is nyomhat. Ezekkel a súlyokkal a traktor hidraulikus emelőszerkezeteinek biztonságosan meg kell birkóznia. Mindezeket figyelembe véve a traktort a tartályok feltöltött állapotában 4000–5000 kg plusztömeg terheli. A traktor hasznos terhelhetőségének egyeznie kell a permetezőegységek üzemi terhelt tömegével. Ezt minden traktornál egyedileg kell megvizsgálni. Az előzőekben említett motorteljesítményben megfelelő, traktoroknál a jó állapotban lévő hidraulikus függesztő berendezések emelőképességével általában nem szokott gond lenni, inkább a traktorok hasznos terhelhetősége szokott gondot okozni, amely gyakran nem éri el a 4000 kg-ot sem. Ebben az esetben kisebb tartálytérfogatú permetezőket vagy nagyobb kategóriájú (tömegű és motorteljesítményű) traktort kell választani. Egyébként a fronttartállyal kiegészített függesztett permetezőgépes üzemnek meg van az az előnye, hogy jobb a traktor súlyeloszlása, kisebb szlippel és nagyobb vonóerő-kifejtéssel, jó sebességtartással és manőverezéssel dolgozik a permetezőgép-csoport, hasonlóan a magajáró permetezőkhöz, de azoknál sokkal olcsóbb kialakításban és üzemeltetési költséggel.

VONTATOTT PERMETEZŐK

Avontatott permetezők méret- és típusválasztéka bővült a legnagyobb mértékben az elmúlt években. **A tartályméretük 2000 literestől a 14.000 literesig terjed.** A kisebbek gyengébb hidraulikával bíró traktorokkal is biztonságosan üzemeltethetők, a legnagyobbak pedig kiemelkedő permetezési teljesítményre képesek, mivel egy tartállyal akár 60–70 ha területet képesek lepermetezni. A Caffini szántóföldi permetezők a Szegána Kft. forgalmazásában érhetők el Magyarországon. Háromféle modellcsaládot

Jubileumi termékeinket keresse forgalmazóinknál!

AGROAZIS

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

HARDI

60
1957-2017

Dorker

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

HARDI The Sprayer

www.hardi-international.com/hu

Facebook Twitter YouTube Instagram
#HARDIsprayers

Striker 4000/24 önjáró permetező



- » 176 LE-s Volvo motor (213 LE opció)
- » Összkerékajítás
- » Összkerék kormányzás
- » Hidropneumatikus 4 kerék rugózás
- » Fix 170-es vagy hidraulikusan állítható hasmagasság
- » Kézi vagy automata nyomtávállítás
- » Bosch elektronika és hidraulika rendszer

57 900 000 Ft + áfától



Starter 3300/24 HBM

- » 3.600 literes tényleges tartálytérfogat
- » 300 liter/perc szivattyúteltjesítmény
- » Nagy szilárdságú acéllemezről hajlított szórókeret
- » Hidraulikus keretnyitás oldalanként külön-külön
- » Premixer Maxi flakonmosóval
- » Teejet 844E szabályzó számítógép (7 szakasz)
- » Automata szakaszolás előkészítve



Akciós ár:
10 450 000 Ft + áfa helyett
9 671 000 Ft + áfa

Érvényes: 2018. április 20-ig. A képek illusztrációk.

Geomais permetező

– Hidas permetező
olcsóbb alternatívája



- » 50 m munkaszélesség! - művelőnyom 100 m-enként
- » 4,5 m max. légágú magasság
- » 1000 literes tartály
- » Hidraulikus légágú mozgatás
- » kb. 200 km/h légsebesség a légágúnál
- » Deszikkáláshoz, rovar elleni védelemhez

3 150 000 Ft + áfától

Small 2200/18 HBS



Raktári ár: 6 590 000 Ft + áfa

- » 2.400 literes tényleges tartálytérfogat
- » HBS tartály mellé csukódó hidraulikus szórókeret
- » Keretmozgás egyetlen szeleppárról
- » Teejet 844E szabályzó számítógép (5 szakasz)
- » Premixer flakonmosóval
- » Tartálybelső mosó
- » Automata szakaszolás előkészítve



**TEEJET
MATRIX 430**
sorvezető GPS

250 000 Ft + áfa

SZEGANA®

6791 Szeged, Dorozsmai út 143.

Telefon/fax: 62/554-640 • Mobil: 30/589-8624

E-mail: szegana1@t-online.hu • web: www.szegana.hu

Kirendeltségek:

KAPOSVÁRI KÉPVISELET: 7400 Kaposvár, Jutai u. 50.

Telefon/fax: 82/510-254 • Mobil: 30/383-7851

BÁCS-KISKUN ÉS BARANYA MEGYEI KÉPVISELET: Mobil: 30/928-2730

KÖZÉP-MAGYARORSZÁGI KÉPVISELET: Mobil: 30/445-7599

TATAI KÉPVISELET: 2890 Tata, Kocsi u. 2. • Mobil: 30/383-7852

ÉSZAKKELET-MAGYARORSZÁGI KÉPVISELET: Mobil: 30/625-2576

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI KÉPVISELET: Mobil: 30/625-2571

HAJDÚ-BIHAR ÉS BÉKÉS MEGYEI KÉPVISELET: Mobil: 70/778-3066

CSONGRÁD MEGYEI KÉPVISELET: Mobil: 30/469-7600

kínálnak: a 2200 literes tartállyal és 12–20 méteres szórókerettel készülő Caffini Small/Small Entry, a 2200–2800 liter közötti térfogatú tartállyal és 18–21 méter közötti szórókerettel gyártott Caffini Starter, valamint a 2200–3300 literes tartályú és 18–24 méteres szórókerettel rendelkező Caffini Prestige vontatott szántóföldi permetezőket. Ezeket a kompakt kialakítás, a könnyű kezelhetőség és a moduláris felépítés jellemzi. Többféle teljesítményű szivattyúval szerelhetők fel. Hidraulikus működésűek a szórókeretek, amely kívánságra ELB keretszintezővel is felszerelhető. Különböző, ISOBUS-kompatibilis ill. egyszerűbb és fejlettebb tudású permetező komputerek rendelhetők hozzájuk. A Prestige modellek Trailmatic futóművezérléssel készülnek. Helyspecifikus permetezésre is alkalmasak.



A vontatott permetezőknél a tartálytérfogat arányában nő a szivattyú teljesítménye és a szórókeret szélessége. Jellemzően állandó nyomáson és cirkulációval dolgoznak a permetlékörök vezetői. Már a legkisebbek is rendelkeznek szórókeret szakaszolással és traktor nyomon járást biztosító vonórúd- vagy kerekormányzásokkal. A *Hardi* az egyik legprofibb permetezőgyártónak számít Európában. Rendkívül széles a gyártmányportfóliója a vontatott szántóföldi kategóriában. Három műszaki tartalom tekintetében egymásra épülő permetezőgép-családdal rendelkeznek. A *Hardi Ranger* a 2500 literes 12–21 méteres szórókeretes kategóriákat, a *Hardi Navigator* a 3000–6000 literes 18–30 méteres, a *Hardi Commander* pedig a full extrás 3300–7000 literes és a 18–42 méteres szórókeretes kategóriát alkotja. Különösen jók a légszásos szórókereteik.

A részletektől most eltekintünk, hisz az előző lapszámunkban azok főbb jellemzőit és az előre kutató megoldásokat már bemutattuk.

A *Horsch LEEB* korszerű nagy teljesítményű vontatott szántóföldi permetező gyártója. Permetezőit 6000, 7000, 8000 literes rozsdamentes acéltartályokkal és 4000, 5000, 6000 literes műanyag tartályokkal gyártja. Kiemelkedően nagy 1000 l/min teljesítményű permetlészivattyúkkal és 18–42 méter közötti munkaszélességű szórókeretekkel, amelyeket akár 42 szakaszolással is szerelnek.

A továbbiakban inkább a precíziós permetezéssel szeretnénk foglalkozni, amelyet napjaink precíziós gazdálkodási rendszerei (*Precision Farming, Smart Farming, Digital Farming*) egyre erősödő követelménynek tekintenek.

PERMETEZÉS PRECÍZIÓSAN

A növényvédelemben a precíziós permetezés azt jelenti, hogy mindig csak a szükséges hatóanyag-mennyiség kerüljön kijuttatásra, olyan permetfedettség mellett, amely leghatékonyabban szolgálja a növények védelmét. Legyen szó a gyomok irtásáról, vagy a növényi kártevők (gombák, rovarok stb.) elpusztításáról. Hasonlóké-

an elvárások a növények fejlődésére (bokrosodására, szárszilárdság növelésére, levéltrágyázására stb.) hatást gyakorló, ill. a betakarítási veszteségeket csökkentő (desszikkálás, kipergésgátlók stb.) szerek optimális kijuttatása esetén is. Fontos elvárás a precíziós permetezésnél, hogy csak oda kerüljön permetlé, ahol az hasznosul, és oda ne kerüljön feleslegesen permetlé, ahol nem hasznosul, hanem kárt okoz.

Az ültetvénypermetezőknél már a gyakorlatban is széles körben elterjedt, hogy a permetezőgép elején elhelyezett ultrahangos, infrás vagy látólézeres szenzorok a permetezett sorokban tőkimaradást (tőke- vagy fahiány) érzékelnek, az abban az irányban dolgozó szórófejeket lezárják és nem juttatnak ki permetlevet feleslegesen. Vagy ha a növényzetben jelentősebb magasságbeli különbségeket érzékelnek, akkor pedig csak az alacsonyabban elhelyezkedő lombfelületre irányított szórófejek juttatnak ki permetlevet és a magasabb szintre dolgozó szórófejek automatikusan elzárásra kerülnek. Mindezekhez elektronikusan vezérelt egyedi szórófejek szükségesek. Ismertek olyan rendszerek is, amelyek szenzorai érzékelik a lombsűrűséget és sűrűbb lombzatra nagyobb nyomással több permetlevet juttatnak ki, mint a ritkább lombzatra. Ezek általában lokálisan rendkívül megbízhatóan és precíziósan végzik a permetezést nem ritkán 30–50%-os vegyszermegtakarítás mellett. Nincs szükség hozzájuk műholdas (GPS, GNSS stb.) kapcsolatra.

A szántóföldi permetezőknél a precíziós permetezéshez szükséges a gépcsoport helyzetének pontos műholdas globális követése is (GPS, RTK GPS, GLONASS, GNSS stb.), amely nem csak a fogáscsatlakozásokat, a szórókeret szakaszolásokat automatizálja, hanem lehetővé teszi a szórófejek egyenkénti vezérlését és a helyspecifikus permetezéseket is.

Helyspecifikus gyomirtás gyomfelismerő szenzorok segítségével

Biztató eredményekkel lehet találkozni különböző kísérletekben a gyomokat közvetlenül érzékelő, a talajtól és a kultúrnövényektől megkülönböztetni képes gyomfelismerő szenzorokkal. Ezek alkalmazásával és – permetezőgép szórószerkezetének – mindenekelőtt a szórófejek egyedi vezérlésével megoldható a gyomnövények egyedi vagy foltszerű irtása. Ehhez a talajt és a gyomnövényeket nagy biztonsággal megkülönböztetni képes szenzorok már a gyakorlatban is rendelkezésre állnak, a gyomot a kultúrnövényektől egyértelműen megkülönböztetni képes szenzorok csak kísérleti jelleggel használatosak. Ezért a gyomfelismerő szenzorokkal elsősorban sorközi gyomirtás gyakorlati alkalmazásánál lehet találkozni. A növényesorok sávós gyomirtására a szelektív gyomirtó szerekkel történő sávpermetezők alkalmazhatók. Ilyen gyomfelismerő szenzorokat alkalmaz a gépein a *Dammann* permetezőgépgyár.

Helyspecifikus gyomirtás gyomtérkép alapján

A gyomtérkép elkészíthető a GPS helyzet-meghatározással és a terület bejárásával, a gyomok, gyomfoltok vizuális érzékelésével és a koordináták digitális rögzítésével. Ehhez nagy pontosságú kézi és hāti GPS-vevők állnak rendelkezésre. Az elkészített gyomtérkép betáplálható a permetezőgépet vezérlő fedélzeti számítógépbe, amely saját terminálról közvetlenül, vagy ISOBUS segítségével vezérli a permetező szórószerkezetét. Ki- és bekapcsolja, illetve szakaszolja a szórófejeket, egyedileg ellenőrzi és rögzíti azok működését. A gyomtérkép felvételezésének új módszerét kínálja a hiperspektrális földi- és légi kamerák. A hiperspektrális eszközökkel készült kiértékelte felvételek képesek távérzékeléssel megkülönböztetni a fertőzött és fertőzésmentes területeket, illetve a gyomnövényeket a kultúrnövényektől, sőt bizonyos növényi kórokozók nagyobb foltokban jelentkező kártételeit is. Ezek a kamerák beváltak a parlagfűvel fertőzött területek felderítésére, az erdei faállományban

PONTOS ÉS PRECÍZ KIJUTTATÁS

Az **Ikarus S 2800** vagy **3800** l-es kivitelben készül, az **Ixtrack A 2400/2800**, a **B 2400/2800/3600**, míg a **C 3-4-5000** l-es lehet.

Mindegyik modell számtalan szórókeret-variációval rendelhető. Gép fölé vagy gép mögé csukódó ke-
rettagok. Ultrahangos keretvezérlés,
többféle nyitási rendszer. Állítható
rugózott híd mindegyik, kormány-
zott vonórúd (Ikarus S), kerékkor-
mányzás (Ixtrack modelleknél).
Legyen az ISOBUS gép vagy a hagyó-
mányos Flow Mate Control vezérlésű.
Az ISOBUS-os permetezőgépeink ki-
elégítik a precíziós gazdálkodás min-
den követelményét. GPS-kapcsolat se-
gítségével automata szakaszolásra és

differenciált kijuttatásra is képesek.
Ezekkel a gépekkel nincs több mű-
trágya- és növényvédőszer-pazarlás.
A pontos, rápermetezésmentes mun-
kával pedig megelőzhető a növények
gyomirtó okozta stresszelése és az
ezzel járó termés kiesés. Az Isomatch
Tellus terminálon pedig a gazda a
munkafázis minden adatát könnye-
dén rögzíteni tudja. Az itt kapott
adatokat pedig fel
tudja használni a ké-
sőbbi munkái során.



**KERESKEDELMI ÉS
SZOLGÁLTATÓ KFT.**

www.agrospic.hu

2433 Sárosp, Seregélyesi u. 8/A

Tel./fax: +36-25/260-290

Mobil: +36-30/927-8583

E-mail: iroda@agrospic.hu

9751 Vép, Szent Imre u. 36-38.

Tel./fax: +36-94/543-018

Mobil: +36-30/822-6625

E-mail: kajtar.arpad@agrospic.hu



Használja
Virtuális
Terminálját

ISOBUS kompatibilis



Már 25 éve segítünk Önnek a növényei védelmében!

PERMETEZŐGÉPEK GYÁRTÁSA
a mezőgazdaság minden területére a FarmGéptől.

Engineering and manufacturing of plant protection machines

KERTITOX permetezőgépekkel!



Kertitox

Kertitox Góliát Önjáró szántóföldi permetező gépek 3000-6000 literes tartályterfogatig akár 36 méteres munkaszélességig.



Kertitox

Folyékony műtrágya és szuszpenzió kijuttató.



Kertitox

Kertitox függesztett szántóföldi permetezőgépek 800-1900 literes tartályterfogatig akár 24 méteres munkaszélességig.



Kertitox

Kertitox vontatott szántóföldi permetezőgépek 2000-6000 literes tartályterfogatig akár 30 méteres munkaszélességig.



Kertitox

Mobitox csávázógépek, Gramax, Univax 1-20 t teljesítményig.



Kertitox

1200-1500 L orttárlók, önálló permetezőgépként vetőgépekhez, kultivátorokhoz.

A precíziós növényvédelem már nem csak a nagyüzemek kiváltsága! www.farmgep.hu

Farmgép Fejlesztő- és Gépgyártó Kft. | 4031 Debrecen, Szoboszlói út 50. Telefon: (+36) 52-458-754, (+36) 52-454-120 Fax: (+36) 52-458-930 E-mail: kertitox@farmgep.hu



**Legjobb a hazai!
FLIEGL**



**Mezőgazdasági
pótkocsik széles
választéka**



**Találkozunk
Hódmezővásárhelyen!**



Mi vagyunk a Fliegl.

Fliegl Abda Kft.
H-9151 Abda, Pillingerpuszta
Tel: +36-96-553-303
sales@fliegl.hu
www.fliegl.com

jelentkező megbetegedések kimutatására, vagy környezeti (talaj, növény, víz) szennyeződések feltérképezésére. A hiperspektrális kamerák 350 és 2500 mm (manométer) tartományban dolgozva készítik felvételeiket, amelyeket spektrofotométerek alakítanak át feldolgozható fényhullámokká.

A különböző hullámhossz tartományokban készített felvételek mutatják ki a különbségeket. A hiperspektrális berendezésekkel készült felvételek nagy mennyiségű adatot szolgáltatnak, amelyek feldolgozásával nemcsak a fertőzések helye, hanem jellege is jól meghatározható. Az eljárásnak földi és légi alkalmazása is lehetséges és viszonylag nagy területeken gyorsan és pontosan lehetővé válik a növényzet és a talaj költséghatékony felvételezése. Erre az eljárásra alapozza, fejleszti helyspecifikus permetezésre alkalmas GEM-Trak típusú permetezőit a debreceni Farmgép Kft. is. A földi gyomfelvételezésre jól használható az ASD Field Spec 3 MAX hordozható spektradiométer, amelynek felvételeiből viszonylag nagy pontossággal megkülönböztethetők a fertőzött és a nem fertőzött területek illetve mindezek digitalizálhatók és a permetezőgép fedélzeti monitorjába betáplálhatók. Erre a célra alkalmas a Müller Elektronik COMFORT-Terminálja, amelyet 32 bit proceszor szolgál ki és 400 Hz, 64 MB RAM és USB stick paraméterekkel rendelkezik, a Display VGA felbontása 640 x 480 pixel. A traktor és a permetező közötti információáramlást az ISOBUS ÚT, a permetezőgép szabályozását ISOBUS TC szoftverek biztosítják. A berendezés alkalmas a szórókereten félméteres osztásban elhelyezett csoportos szórófejek egyenkénti és csoportos vezérlésére. A helyspecifikus permetezéshez a gépcsoportot fel kell még szerelni A 100 GPS-vevő berendezéssel és antennával,

TRACK-Leader párhuzamvezetővel (vagy automata kormányzással), valamint HEADLAND Control tábla alakját és méreteit követő berendezéssel. A helyspecifikus gyomirtás hatékonyságát nagymértékben növeli a VARIABLE RATE-Control berendezés, amely a gyomosodás mértékének arányában képes változtatni a permetező szórásteljesítményét. Kiegészíthető a rendszer időjárás-érzékelővel (Wetterstation), amely a legfontosabb meteorológiai jellemzők érzékelésével szabályozza és változtatja a fűvókák cseppképzését és minimalizálja az elsodródásokat. A helyspecifikus permetezésre alkalmas permetezőgépeket többféle cseppképzésű és teljesítményű, egyedileg szabályozható Vario Select csoportos szórófejekkel ajánlatos felszerelni, amelyek egyidejűleg egy, vagy akár különböző több fűvókát is működtetni képesek, a kiszórni szükséges permetlé mennyiségének függvényében. A szelektíven működő permetzők vegyszeradagoló berendezéssel is felszerelhetők (Agrotop QuantoFill M), amelyek 3-5 féle növényvédő szert a hatóanyagigényeknek megfelelő keverésben és dózisban képesek automatikusan a permetlébe keverni.

Ennek még fejlettebb megoldása az injektoros vegyszeradagolás, amikor többféle hatóanyagot az adagoló berendezés közvetlenül a szórószerkezetre áramló vízbe adagolja és a gép tartálya csak tiszta vizet tartalmaz. Ezekkel akár a táblán belül gyomflóra összetétele szerinti változó hatóanyag-összetételű helyspecifikus permetezés is megvalósítható. A technikai fejlesztések tovább folynak és számítani lehet arra, hogy elérhető időtávlatban a helyspecifikus szelektív permetezés általános gyakorlattá válik.

Dr. Hajdú József

A legfrissebb agrárhírek – egyenesen a zsebéből!

Értesüljön azonnal a legfontosabb mezőgazdasági hírekről, tölts le az Agro Napló ingyenes alkalmazását a Google Play-ből vagy az AppStore-ból!

1. Érje el legfrissebb agrárhíreket egy gombnyomással a telefonja menüjéből!
2. Állítsa be kedvenc rovatát a gazdaság, növénytermesztés, állattenyésztés, gépészet, pályázatok kategóriák közül!
3. Kérjen értesítést a közelgő agráreseményekről!



Köszönjük, hogy már közel
50.000-en követik
Facebookon az Agro Napló oldalát
és a MezőgÉSZek csoportot.



Horsch LEEB

– permetezés mesterfokon

A Horsch Európa egyik leginnovatívabb mezőgépgyártója. Évente több, nagy durranásnak elkönyvelt újdonság hagyja el a gyárat. A Horsch fejlesztések piaci debütálásának jellemzője, hogy elsőként a nagy munkaszerűségű és legmodernebb felszereltségű gépek kerülnek piacra, azt követően kerülnek gyártósorra a kisebb és alacsonyabb konstrukciók.

Így volt ez a LEEB LT permetezővel is. Az 5,6 ezer literes, 36 m giroszkóp vezérelte szórókeret, a 25 cm fúvókaosztás és teljesen elektromos vezérlés után megjelent az egyszerűbb, ellenben a szórókeret-vezérlés terén kompromisszummentes LEEB LT ECO változatú permetezőgép is.

Mit is tudnak ezek a LEEB permetezők?

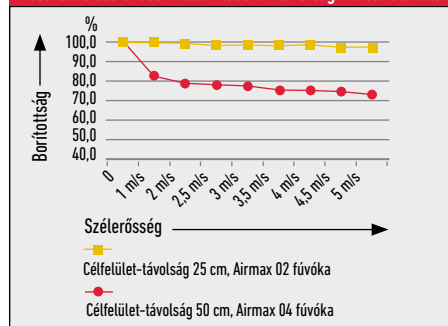
Kezdjük onnan, hogy a tervező és a gyakorlati használó ugyanannál az asztalnál ül! Ez azt jelenti, hogy a gyakorlatban keletkező igények közvetlen testközelből kerülnek a tervező asztalára, aki műszaki zsenikét megoldja azokat.

Melyek, azok a gondok vagy igények, amelyek a permetezés körül merülnek fel?

Az első, amit a gyakorlott vagy gyakorlatlan szem is lát, hogy szeles időben nehezen vagy alig-alig, vagy egyáltalán nem lehet permetezni.

Az előbb említett asztalnál sopánkodik a mezőgazdász, hogy megint nem tudott permetezni, mert fúj a szél, és ott a rovar meg a gomba és mi lesz most vele. A műszaki zseni azt mondja, hát enged le a szórókeretet az 50–70 cm-ről 25–35 cm-re és megoldódik a gondod!

Elsodródás összehasonlítása 25/50 cm távolságra a célfelülettől



Ja, könnyű ezt mondani, de hogyan, ha olyan közel megyünk az állományhoz, akkor egy: az 50 cm fúvókaosztással nincs átfedés, kettő: a szórókeret vége folyamatosan bele fog érní az állományba.

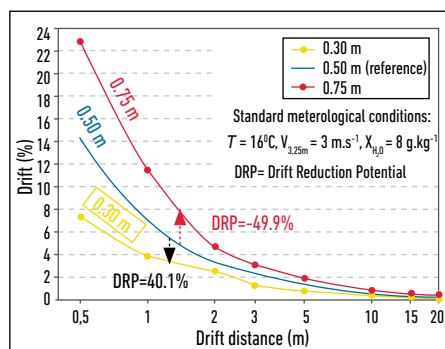
Ennek a beszélgetésnek az eredménye a LEEB **Boom Control** giroszkóp általi szórókeret-vezérlés.

Mit tud ez a rendszer?

A szórókeret ingaként van felfüggesztve, és a „mechanikája” annyira tökéletes, hogy nyugalmi állapotban, szabályzó elektronika nélkül, egyensúlyban van az egész szórókeret. Egyszerűen fogalmazva a súlypontot eltalálták! Az elektronika, vagyis a szórókeret aktív számítógépes vezérlése, csak akkor szól bele a szabályzásba, ha a szórókeret elmozdulna. A koci vagy tartály, vagy a hordozó elem menet közben billeg, a rendszer ezeket a billegéseket korrigálja, valamint nem adja át a szórókeretnek, így ez mindig párhuzamos a talajfelszínnel. Dombos területen azt az oldalt, amelyiket kell, automatikusan emeli vagy süllyeszti és a pontos távolságot megtartja.

Saját légcsatornában végzett kísérlet kimutatta, hogy nem a szélesebb vagy a csepp mérete a meghatározó az elsodródásnál, hanem a fúvóka távolsága a célfelülettől. Ezen megállapítást igazolja a mellékelt táblázat is, amely kísérletet a természetben végeztek.

Mit is látunk ezen a diagramon?



Egy 110 03 lapos sugarú fúvóka esetében, 3 bár nyomáson, 180 l/ha permetlélménységnél, 8 km/h sebességgel, 3 m/s (10,8 km/h) szélben az 50 cm célfelület-távolsághoz viszonyítva mi történik, ha a szórókeret magasabban illetve alacsonyabban fekszik.

Ha 50 cm-ről a szórókeretet 75 cm-re emeljük és ott meg is tartjuk (!), akkor az elsodródás 49,9%-kal nőtt, ellenben ha a szórókeretet 30 cm-re állítjuk a célfelülettől, akkor az elsodródás 40%-kal csökken!

Mit jelent ez nekünk?

Egyik kedves termelő viccesen azt mondta, hogy ha nagyobbacska parcellán dolgozunk, mit számít, hogy a vegyszer néhány cm vagy méterrel odébb ment, úgylis a mi földünkön maradt.

És most jön a kérdés, hogy egyáltalán ott maradt vagy netán elpárolgott? És ha ott is maradt, vajon mekkora dózis került bizonyos négyzetméterre, és akkor van-e olyan hely ahova meg nem került gyógyszer? A legegyszerűbben ezt úgy lehetne szemléltetni, hogy ülünk egymás mellett, náthások vagyunk, mindkinek jár 2 tabletta, és a gyógyszert nem egyenként adják a kezünkbe, hanem az orvos elővesz egy marékot a zsebéből, és odadobja. Van, akinek 4-5, van akinek 2, van akinek egy sem jut. Akit túladaognak az mérgezést kap, akinek meg nem jut az így járt. Kedves Kollégák, már lengedező szélben hagyományos technikával hasonlóan permetezünk!

Ha elpárolog a csepp, akkor kisebb a határfok.

A Horsch LEEB permetezővel 25 cm fúvókaosztásban a sokszor nem olcsó növényvédő szerekkel sokkal nagyobb határfok érhető el.

Milyen akciókat tervez a Horsch a 2018-as évben?

A Horsch gyárban közel 20 agrármérnök dolgozik, akiket keresztül nagyon intenzív a kapcsolattartás a termelők és a fejlesztés között. Például van olyan agronómus kolléga is, aki 10 évet dolgozott növényvédő/termesztő szaktanácsadóként Németország egyik leghíresebb szaktanácsadó cégénél. Az idei évtől az Axiál Kft.-vel közös szervezésben növényvédelmi szaktanácskozást indítunk el azon termelők részére, akik Horsch LEEB permetezőgépet vásároltak. Ezekre a rendezvényekre csak növényvédelemről lesz szó!

Használjunk LEEB-et – védjük a növényeinket, védjük a természetet, védjük a gyerekeinket!

HORSCH

Szász Zoltán
+36-30/743-0302



MEZŐGÉPÉSZEK
GÉPÉSZ szívében | mezőgépész leszek
amíg csak élek

Jutalom céglátogatásokon MezőgépÉSZek vetélkedő legjobbjai

Egyedülállóan izgalmas szakmai kirándulásokon vehetett részt az AGRO NAPLÓ és a MEGFOSZ 2017/18-as MezőgépÉSZek vetélkedőjének második, harmadik és negyedik helyezett csapata. A hajdúböszörményi V-KINGEK és a bajai Agrofamília a CHH Műszaki KFT győri telephelyére látogatott el, míg a jánoshalmi Zöldfülűek a Fliegl Abda Gépgyártó Kft. abdai gyárában jártak.

FOLYTATÓDOTT A KÜZDELEM A GYŐRI SZAKMAI NAPON

A MezőgépÉSZek vetélkedő második helyezettje 2017/2018-ban a hajdúböszörményi V-KINGEK csapata lett, akik sok más nyerményük mellett egy gyárlátogatást nyertek a CHH Műszaki KFT-hez. Hozzájuk csatlakozott saját kérésükre a 4. helyen végzett, és a gépész kabalájukért legmagasabb pontot kapott bajai Agrofamília is, így a két csapat együtt tölthetett el egy nagyon vidám, játékos és mindemellett szakmailag nagyon színvonalas napot Győrben, 2018. február 23-án.

A CHH Műszaki KFT vezetése és munkatársai a szakmai bemutatók mellett egy kisebb csapatjátékra is invitálták a fiatalokat. A köszöntő után egy rövid tájékoztatót tartottak a cég képviselői tevékenységükről, a magfeldolgozó technológiáról, majd a fiatalok az anyagvizsgáló laborban használat közben is megtekinthették, kipróbálhatták a gépeket.

Ezt követően gyakorlati feladatot kaptak a tanulók: kiderült, hogy ki a gyorsabb a DELTA síkrostás tisztító gép átrostázásában, valamint a döntőről már jól ismert csőspirál

szerelésében. A nap végén egy totóban is összemérték tudásukat a fiatal mezőgépészek. A CHH Műszaki KFT csapatversenyének győztese ezen a napon, nagyon szoros küzdelem mellett, a bajai Agrofamília lett, akik a cég által összeállított ajándécsomagot vihették haza.

ZÖLDFÜLŰEK A FLIEGL GYÁRBAN

2018. március 13-án került sor a MezőgépÉSZek 2017/18-as évadának harmadik helyezettje, a jánoshalmi Zöldfülűek csapat nyermény gyárlátogatására a Fliegl Abda Gépgyártó Kft.-nél. Annak érdekében, hogy a gyárlátogatást minél hamarabb el tudják kezdeni, a cég már előző estére meghívta a csapatot és egy csapatépítő gokartozást is beépített a programba a diákoknak.

Másnap, a szakmai nap délelőttjén a Fliegl Abda Gépgyártó Kft. képviselői tartottak előadást a csapat tagjainak, ahol a cég bemutatását követően Szabó Lajos értékesítő kolléga mutatta be a különböző típusú és fajtájú pótkocsikat, tartálykocsikat és azok újdonságait, valamint azok főbb technikai sajátosságát. A csapat külön kérésére Zsédényi Gábor, a kft. tervezőmérnöke is

előadást tartott a pótkocsik vizsgáztatásának folyamatáról.

A csapat már nagyon várta, hogy gyakorlatban is megtekinthesse az előadáson elhangzott tervezési és gyártási folyamatokat, hiszen a gyárban a legkisebb alkatrészekből, komoly tervező munkával és precizitással készülnek a pótkocsik, melyeket most testközelből tekinthettek meg. Az előadást tartó kollégák – egy könnyű ebéd elfogyasztása után – bemutatták a gyár minden részlegét és minden szegmensét. Körbevezették őket a gyár területén és minden információt átadtak a diákoknak, ami a gyártással kapcsolatos és hasznos információ lehet részükre tanulmányuk, vagy akár jövőbeli munkájuk során is.

Köszönjük a felajánlást, az együttműködést és az iskolai csapatoknak nyújtott segítséget a CHH Műszaki KFT és a Fliegl Abda Gépgyártó Kft. vezetésének és munkatársainak!

Fotógalériánk a MezőgépÉSZek döntőjéről: <http://bit.ly/MezogepESZek-fotok>

Kövessen minket: www.mezogepeszek.hu, <http://bit.ly/MezogepESZek>



Berostázóverseny a CHH Műszaki KFT-nél



Flieglnél a Zöldfülűek csapata



Fliegl – Zsédényi Gábor bemutatja a pótkocsikat



Nemzetközi elismerés a MezőgépÉSZek vetélkedőnek

A Német-Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara (DUIHK) 2013-ban alapította Szakképzési díját. A díj célja, hogy kiemelkedő projektek és kezdeményezések méltatásával hozzájáruljon a szakmai képzés színvonalának emeléséhez és társadalmi megbecsülések fokozásához. Egyúttal ösztönözni kívánja a vállalatokat, hogy vállaljanak aktívabb szerepet a szakképzésben.

A Szakképzési Díjra ebben az évben „Motiváció” kategóriában a MEGFOSZ is pályázott a „Legyél Te is mezőgépész!” programjával és az AGRO NAPLÓ-val közösen szervezett MezőgépÉSZek játékkal. Motiváció kategóriában 16 pályázó közül jutott be a Szövetség a legjobb 6 pályázó közé.

A szervezet több mint 150 céget, 60 szakiskolát, minisztériumokat és kamarákat összefogó 11 pontból álló képzési- és karrier programja évek óta bizonyítja, hogy nem csak a szakember-utánpótlás biztosítását kívánják elérni, hanem a szakma presztízsének növekedését, a vidéki foglalkoztatottság javítását és a hazai mezőgazdasági termelés versenyképességének növelését is. Mindemellett a program indítása óta a szakmába jelentkezők számának több mint duplájára emelkedése, valamint a több ezer diákot megmozgató

MezőgépÉSZek játék egyre nagyobb fejlődése és sikere is bizonyítja a szakma népszerűsítésének eredményeit.

Ezt az összefogást és a kimagasló eredményeket, valamint a benyújtott pályázati projektet a Német-Magyar Ipari és Kereskedelmi Kamara, kimagasló színvonala elismeréseként, kategórián kívüli különdíjban részesítette!

A MezőgépÉSZek vetélkedő korábbi elismerései:



sítésében végzett tevékenységéért (2017. június).

- Az Agrárgazdasági Kutató Intézet főigazgatója, Juhász Anikó a SCAR AKIS (Standing Committee on Agricultural Research – Agricultural Knowledge and Innovation Systems) munkacsoportjában

egy lisszaboni rendezvényen, majd az ott elhangzott előadásokat tartalmazó nemzetközi kiadványban jó példaként ismertette a MezőgépÉSZek vetélkedőt (2017. október).

- „Örömmel vettem részt a 2018. január 25-én megrendezésre került MezőgépÉSZek játék döntőjén. Engedje meg, hogy kifejezzem köszönetemet és gratulációm a verseny színvonalas megvalósításáért és kimagasló lebonyolításáért.” (Dr. Szinay Attila, a Földművelésügyi Minisztérium jogi és igazgatási ügyekért felelős helyettes államtitkára, a zsűri tagja köszönőlevele, 2018. január 30.)

MEZŐGÉPÉSZEK FALINAPTÁR

AGRO NAPLÓ által 2017 szeptemberében kiírt „Az én gépem” című rajzpályázat első három helyezettjének rajza megjelent 2018-as falinaptárunkon, amely szintén a MezőgépÉSZek brand égisze alatt valósult meg.

Köszönjük a részvételt a zsűri tagjainak: Dr. Hajdú József, Dr. Feldman Zsolt (FM), Szilvási Krisztina (Hungexpo Zrt.), Umenhoffer Péter (MEGFOSZ).



A díjat átvette Harsányi Zsolt (jobbra)



Fotók:
AgroNapló,
Megfosz



Több traktorban ültem már, de azt mondom, hogy ez visz mindent!

Magyarországon is sokan vásárolják az „erőgépek királyának” számító Fendtet. Az Egyeken élő fiatal gazdával, Csernus Balázssal beszélgettünk, aki családi gazdaságuk mindennapjaiba engedett betekintést.

Nagyapám „maszekként” kezdett el dolgozni, idővel a szüleim vették át a gazdaság irányítását, ők szerettették meg velem és testvéremmel ezt az életformát. Unokatestvéremmel közösen választottuk a gazdálkodást fő hivatásként, hogy továbbvigyük azt, amit a nagyapám és a szüleim elkezdtek felépíteni.

A gazdálkodást 1000–1100 ha-on folytatjuk, legfőképpen gabonát, illetve kapásnövényeket (napraforgó, kukorica) termesztünk. Emellett foglalkozunk input anyagok forgalmazásával, terménytisztítással, terményszárítással, -tárolással, (5 db terménytárolóval rendelkezünk) illetve terménykereskedelemmel is. Bértmunka nincs – mivel felénk több száz hektáron végezhető bértmunkák nincsenek –, inkább a kisebb területen gazdálkodóknak segítünk, amiben tudunk.

A szakmai innovációt folyamatosan figyelemmel kísértük/kísérjük. A technológiai fejlődés olyannyira fontos számunkra, hogy 5-6 éve megtettük az első lépéseket a gépparkunk fejlesztése érdekében. Abban az időszakban a vetés, a sorművelés és a terményszállítás megoldásának kérdése foglalkoztatott

bennünket. Folyamatosan részt vettünk az AXIÁL Kft. szántóföldi bemutatóin. Munka közben láthattuk a Fendt traktorokat, sőt, a helyszínen beszélgethettünk a tapasztalatokról az AXIÁL munkatársával. Így a Fendt 311-es és a Fendt 313-as traktorok vásárlása mellett döntöttünk.

A bemutatótraktorokat nagyon jó állapotban, kevés üzemórával vásároltuk meg. A fülke és a gumik is kitűnő állapotban voltak. A vásárlás mellett a következő szempontok döntöttek: a motorfordulatszám és a teljesítmény leadásának remek összhangja, a kitűnő hajtómű és a kedvező üzemanyag-fogyasztás. A gazdaságunkban ez a két gép nem végez nehéz munkát (pl. talajművelés), így a használt üzemmódban az elektronika variálja a sebességhez a megfelelő motorfordulatot. Mindkét traktoron egyforma fülke van. Ahhoz képest, hogy nincs benne fülkerugózás, elég komfortos és a kezelőfelület is egyszerű. Ami számunkra nagyon fontos, hogy van a traktorban elsőhíd-rugózás, ami segít a lengések csillapításában. A különböző munkafolyamatoknál egyszerű hárompont-függesztő szerkezettel kapcsoljuk a traktorhoz a gépeket. A gépek télen fűtetlen helyen ugyan, de bent állnak. Amire figyelni kell: a nyári üzemanyag ne maradjon a tankban téli időszakban. A Fendt traktorok karbantartását magunk végezzük. Az AXIÁL Kft. szervizmunkáinak ára és az alkatrészek költsége is elfogadható, ezért a náluk vásárolt traktorokat hozzájuk viszzük szervizre.

**2017 február, meglátni és
megszeretni..... Fendt 933-as**



Joystick Fendt 933

... igen, ezt a traktort, ami a Fendt erőgépek királyának számít tele különleges megoldásokkal, 100%-ban én vezetem. Tudtuk, hogy a piacon ebben a teljesítménycategóriában egyik gyártónak sincs ilyen erős pozíciója.

A vezetőfülke hatalmas, panoráma. Amikor beülök a kabinba, akkor mintha egy szobába ülnék be... ezért ki is kárpitoztattam! A kabinban minden kézre áll, az összes munkafolyamatot úgy tudom irányítani, hogy csak a precíz munka elvégzésére kelljen odafigyelnem. Nagyon jók a joystick kialakításai is, a kormánykerék is olyan, hogy minden irányban széles sávban állítható és a műszerfallal együtt mozog. A fülkében testsúlyra beállítható légrugós ülések találhatóak, és elfordíthatók kb. egy szűk negyed fordulóval.



Ez hogyan működik a gyakorlatban?

Beállítom az ülésem, ahogy nekem a legkényelmesebb a munkafolyamatok szempontjából, és ezen egész évben nem változtatok. A Fendt 933-as meggyőzőtt már akkor, amikor részt vettem az AXIÁL egyik gépkezelői tanfolyamán. Csak ámultam-bámultam, hogyan lehet ezt megtanulni? De a tanfolyam elvégzése után – amikor megérkezett a bemutatógép és vele egy pilóta –, változott azért a dolog. Nagyon félttem tőle, de tapasztalatom szerint könnyen tanulható. Az AXIÁL Kft. munkatársai többször kijöttek hozzánk, beültek mellénk, kimentünk a területre és együtt dolgoztunk. Meg lehet tanulni még idősebb korban is, nem csak a fiataloknak, úgyhogy nem kell tőle megijedni. A joystickra gyakorlatilag mindent rá tudok programozni. Egész nap kettő ujjmozdulattal tudok dolgozni, nem kell „kalimpálni” a karok felé, és nem úgy száll ki este az ember, mint akit agyonvertek...

Az RTK rendszer már mai technológia, ami számunkra fontos a precíz munkához. A rendszer korrekciós jelet ad a gépnek, a központi rendszer biztosítja a kommunikációt a bázisállomások között, ellenőrzi a pontos működést, és tárolja a beérkező adatokat. Amikor először beültem a Fendt 933-as traktorba, akkor telefonos segítséget kellett kérnem. Inkább idő kell hozzá, hogy erre is ráálljon az ember keze. Amikor elakadtam, telefonáltam, elmondták, hogy hová lépjek be, mit állítsak, két nap alatt szinte teljesen ráálltam. Az adatok mobilneten „közlekednek”, és másodpercenként jutnak el a felhasználóhoz. A kormányzó automatika ez alapján tudja 2–3 cm-es pontossággal irányítani a gépet, és ezt a 2 centi pontosságot valóban hozza is!

És a motor, 330 LE-s! A traktorba gyárilag rendeltem hűtőt, mert a nyári időszakban jól jön egy kis hideg frissítő. Nekem a zene annyira nem fontos, mert szeretek elmerülni a gondolataimban, illetve odafigyelnem munkára. Maga a fülke nagyon csendes, abszolút nem zavaróak a zajok. Ami külső zajokat kell hallani, az beszűrődik (munkaeszköz).

A vonóerőre szeretnék kitérni: amikor megvan az a sebesség, amivel a gyakorlatban szeretnék dolgozni, és megnő a vonóerőigény, akkor emel a motor fordulatszámán, viszont ugyanabban a sebességtartományban tartja a traktort. A Fendt 933-as tempomat funkcióval tartja az adott sebességet.

A világítással mellényúltam. Nem tudtam, hogy van egy nagyobb választható lámpacsomag is, így ezen a traktoron teljesen standard van, de így is majdnem 360 fokban körbevilágítja a traktort.

Hátrefelé is állítható az összes munkalámpa, az izzók halogén izzók. Fontos, hogy minden munkalámpa külön állítható, úgyhogy tetszés szerint lehet használni. Kiszállok és kézzel szemre oda állítom, ahová szeretném.

Magyarországon általában 8–10 méteres eszközt akasztanak a Fendt mögé. Én egy 8 méteres kombinátort, és a Framest Fralaz lazítóból egy 5 késest húzok. Ekéből egy Gregoire Besson váltvaforogató 6 fejest, tárcsából egy 6 m-es Horsch Jokert, és egy 7,2 méteres nehéztárcsát. Vetőgépből a Horsch Pronto DC-t használom.

Mi az, ami meggyőzőtt?

Elsősorban a teljesítménye és az üzemanyag-fogyasztása. Másodsorban az a hihetetlen komfort, ami ebben traktorban van! Több fajtában ültem már, de azt mondom, hogy ez visz mindent! Most lesz két éve, hogy ezzel a traktorral dolgozom, évente 1000 üzemórát.

A csúcsmárkához elengedhetetlen a megbízható forgalmazó.

Egyetértek. Az AXIÁL Kft. munkatársai nagyon segítőkészek. Akármilyen problémám van, ha kell vasárnap este is felveszik a telefont. A hajdú-bihari régióból a szervizesek, boltosok és a gépkereskedők közül sok mindenkit ismerek, és baráti kapcsolatban is állok velük. Az évzáró műhelybulin és az AgrárgépShow utáni rendezvényen a szakmai dolgokat átbeszéljük. Nagy örömmel veszek részt a tanulmányi utakon is, mert hasznos információkkal gazdagodom. Tavaly a Fendt gyárban voltunk, idén a Horsch-hoz megyünk.

-an-



DLF lucernafajták a gazdaság profitabilitása és rentabilitása érdekében nemesítve

- **Extrém szárazságtűrés, magasabb fehérjetartalom, mint a szója vagy a kukorica**
- **Nincs szükség nitrogén-utánpótlásra, tökéletes összetevője tömegtakarmányainknak**

Kérdései fogalmazódnak meg a DLF lucernáival kapcsolatban?

Alább pár felmerülő kérdésre adunk választ:



1. Mit jelent a „multi-leaf” fajta és milyen előnyökkel járnak?

A „multi-leaf” azt jelenti: több mint három levél. A legtöbb piacon kapható fajta „trifoliata” vagyis háromleveles variációk. A „multi-leaf” fajtákkal mondanom sem kell sokkal nagyobb esélyünk van tökéletes minőségű tömegtakarmányt csinálni, mint a háromleveles fajtákkal. Mindemellett a hozam egyértelműen magasabb.

2. Mi a legnagyobb különbség a lucerna és a here között?

A lucerna sokkal magasabb perzisztenciával rendelkezik mint a herefélék. Igaz a fehér here több kaszálást biztosíthat évente mint a lucerna, viszont a lucerna sokkal szárazságtűrőbb, hamarabb fejlődésnek indul, valamint megtelepedése a szegényebb talajokon is gyors és biztos.

3. Mit jelent a DLF lucernák FD-értéke?

Az FD-érték vagyis angol szinonimával a „fall-dormancy” a nyugalmi állapot elérésére való hajlam szerinti besorolás, melyet 1-től 10-ig terjedő skálán értékelünk. Az FD1 értékkel rendelkező fajták ezt a nyugalmi állapotot nagyon kora ősszel elérik. Az FD10 értékkel rendelkező fajták a nyugalmi, alvó állapot elérését nagyon későn, nagyon rövid időre érik csak el vagy egyáltalán nem képesek rá. Így ezek a fajták sokkal inkább ki vannak téve az időjárás és főleg az alacsony hőmérséklet károsító hatásainak.

4. Mit jelent még számunkra az FD-érték?

Az FD-érték azt is előrejelzi számunkra, hogy hány kaszálást hozhatunk le évente az adott fajtából (itt mindenképpen megjegyzendő, hogy az értékek kizárólag a fajtában levő genetikai potenciál és az adott éghajlati típustól nagymértékben függ).

5. Mi is az a LR- vagyis „lodging resistente” érték?

Többször megesik, hogy a kaszálás ideális időpontja ilyen-olyan okok miatt késik. Ilyenkor óriási szerepe van a fajta LR-értékének, vagyis, hogy lucernánk öregedése minél később kezdődjön el. Hozamvesztés és minőségi romlás nélkül képes legyen átvészelni ezt az időszakot.

6. Legeltethető-e a lucerna?

Vannak fajták, amik igen, de a legtöbb fajta az intenzív legeltetést nem tolerálja. Vannak kimondottan legeltetésre is szánt fajták, melyek koronagyökerei alacsonyabban vannak. Ez a legfontosabb kritérium, hiszen ha a koronagyökér megsérül, akkor a növény elpusztul.





7. Szükséges-e a lucernához bármiféle oltóanyagot, adalékanyagot használnunk?

Egyértelműen NEM! Óriási marketing manapság a Rhizobiumos kezelés, vagyis a magokat bevonattal látják el. Ez a hazai viszonyok mellett teljesen felesleges pénzkidobás. Ugyanis az olyan területeken van értelme az ilyen kezeléseknél, ahol még nem fordult elő sem lucerna, sem pillangós kultúrnövény. A lucerna és a Rhizobiumok szimbiózisban való együttélése ismeretes számunkra. Belátható, hogy a hazai viszonyok mellett az állattenyésztő gazdaságokban a takarmánynövények rotációja eredményeként nincs olyan terület, ahol használatuk indokolt. Másféleképp, számomra több funkcionális szakmai és ökonomiai kérdést vet fel, de ez a téma megérne egy külön „misét”.

8. Hogy alakul a fehérjetartalom a többi tömegtakarmánynövényünkhöz képest?

Egy jó lucernafajta általános fehérjetartalma 19–20%, melynek 70%-a emészthető. A legújabb fű festulolium fajtáknak 15–17%, melyek emészthetősége 80% feletti. Gabonaszénázatok esetében a fehérjetartalom 13–15% emészthetősége jóval elmarad a lucerna és a festulolium hibridfű fajtákhoz képest.

9. Miért mondjuk, hogy a lucernák extrém szárazságtűrők?

Ezeknek a fajtáknak annyira mélyre nyúló gyökérzetük van, hogy a talaj olyan rétegeiből képesek a nedvességet hasznosítani, ami más növények számára hozzáférhetetlen.

10. Vethetjük-e a lucernát együtt a fűvel?

Mivel a lucerna önmagában nem elégíti ki a szarvasmarha takarmányozási igényeit, így javasoljuk sok esetben az együtt vetést. Rendkívül jó megtelepedő képesség talajtakarás, ezáltal gyomelnyomó hatása miatt, valamint a megfelelő fehérje-energia arány elérése érdekében, fantasztikusan kiegészítik egymást.

11. Miért kell hagyni, hogy a lucerna egyszer egy évben virágozzon?

A lucerna a virágzás alkalmával olyan tartalék tápanyagokat épít be, melyek segítik a káros környezeti tényezők, vagy például a tél átvészelését. Így javasoljuk, hogy hagyjuk a lucernáinkat évente egy alkalommal virágozni.

12. Hogyan válasszuk meg a lucerna kaszálásának időpontját?

Ez a kérdés már egy többször lerágott csont, vagyis a legmegfelelőbb időpont a korai „zöldbimbós” állapot, a megfelelő emészthetőség és fehérjetartalom elérése és megtartása érdekében.

13. Miért is kell különös figyelmet szentelni a kaszálásra és a szárításra?

A kaszálásnál sokkal fontosabb, kiemelt figyelemmel kell lenni a rendelkezésnél. Megválasztani a megfelelő gépet és a megfelelő időpontot, hiszen a levelek sokkal előbb száradnak mint a szár és ilyenkor pergésre hajlamosak. A nem megfelelő betakarítás esetén a hozam akár 40%-a veszhet el a nem megfelelő eljárás következményeként.

**Fajtáinkról bővebben tájékozódjon honlapunkról: www.vitalfeed.hu
Keresse kérdéseivel vagy szaktanáccsal kapcsolatosan területi kollégáinkat!**

ÚJ KONCEPCIÓ A TEJELŐ TEHENEK VITAMINELLÁTÁSÁBAN

A kutatás-fejlesztéssel foglalkozó ADEXGO Kft. és Magyarország egyik vezető takarmánygyártó vállalata, a Vitafort Zrt. sokéves együttműködésükre alapozva a tejelő tehenek takarmányozásában alkalmazható bendővédett vitamin termékek fejlesztését kezdte el. A fejlesztés alapját a kanadai JEFO cég által gyártott védett vitaminok szolgáltatják. A védettséget nyújtó mikrokapszulázási eljárás révén lehetőség nyílik olyan vitamin-kombinációk (ún. blendek) kialakítására, amelyek specializált módon képesek támogatni a tejelő tehenek anyagcsere folyamatait, termelésüket és szaporodásukat.

Az NRC (2001) ajánlás szerinti kiemelten fontos időszakokban, úgymint az előkészítő, frissen ellett, termékenyítés előtt álló és a friss vemhes állatok többlet vitamin szükségletét védett formában ajánlott biztosítani.

A Vitafort Zrt. korábban is magas szintű vitaminellátással igyekezett biztosítani partnerei folyamatosan fejlődő termelési eredményeit. A fejlesztések révén az állatok vitaminellátásának egy részét ma már védett vitaminokkal fedezi. Az ADEXGO Kft.-vel közösen fejlesztett, egyedi összetételű A-, D₃- és E-vitaminokat védett formában tartalmazó készítmény bekerült a cég által gyártott premixekbe, aminek eredményeképpen a vitaminok egy meghatározott része védett formában áll rendelkezésre az állatok számára.

A bendővédett A-, D₃- és E-vitamin adagolás/etetés előnye a szarvasmarhák takarmányozásában:

- A nem védett vitaminkészítmények vitamintartalmának jelentős része lebomlik a bendőben.
- A zsírban oldódó vitaminok hasznosulását jelentősen befolyásolja az elfogyasztott takarmány zsírtartalma, ami kérődzők esetében alacsony (40-50 g/kg szárazanyag).
- Az A-, D₃- és E-vitamin felszívódásához szükséges zsírok közvetlenül rendelkezésre állnak a termék gyártása során felhasznált zsírsavak révén. A zsírburok továbbá védi a vitamint a külső oxidációval szemben. Ez különösen az antioxidáns tulajdonsággal rendelkező E-vitamin esetében fontos.
- A mikrokapszulázási eljárásnak köszönhetően a bendővédett vitamin-komplex 85%-a biztosan eljut a vékonybélbe és ott szívódik fel. A-vitamin esetében a nem védett forma kb. fele hasznosul az állat számára. D-vitamin esetében a védett forma mintegy 15%-kal jobban hasznosul.

A mikrokapszulázási eljárással készült **A-, D₃- és E-vitaminok** segítségével kielégíthetjük az állatok többlet vitamin szükségletét a kritikus időszakokban. A termékben található vitaminok nem bomlanak le a bendőben, valamint a zsírburok miatt javul a felszívódás hatásfoka is. Az ilyen formában adott **kiegészítő vitamin-komplex** pozitív hatással lehet a termelési paraméterekre és a szaporodásbiológiai folyamatokra. A védett vitaminok használatával továbbá optimalizálhatjuk a premixekben található vitaminok mennyiségét.



Amire büszkék lehetünk

Kiváló szilázsok, szenázsok és szénák 2017-ből

Az ÁT Kft. februári Szarvasmarha-ágazati Szeminárium c. rendezvényén átadtuk az 'Év takarmánya 2017' díjakat a tavaszi és nyári betakarítású szilázsok/szenázsok/szénák kategóriáiban. A győztes takarmányokat a laboratóriumunkba 2017. május 1. és 2018. február 1. között beérkezett minták közül választottuk ki, négy kategóriában.

Az alábbiakban látják a vizsgálatba vont tömegtakarmány-kategóriákat és a beérkezett minták számát:

- I. lucernaszilázs és lucernaszenázs: 259 minta
- II. fűszilázs/szenázs (olaszperje, hibrid-perjék, perjefélék keveréke és egyéb fűvek): 56 minta
- III. rozsszilázs/szenázs (rozsa: kalászhányás előtt betakarítva): 115 minta
- IV. lucernaszéna: 50 minta

Lucerna esetében a minimális szárazanyag-tartalmat 30%-nál húztuk meg, de a felső határt kitöltük 50%-ig. Lehet 30% alatt is jó minőségű lucernaszilázst készíteni, de csak nagy kockázattal. Tekintettel arra, hogy a széna helyettesítésére a nagy szárazanyag-tartalmú szenázsok a legalkalmasabbak, ezért lett a felső határ ilyen magas. Nem általános cél nagyon száraz lucernaszenázst készíteni a tömörítési nehézségek miatt, de a jó minőségű szenázsnak lehet szerepe a takarmányadagban.



Az egyik legkritikusabb pont, ami meghatározó jelentőségű az erjedés minő-

sége szempontjából tavasszal: a minimum 30% szárazanyag-tartalom elérése. A fenyasztás a legolcsóbb erjedésszabályozó! Hogyan lehet ezt elérni?

- I. Akkor kaszáljunk, amikor a lábon álló lucernából már felszáradt a harmat (akár 9 órákor). Mert a renden fekvő anyagból, a rend belsejéből nehezen párolog el a felületi víz.
2. Vizes talajra ne tegyük le a rendet, mert lassabban fog fonnyadni.
3. Lehetőleg 6–10 cm-es legyen a rend, mert így alulról is szellőzik az anyag.
4. Gumihengeres szársértőt alkalmazunk az intenzívebb fonnyadás érdekében. A szársértő egyébként csökkenti a szár és a levél száradása közötti különbséget is, ezért egyenletesebb lesz az alapanyag. A levél pedig kisebb eséllyel pereg le a rend felületéről.
5. Ha a rendterítés mellett döntünk, akkor azonnali rendterítést alkalmazunk merev ujjas rendterítővel, a fonnyadás gyorsítására. Ennek oka, hogy az első két órában még nyitva vannak a légcserenyílások a levél felületén és ötször gyorsabban adja le a vizet ilyenkor az alapanyag, tehát fel tudjuk gyorsítani a fonnyadás ütemét. A nagy felület szintén segítheti a folyamatot. A rendterítés azonban növeli a földszennyeződés mértékét, ezért csak akkor alkalmazzuk, ha nagy a rend vastagsága és fenn áll a befülledés kockázata. Ha nem terítjük el a rendet, akkor is hagyjunk minél szélesebb rendet a kassza után.

6. Használhatunk egyfunkciós gépet is a szársértésre, ami széles és 'levegős' rendet hagy maga után.

7. Ne mozgassuk az anyagot, amíg el nem éri a 35% szárazanyag-tartalmat, amennyiben az időjárás kedvező.

8. Ha borús az idő, a szőnyegrendet szűk rendre össze kell rakni vezérelt ujjas rendképzővel, hogy az eső kisebb felületen érje a lucernát. Majd szétdobni, hogy száradjon ki a felületi víz. Tudjuk azonban, hogy minden mozgítás taposási és levélpergési veszteséget okoz. Vannak azonban új műszaki technológiák, mint például a szállítószalagos rendképző, aminek a segítségével 1-2%-kal kisebb hamutartalommal tudjuk a rendet mozgatni. A csillagkerekes rendsodró nem lazítja fel a rendet és keveri földdel, ezért a prémium minőség eléréséhez nem javasolt a használata.

9. A fonnyasztás ne hosszú legyen, hanem intenzív. 48 óránál tovább ne legyen a renden a lucerna még májusban sem, mert akkor nagyobb az esélye a Clostridium- és aerob baktérium/gomba fertőzésnek a szilázsban. A rend táptalajként működik a szántóföldön: ahol a talaj az oltóanyag (a káros mikroorganizmusok forrása) és rendelkezésre áll a cukor, a levegő valamint a víz. Az idő az egyetlen eszköz a kezünkben, az egyetlen korlátozó tényezője annak, hogy felszaporítsuk a lucernában a káros gombákat és baktériumokat még kinn a szántóföldön. Ezen mikrobák közül több az anaerob szilázsban, vagy a széleken, a felületen, a silófalban tovább tud szaporodni!

IO. A rendet a vezérelt ujjas rendkép-zővel vagy a szállítószalagos rendkép-zővel 35% szárazanyag-tartalomnál érdemes összerakni. Ezt követi majd a rendfelszedés. A szecskázott és jól megtaposott lucerna biztosabban, kisebb kockázattal erjed. A bálaszilázs általában kevésbé tömör, nehezebb etetésre előkészíteni és változó a táplálóanyag-tartalma, hiszen a bála minősége a rend minőségét követi. Ettől függetlenül, kis mennyiségben silózandó lucerna esetében, nagy körültekintéssel végezve a bálázást, lehet jó kiegészítője a falközi technológiának.

A legjobb lucernaszilázs kiválasztásakor a szűkítés során az RFV (NDF és ADF alapú értékelés az USA-ban a tőzsdei kereskedéshez) volt a következő szelekciós paraméter. Ezt követte a rostösszetétel, a rost és a szerves anyag emészthetősége. Ahhoz, hogy ilyen szilázsunk legyen, fiatalon kell kaszálni a lucernát, amikor a bimbókezdemény még alig látszik. Majd havonta következhet az új kaszálás. Egyre jobb a lucernaszenázsaink. Reális cél a prémium minőség kitűzése, ami 170 feletti RFV pontszámot jelent.

Idén kiemelt szerepet kapott a hamutartalom az értékelésben, mert ezen paraméterben elmaradunk Európától, káros az erjedésre (vajsavas erjedés, hordozza *Clostridium perfringens* kórokozóval való fertőződés lehetőségét (elhullások kockázatát)). Továbbá a hamutartalom jelentősen csökkenti az energiatartalmat. Hüting és Pries (2008) szerint: +100 g/kg hamu = -1 MJ/kg szá. NEL. A földszennyeződés azonban a technológiai fegyelem javítása, valamint a műszaki technológia fejlesztése által javítható! A lucerna hamutartalma két forrásból tevődik össze: a természetes ásványianyag-tartalom az egyik oldal (Ca, P, K, Na, Mg), az efölött mérhető hamutartalom főleg a földszennyeződésből származik (felcsapó eső, egyenetlen talajfelszínből adódó betakarítási hiba, alacsony tarló, alacsony munkamagasságú rendelkezés és rendfelszedés). Próbáljuk meg elképzelni, hogy ha rendképzés közben porfelhőt látunk, az 1-2%-kal növelni fogja a széna hamutartalmát. Undersander professzor úr szerint (Wisconsin Egyetem) az eredeti hamutartalom (ásványi anyagok) a lucerna esetében átlagosan 8%, míg a fűfélékben 6%. Az ezen felül mérhető hamu már a földszennyeződésből származik a szénában vagy szilázsban. A Wisconsin Egyetem Talaj- és Takarmány Analitikai Laboratóriumába érkezett minták alapján a szenázsok átlagos hamutartalma 12,3%, míg a szénáké 10,3% volt. Ez részben abból adódik,

hogy Wisconsinban a szenázsok nagy része lucernából készül, míg a szénafélék inkább réti szénák. Tehát átlagosan 4% volt a földszennyeződés mértéke. Meg kell jegyezni, hogy egyes minták hamutartalma meghaladta a 18%-ot! Ezt azt jelenti, hogy a farmer kb. napi 500 g földet etetett meg a teheneivel minden 2,5 kg szá. szenázs vagy széna etetésekor! Föld mindig lesz a takarmányban. De helyes betakarítási technológiával jelentősen csökkenthető a széna vagy a szilázs hamutartalma. Aki 10% alatt tudja tartani a hamutartalmat a szilázsban vagy a szénában, az kiváló munkát végzett és mindent megtett, ami megtehető!

Az értékelés során csak ezt követte a nyersfehérje. Ha az előző paraméterekre figyeltünk, és helyes tápanyag-utánpótlási technológiánk van, akkor a nyersfehérje-tartalom is magas lesz. Mennyire? Mi a cél? A túl korai betakarításra jellemző a gyenge hozam. Ennek megítélését a tehénésznek kell eldöntenie, mivel egy pl. 12.000 literes termelésű állomány esetében a potenciálistól elmaradó lucernahozam a tejtermelésben mérhető többlettel vagy a kedvezőbb takarmányköltség (pl. kevesebb szója etetése) által kárpótolhat minket. Mivel azonban a nagy fehérjetartalom gyakran jár együtt a magas nitrát-tartalommal, ezért maga a nitrát lehet az indikátora annak, hogy milyen korán érdemes és szabad betakarítani az alapanyagot. A magas nitráttartalom természetesen túldozírozás, vagy késői kijuttatás esetében is lehet magas, különösen korai betakarítással párosítva. Természetesen állategészségi kockázata is van a magas nitráttartalomnak, de a TMR nitráttartalmát egy-egy komponens nem feltétlenül emeli a kritikus szint fölé. Problémát akkor jelent, ha több tömegtakarmányunk egyszerre terhelt. Így a nitráttartalmat, elsősorban mint a fenológiai fázist jelző indikátort értékeltük a szűkítés során. A jó minőségű szilázs erjedése sem maradhat el az értékelésből, ezt volt az utolsó paramétercsoport, amit ellenőriztünk.

AZ ÉV LUCERNASZILÁZSAI/SZENÁZSAI



Az 'Év lucernasziláza 2017' a Rábapordányi Mg. Zrt.-ben készült. Gratulálunk, hogy már második alkalommal nyerik el ezt a címet!

AZ ÉV FŰSZILÁZSAI/SZENÁZSAI

Fűvek esetében a minimális szárazanyag-tartalmat 28%-nál húztuk meg, mivel a magasabb kiindulási cukortartalom segíti a tejsavas erjedési folyamatot, illetve április végén-május elején nehéz elérni a 30% feletti értéket nagy hozam esetében.

A szűkítés további lépcsői: emészthetőség, rosttartalom, hamu, nyersfehérje- és nitráttartalom, erjedési profil.



Az 'Év fűsziláza 2017' Agroprodukt Zrt. (Ihász-Zsigmondháza) tehenészeti telepén készült.

AZ ÉV ROZSSZILÁZSAI/SZENÁZSAI

A rozs esetében az emészthetőség volt az elsődleges szempont, mivel a rozs gyors öregedése miatt ez kritikus a technológiában. Az értékelés során nagy hangsúlyt kapott a hamutartalom, a kora tavaszi betakarítás nehézségei, a vajsavas erjedés és a földdel bevitt kórokozók kockázata miatt. A fehérjetartalom mellett a nitrát is figyelmet kapott.



Az 'Év rozssziláza 2017' a Galgamenti Mg. Kft. turai tehenészeti telepén készült.

A rozs betakarítása április végén-május elején, kalászhányás előtti fenológiai fázisban javasolt, amikor a kalász 6-10 cm hosszú a szárban. A technológia természetesen kétmenetes (kaszálás és fonnyasztás), mert a fiatal növény kiindulási szárazanyag-tartalma kevesebb, mint 20%, amivel nem célszerű silózni. A szársértés és a rendterítés okozhat nehézségeket a betakarításkor, de a megfelelő minőségű erjedés miatt a 28-30% szárazanyag-tartalom betartása fontos lenne! A vizes rozs, különösen ha földszennyezett, a magas fehérjetartalom következtében vajavasan erjedhet! A rendet teríteni kellene, ami nagy termésmennyiség esetében nehézkes. A fűfélék lassabban fonnyadnak, mint a lucerna. Ráadásul a hűvös idő is lassítja a fonnyadást. Ezért a hatékony szársértés mindenképpen fontos technológiai elem. A szársértésnek két korszerű műszaki megoldása van napjainkban: az acél verőujjas szársértő, ami jelentős mechanikai sérülést tud okozni még a gabona szárán is, valamint az egyfunkciós szársértő.

Utóbbi előnye, hogy többször is át lehet vele dolgozni az alapanyagot és széles, fel lazított rendet hagy maga után. A 28–30% szárazanyag-tartalmat elérve szűk rendet képezünk és járvaszecskázóval vagy bálázóval felszedjük a növényanyagot. Ha a rendterítő kapacitása vagy műszaki állapota nem engedi a rendterítést, akkor a lehető legszélesebb rendet kell hagyni a kasza után és forgatni kell. A fonnyadás időjárásától függően kb. 24–48 óra legyen áprilisban (ha ettől hosszabb ideig van a renden, akkor az jelentősen rontja az alapanyag mikrobiológiai állapotát). A hosszú idejű fonnyasztás táptalajjá alakítja a növényt a mikrobák számára: a rend alja nyálkás lesz. Tehát a feladat, hogy a szárazanyag-tartalom feltétlenül érje el a 28–30%-ot, lehetőleg 48 órán belül. A gyors, de intenzív fonnyasztás a cél, amit segít a szársértő alkalmazása, az azonnali rendterítés, forgatás. Sajnos ezen műveletek velejárója a talajszennyeződés. Ajánlott tarlómagasság: 8–10 cm. A rendképzéshez javasolható a szállítószalagos rendképző, mivel csökkenti a földszennyeződés mértékét. Így a talajszennyeződés veszélye jelentősen csökkenthető (csapadékos tavaszi időjárás és nedves talajállapot esetében is). Ha a rozsunk vizes és földes, vagy a betakarítás akadozott, akkor a nátriummal puffertolt savkeverék vagy a Na-nitrit + K-szorbát alapú sók alkalmazása megelőz-

heti a vajsavas erjedést és a fehérjebomlást a depóban. Ha a szárazanyag-tartalom elérte a 28%-ot, a hamutartalom pedig 10% alatti, és jó a silózási menedzsment, akkor a tejsavtermelő baktériumokat tartalmazó silózási adalékanyag is elegendő lehet



a kedvező erjedési folyamat eléréséhez. De ebben az esetben is alkalmazzunk nagyobb oltási csíraszámot (1 millió tejsavbaktérium/g zöld anyag).

LUCERNASZÉNA

Lucernaszénáink minősége közepes, ezért az RFV-érték minimumhatárát le vittük 150-re. Ez a 'tehenekkel etethető' minőséget jelenti az USA-ban. Az 'Év lucernaszénája 2017' díjat három cégnek adtuk át, mert mindhárom telep komoly erőfeszítéseket tesz a minőségi lucernaszéna-készítés érdekében. Külön örömmre szolgál, hogy nagyméretű telep is szerepel a listán. Több száz hektáron gazdálkodva a lucernával különösen nehéz jó minőségű szénát készíteni. Gratulálunk!



Mezőfalvai Mg. Zrt.
Tárnok Sándorné és Tárnok Sándor, Szeghalom
Hód-Mezőgazda Zrt., Vajhát

Különdíjat adtunk át a Kisalföldi Mg. Zrt. képviselőjének, mert háromféle tömegtakarmányból (lucernaszénáz, rozs-szilázs és fűszilázs) is kiváló minőséget készítettek 2017-ben!

A tavasz 2018-ban nem várt nehézségekkel kezdődött, havazás, hófúvás, hideg követ te egymást. Ilyen időjárási körülmények után még nagyobb körültekintéssel kell előkészülni a műszaki technológiával. De közeleg a jó idő.

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

j ö v ö n k a m a g b a n

KRUPPA MAG
A MAGYAR VETŐMAG

VETŐMAG

VEZÉRFAJTÁK A SZILÁZS ELŐÁLLÍTÁSBAN

ROZS - Ryefood fajta; TRITIKÁLÉ - Hungaro fajta
Magas zöld- és fehérjehozam, kiváló rost emészthetőség

+ ÚJDONSÁG! Olimpia fajhibrid - LUCERNA fajta
Szenáz, szilázs és szénakészítés céljára
kiválóan alkalmas,
a legmagasabb hektáronkénti fehérjehozamra képes!

KRUPPA-MAG Kutató, Vetőmagtermesztő és Kereskedelmi Kft.
4600 Kiszvárd, Váralja út 22.
Dr. Kruppa József
Mobil: + 36 30452 4265
www.kruppamag.hu
kruppamag@kruppamag.hu
krupa19@t-online.hu

Termesztéstechnológiai kérdéseket boncolgatunk hétről hétre

HETI FÓKUSZ
online sorozatunkban!

Iratkozzon fel hírlevelünkre és tájékozódjon elsőkézből!

www.agronaplo.hu

HETECH
www.hetech.hu

„Van élet a mérleg után”

**Egyszerű kezelhetőség,
azonnali eredményt ér el készülékeinkkel!**
Alacsony szervizköltség, megbízhatóság!



**ZEISS CORONA EXTREME
NIR-ANALYSER**

+



**FOLYAMAT-
ELLENŐRZÉS**



+

KALIBRÁCIÓ



Gabona gyorsvizsgáló



Gabona nedvességvizsgáló



Toxin gyorsvizsgáló



Nedvesség-, hektoliter mérő

NOACK Magyarország Kft.
noackhu@noack.hu

Alföld

Hermann Zsolt: +36-30/330-6026
Csáki József: +36-30/949-3876

Dunántúl

Pásztai Zoltán: +36-30/825-9814
Kupai Ildikó: +36-30/330-6016
Takács Tamás: +36-30/670-6797



Néhány gondolat a gyorsvizsgálati NIR technika mezőgazdasági alkalmazásairól

A legutóbbi számban röviden összefoglaltuk, hogy a közeli infravörös (NIR) spektroszkópiára alapozott technológia milyen kihívásokat támaszt a kezdő felhasználókkal és a fejlesztőkkel szemben. Folytatásként bemutatjuk a NIR technika napjainkban elérhető alkalmazási lehetőségeit, illetve felvillantjuk azokat az irányokat, amelyekkel jelen ismereteink alapján a közeli jövőben találkozhatunk majd a piacon.

A NIR spektroszkópia azon kevés módszerek egyike, melyek nem a haditechnika vagy az űrkutatás felől jutottak el a mezőgazdasági alkalmazásig. Ellenkezőképp, a módszer a mezőgazdasági kutatások eredményeként vált közismertté, és az ehhez kapcsolódó hardveres és szoftveres fejlesztések hatására alakulhatott ki egy olyan gyors, ám mégis nagyon megbízható módszer, mely ma már a mezőgazdaságon és élelmiszeriparon kívül számos egyéb iparág számára kínál analitikai megoldásokat akár laboratóriumi, akár gyártási folyamatba épített, automatizált környezetben: az űrkutatástól a gyógyszeriparig szinte bárhol találkozhatunk e költséghatékony, roncsolásmentes analitikai módszerrel.

Az Egyesült Államok Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézete (NIST) részéről az 1950-es évek elején merült fel az igény olyan objektív gyorsvizsgálati módszer kidolgozására, mely alkalmas lisztek víztartalmának meghatározására. Az Amerikai Mezőgazdasági Minisztérium Kutatási Központjában (USDA) a Karl Norris által vezetett munkacsoport a közeli infravörös spektroszkópiával próbálta megoldani a feladatot. Első gabonavizsgálataik során észrevették, hogy a nedvességtartalom pontos meghatározását zavarta a minták fehérjetartalma, melyből arra következtettek, hogy a közeli infravörös fény felhasználásával ez az összetevő is mérhető. A következőkben szóját vizsgáltak, immár két komponensre, és megállapították a zsírtartalom zavaró hatását. Így kialakítottak egy NIR spektroszkópiára alapozott mérési technikát a három legfontosabb összetevő mennyiségének becslésére. Ezzel párhuzamosan a gabonák és olajos magvak minőségi kategóriák szerinti osztályozásához dolgoztak ki eljárásokat és fejlesztettek berendezést. A korai rutinszerű NIR vizsgálatok a gabonák beltartalmi értékeire és a szemkeménység meghatározására, a technológiai alkalmasság megítélésére terjedtek ki, megalapozva ezzel a NIR technika malom- és takarmányipari alkalmazásának gyors és széles körű elterjedését. Az 1980-as évek elején az akkori KÉKI-ben dolgozó Kaffka Károly professzor és munkatársai napraforgó és csillagfűrt közeli infravörös spektrumait értékelték amerikai-magyar közös kutatások során. Az őrlmények olaj-, fehérje-, rost- és víztartalmának, valamint aminosav-összetételének meghatározására vonatkozó eredményeik igen meggyőzőek voltak.

A NIR spektroszkópia jelentős számolási kapacitást igénylő adatfeldolgozással párosul. A számítógépek robbanásszerű fejlődése és elterjedése jelentősen hozzájárult a technológia sikeréhez. Már a 2000-es évek elején megjelentek a kombájnbba integrált NIR berendezések, melyekkel a gabona beltartalma gyakorlatilag a betakarítás pillanatában meghatározható. Több kutatás eredménye is igazolta, hogy a nem invazív technika a

szaporítóanyagok *in vivo* vizsgálatára is lehetőséget biztosít. A módszertan eredeti nedvességtartalmú és szárított szilázsok beltartalmának becslésére vonatkozóan is alkalmasnak bizonyult, ezen keresztül mintegy 20 éve elérhetőek a keveréktakarmányok kémiai összetételét, energiatartalmát és a különböző takarmány összetevők arányát becslő modellek.

Intenzíven kutatott terület a takarmányokba kevert, fehérjét és energiát szolgáltató melléktermékek minőségének és eredetének vizsgálata is. A NIR technika a beltartalom mérésén túl alkalmas a hús- és csontliszttel szennyezett hallisztek azonosítására és a szennyezettség mértékének megállapítására már az élelmiszerlánc kezdeti szakaszában.

Termelésélettani szempontból is érdekes a NIR technika kínálta flexibilitás, legyen szó a bendőkanul alkalmazásával nyert minta gyors analíziséről, vagy a bendőtartalom speciális, beültetett érzékelővel történő vizsgálatáról. A mindennapi telep gyakorlatban a szarvasmarha takarmányozással foglalkozó szaktanácsadó kollégák sokszor már a NIR technika adatainak segítségével állítják össze az etetett teljes takarmánykeverék (TMR) összetételét, vagy kontrollálják az elvi receptúra táplálóanyag tartalmának gyakorlatban történő megvalósulását.

A NIR technika in-line alkalmazási lehetőségének jó példája a takarmánykeverő üzembe történő integrálás. Az ilyen rendszerekkel az egymást követő technológiai lépések során folyamatosan nyomon követhető a keveréktakarmányok kémiai összetétele, illetve fizikai állapota. Már 2004-ben olyan rendszerről számoltak be, mellyel késztakarmányok aminosav-összetételét vizsgálták 44, hálózatra szervezett spektrométer eredményeit feldolgozva, központi kalibrációt követően. Az eltérő helyeken kapott eredmények közötti hiba szórása alacsonyabb volt a NIR vizsgálatoknál, mint a párhuzamos laboratóriumi méréseknél.

Ezen a ponton visszautalunk az előző számban hangsúlyozottakra: a kiváló referencia adatok fontosságára. Ezek megléte esetében a NIR technika számos paraméter vonatkozásában kínál olyan kiváló gyorsvizsgálati lehetőséget, amely nemcsak olcsóbb és gyorsabb, de akár még megbízhatóbb is, mint a hagyományos vizsgálati módszer. Sikeres használatának feltétele egy, a jövőben mérni kívánt mintákra jellemző NIR spektrumokat és referencia adatokat tartalmazó adatbázis és kalibrációs modell előzetes kidolgozása, vagy egy ilyen modell megvásárlása, továbbá ezek rendszeres karbantartása, frissítése.

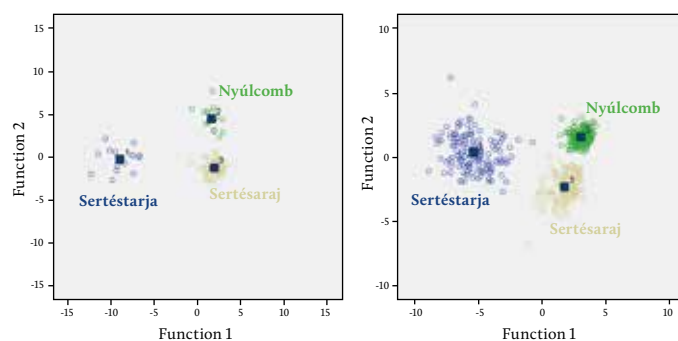
A piacon elérhető, hálózatra is köthető rendszerek ezekre a kihívásokra ma már szinte minden esetben megoldást kínálnak.

A szolgáltatók folyamatosan javítják kalibrációik megbízhatóságát, a távoli diagnosztikát és finomhangolást lehetővé tevő rendszerek eredményeként pedig a felhasználók lényegében mentesülnek azon kellemetlenségek alól, melyek a korábbi NIR felhasználók számára általánosak voltak, és különös körülményt igényeltek. Ezen fejlesztések eredményeként a mai eszközök és a hozzájuk kapcsolódó szolgáltatáscsomagok olyan rutinvizsgálati protokollokat kínálnak, amelyek a legtöbb esetben egyszerű mintakezeléssel párosuló, nagyon hatékony és könnyen kezelhető, gombnyomásra működő analitikai megoldást jelentenek.

A különböző elven működő laboratóriumi nagyműszerek por-, rázkódás- és cseppálló verziói már megjelentek, lehetőséget biztosítva termény-, takarmány- vagy állatitermék-minták rideg telepi körülmények közötti mérésére. A laborból kilépett NIR technika számos új vizsgálati megoldást tesz lehetővé. A nagyműszerekhez csatlakoztatott, flexibilis száloptikás kiegészítők vagy a miniatűr spektrométerek lehetővé teszik a fentiekben már említett *in vivo* vizsgálati kialakításokat, vagy a termelési és feldolgozási folyamatba illeszthető in-line megoldásokat. Körülménytést igényelnek az akár gyufásskatulya méretű NIR készülékek, melyek használati értéke a méréstechnológiai háttér, a mérési elv, a hardverkialakítás, a kapcsolódó szoftveres megoldások, valamint a rendelkezésre álló adatbázisok és kalibrációk függvénye.

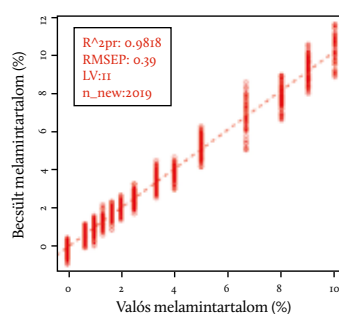
Saját, kézi NIR készülékekkel végzett tesztjeink eredményei biztatóak. Különböző eredetű húsporcok spektrumaik alapján történő azonosíthatóságának vizsgálata során megállapítottuk, hogy ezen készülékek az asztali NIR spektrométerhez hasonló megbízhatósággal működnek a sertéskaraj, sertéstarja és nyúlcomb minták esetében (1. ábra). Hasonlóan meggyőző eredményt kaptunk a búzaglutén melaminnal történő hamisításának kézi NIR készülékkel felvett spektrumokra alapozott kimutatására (2. ábra). Az említett kézi NIR készülék (3. ábra) bluetooth kapcsolaton keresztül kommunikál a csatlakoztatott okostelefonnal, amelyen a készülékhez tartozó alkalmazás fogadja a rögzített spektrumokat, majd interneten keresztül továbbítja azokat egy távoli szerverre. A tárolt adatokból a becsülő modellek által számított eredményeket a szerver visszaküldi a telefonra, melynek kijelzőjén megjelenik a grafikus és számszerű eredmény. A teljes folyamat, a minta NIR spektrumának rögzítésével, adatátvitellel, becsléssel és eredménykijelzéssel együtt kevesebb, mint 10 másodperc alatt elvégezhető. Az ilyen, felhő alapú modellek komoly potenciált jelenthetnek a hasonló mérőrendszerek kialakítása során. A helyi modellre épülő automatizált rendszerek pedig a másodperc töredéke alatt is eredményt adhatnak.

Összefoglalva, a NIR spektroszkópia számos mezőgazdasági termék akár több kémiai és fizikai paraméterének egyidejű mérésére jelenthet költségkímélő és gyors megoldást, vegyszert és különösebb szakértelmet nem igénylő módon. A NIR módszertan megbízhatósága az utóbbi évtizedek hardver- és szoftverfejlesztéseinek köszönhetően sokszor eléri a laboratóriumi referencia módszerek megbízhatóságát. A mintavétel helyétől távoli (off-line) vagy a mintavétel mellé telepített (at-line) alkalmazásokat lehetővé tevő robusztus asztali NIR spektrométerek telepi körülmények között is laboratóriumi színvonalú méréseket tesznek lehetővé. Az automatizált mintavétellel egybekötött (on-line) és mintavételt is nélkülöző, folyamatba épített (in-line) alkalmazásokra fejlesztett spektrométerek és adatforgalmazó egységek pedig újabb távlatokat nyitnak a folyamatszabályozás és minőségbiztosítás terén, lehetővé téve azt, hogy a termékeinkről szinte folyamatosan gyűjtsünk adatot, objektív információval támogatva személyes vagy automatizált döntéshozó rendszereinket.



1. ábra: fagyasztva szárított sertés- és nyúlhúsok osztályozhatósága kézi (balra) és asztali (jobbra) spektrométerrel felvett spektrumok alapján

Amíg az asztali készülékkel fejlesztett modell a minták 99,6 %-át sorolta be helyesen ($n = 460$), addig a kézi készülék alig valamivel gyengébb, 97,8 %-os eredményt adott ($n = 90$). Nem csupán a $33,5 \pm 6,5\%$ zsírtartalmú tarja különíthető el az alacsonyabb zsírtartalmú mintáktól, de az azonos zsírtartalmú karaj- ($8,5 \pm 2,3\%$) és nyúlcomb ($8,1 \pm 2,2\%$) minták is jól elkülönülnek egymástól.



2. ábra: búzaglutén melamintartalmának becslése NIR spektrumuk alapján

A NIR spektrumok alapján a becsült és a valós szennyezettség szoros összefüggést mutat. A kalibrációs modell a tesztelés során 0,4% alatti átlagos hibával becsülte a búzagluténminták melamintartalmát.



3. ábra: mérés egy DLP technológiára alapozott kézi NIR spektrométerrel (balra) és egy nagy precízitású diszperziós asztali NIR spektrométerrel (jobbra)

A jóval kisebb és könnyebben kezelhető eszköz sokszor előnyt jelent a felhasználó számára, azonban számos, az eredményt negatívan befolyásoló tényező merülhet fel, amelyek az asztali műszerek esetében a hardver kialakítása és a kényeszerűen betartandó minta-előkészítés miatt nem jelentkeznek.

A közlemény elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Dr. Báczár György¹, Dr. Kovács Zoltán², Prof. Dr. Romvári Róbert¹, Dr. Tóth Tamás¹

¹Kaposvári Egyetem, Agrár- és Környezettudományi Kar

²Szent István Egyetem, Élelmiszer-tudományi Kar

Mininfra SmarT SW®

Infravörös gabona- és lisztelemző **hektolitersúly-modullal**

**KÉNYELMES, GYORS, PONTOS,
...ÉS MAGYAR!**

Egész szemek és liszt mérése egy perc alatt

Internet kapcsolat

Kedvező ár, gyors megtérülés

Hazai gyártás és szerviz



Infracont

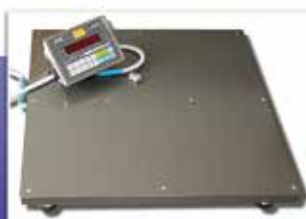
www.infracont.hu

Cím: H-2013 Pomáz, Budakalászi út 7.
Telefonszám: (+36) 26 631-520
Mobil: (+36) 20 358-5729
E-mail: info@infracont.hu

Mérlegeit rendelje meg közvetlenül a gyártótól!

Süllyesztett, kiemelt, rámpás kivitelű, acélszerkezetes mérlegek
20–60 tonnás méréshatárig, 6–20 méteres platóhosszúságig,
komplett kivitelezéssel.

***...labormérlegtől
a hídmérlegig...***



Pécsi Mérlegstúdió Kft. • 7631 Pécs, Megyeri út 67. • Tel.: +36-72/525-183, fax: +36-72/525-184, mobil: 06-70/330-0860
Hídmérleg kereskedőnk: 06-70/338-8537 • info@merlegstudio.hu • www.merlegstudio.hu

25.

Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok

2018. május 10-11-12.



Hódmezővásárhely, 47-es főút 195 km. Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centrum

LÁTOGATÓI INFORMÁCIÓK

A kiállítás tematikája:

Élőállat bemutatók:

- Szarvasmarha
- Ló
- Sertés
- Juh
- Kecske
- Baromfi
- Nyúl
- Halászat
- Vadászat

Tenyészállat felvezetés,
showbírálat,
tenyészállat árverések

- Sertés
- Húsmarha
- Baromfi

Állattenyésztés:

- Tartástechnológia,
istálló rendszerek
- Állattartó telepek munkagépei
- Szaporodásbiológia
- Állategészségügy
- Gyógyszeripar
- Genetika
- Agrárinformatika
- Takarmányozás:

takarmány kiegészítők,
adalékanyagok, vitaminok,
premixek, koncentrátumok

Növénytermesztés:

- Erőgépek, munkagépek,
berendezések (talajművelés,
öntözés, betakarítás, stb.)
- Vetőmag
- Tápanyag
- Növényvédő szer
- Terménytárolás, szárítás,
technológia

Szabadidős családi programok:

- Lovas bemutatók
- Fogathajtó és díjugrató versenyek
- Kutyás bemutatók
- „Ki mit tud az állatokról?”
- tehénfejő – és tejívó verseny,
halsimogatás, pikkelykirakás,
rajzverseny
- Főzőverseny

Nyitvatartás:

minden nap 9-18 óráig

Belépőjegy: 1500 Ft

(18 éven aluliak részére ingyenes)

Parkolójegy: 1500 Ft

Egyéb témák:

- Biogazdálkodás
- Környezetvédelem
- Finanszírozás
- Szakmai szervezetek,
szövetségek, kamarák
- Oktatás
- Kutatás, innováció
- Biztosítás
- Szakmai kiadványok, kiadók,
sajtótermékek, szaklapok
- Feldolgozó – és élelmiszeripar
(tej- és tejtermékek, húsipar, stb.)
termékek, berendezések
- Minőségbiztosítás
- Munkavédelem, munkaruházat
- Szaktanácsadás, pályázatírás
- Integráció

GPS koordináták:

MIO:

N 46. 43398° E 20. 36289°

GARMIN :

N 46° 26.047' E 20° 21.776'

www.allattenyesztesinapok.hu

Biotronic® Top3 az áttörés

A Biomin® Permeabilizing Complex károsítja a Gram-negatív baktériumok sejtmembránját, ezáltal a szerves savak és a fitokemikáliák **szinergista** hatását felerősíti.



További információk az alábbi honlapon:
biotrontop3.biomin.net

Digestarom®

Jobb emésztés a
**jobb takarmány
hasznosulásért**

Használd a fitogenikumok erejét a takarmányban:

- gyógynövények, esszenciális olajok és funkcionális aromák egyedülálló keveréke
- tudományosan és a gyakorlatban is bizonyított
- az állatok szükségleteihez alakítva



digestarom.biomin.net



NEW HOLLAND

L200 KOMPAKT CSÚSZÓKEREKES RAKODÓK MINDEN FELADAT ELLÁTÁSÁRA!

SuperBoom™ vagy radiális gémszerkezet
SuperBoom™ – függőleges emelési geometria.
Ideális töltési és rakodási munkálatok során.

Erőteljes motorok,
alacsony károsanyag-kibocsátás

Mechanikus vagy elektrohidraulikus
irányítás funkció- és
érzékenység választással

Kanálszintezés és
gém-lengéscsillapítás:
pontosság és kényelem



Komfortos kabin,
akadálymentes kilátás

Nagy tengelytáv,
maximális stabilitás



- Hét gumikerekes (2300-4200 kg) és négy kompakt gumihevederes modell (3700-4600 kg)
- 2,85 m és 3,3 m közötti emelési magasságok
- Kompakt méretek – könnyed munkavégzés a legszűkebb helyeken is (2 m alatti magasság és 1,5 m-nél kisebb szélesség az L213 modellnél)
- Piacvezető emelési magasság és előre történő benyúlás a SuperBoom™ egyedülálló gémmkinematikának köszönhetően

IKR Harmónia Búza csomag

20+40

Tartalma: 20 liter **Mikrokomplex** Cu-Mn-Zn
és 40 liter **Fertigreen** Kombi NPK 7-7-5

- a növények optimális növekedésében, kalászképzésben fontos szerepet játszik
- csökken a búza megdőlésének veszélye
- a szemtömeg növelésében kiemelkedő jelentőségű
- fokozza a növények szárazságtűrő képességét
- kedvező ár-érték arány

Gyártó: Lovochemie, a.s., 410 02 Lovosice, Terežínská 57., Csehország



www.ikragrar.hu



BASF

We create chemistry

Delan® Pro

Foszforössav ditianonnal megerősítve



Új, folyékony kontakt és felszívódó gombaölő szer



Rügpattanástól az érés kezdetéig, akár évi 6 alkalommal is használható varasodás ellen



Fertőzési nyomáshoz és kombinációs partnerhez igazítható dózis



Védelem alacsony hőmérsékleten is a varasodás ellen



Egészséges, ellenállóbb, önvédekezésre képes ültetvény



AKG-ban is alkalmazható, II. forgalmazási kategóriás termék

www.agro.basf.hu/go/delanpro  **BASF Növényvédelmi megoldások**

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