



Knowledge grows

yara

 magazin

8. évfolyam / 2014. január

Ahol elefántok harcolnak...

» 3. oldal

**Tudni illik...
A műtrágyák alkalmazásának módja**

» 4. oldal

**Lehetőségeink a kukorica
tápanyagellátásában**

» 8. oldal

Mivel tápláljuk a napraforgót az új évben?

» 11. oldal

**Burgonyatermesztés intenzíven,
eredményesen!**

» 12. oldal

**A tápanyag-ellátás szerepe
a szőlő nyugalmi időszakában**

» 16. oldal

Termálvízzel egész évben

» 17. oldal

Az innovatív szemlélet erősítése a cél!

Együttműködési megállapodást kötött az AGRYA és a YARA Hungária Kft.

A Fialat Gazdák Magyarországi Szövetsége - AGRYA tudatosan törekszik arra, hogy a tevékenységén keresztül a fiatal gazdálkodói generáció megismerkedjen az új termesztségi kihívásokkal és az arra adott szakmai megoldásokkal. Ennek a munkának 2012. évtől része a szakmai együttműködések kialakítása olyan iparági szereplőkkel, akik komoly hozzáadott értékű termékeket, szolgáltatásokat biztosítanak a gazdáknak. Ennek a törekvésnek egy fontos pillanata, hogy 2013. október 31-én együttműködési megállapodást kötött a YARA Hungária Kft. és az AGRYA.

A világ legnagyobb ásványi műtrágya előállítójának magyarországi cégének és az AGRYA-nak a tevékenysége, céljai több ponton természetes módon találkoznak egymással. A YARA magas minőségű, környezettudatos termékei nagyon jól illeszkednek a fiatal gazdák között egyre inkább teret nyelő precíziós mezőgazdasági termesztségi megoldásokhoz, mind a szántóföldi, mind a kertészeti kultúrák esetén. A termékekhez kapcsolódóan felhalmozott általános szakmai tapasztalat, ismeret és technológiai tudás átadása segíti a fiatal gazdákat abban, hogy kisebb környezeti terhelés mellett költség hatékonyabban és így versenyképesebben tudjanak termelni. A YARA-n keresztül, hasonlóan az AGRYA más ágazati partnereihez, friss, modern és innovatív szemlélettel ismerkedhetnek meg az erre nyitott fiatal gazdák.

Az AGRYA tevékenységében kiemelten foglalkozik az agrár-felsőoktatásban tanulókkal, a jövő agrár értelmiséggel. A kapcsolódó AGRYA események, az Egyetemi Fialat Gazda Klubok és a YARA által működtetett YaraGeneráció nevű kezdeményezés hasonló célokat fogalmaz meg. A mezőgazdaságban, függetlenül a gazdálkodás formájától, egyre nagyobb igény van a képzett és tapasztalat munkatársakra. Az AGRYA és a YARA bíznak abban, hogy a tevékenységük összehangolásával erősíteni tudják az agrár felsőoktatásból kikerülő fiatal szakemberek elhivatottságát, hogy a választott szakmájukban találják meg a boldogulásukat.

Az AGRYA 2013. november 8-i Élelmiszer és Hagyomány konferenciáján már a Fialat Gazdák új partnere, a YARA által hordozott tudás és szemlélet is megjelenik az előadásokon keresztül.

Kedves Olvasónk!

Ahogy sokan ígérték és jóslták, a 2013-as év valóban sok változással, vagy legalábbis változottsággal járt. A magyarországi mezőgazdasági helyzetet – akár az időjárás nézzük, akár a politikai folyamatokat, vagy ami még izgalmasabb, a piaci változásokat – bizonyára Önök is jól ismerik. Kereskedelmi szempontokról Éri Ferenc kereskedelmi vezetőtől olvashatnak bővebben a következő oldalon, így azt én nem is taglalnám. Összefoglalnék azonban mást. 2013-ban ért véget az első YaraGeneráció Program. Ennek keretében májusban a csapatjáték nyerteseként 4 egyetemista – Kerek Máté, Mihály Nikolett, Rékai Zoltán és Kecskeméti Sándor – a Yara németországi kutatási központjába látogathatott el, ahol bepillantást nyertek a legújabb fejlesztésekre és közelebről megismerhették a Yara tápanyag-ellátást támogató szolgáltatásait. Augusztus végén Varga Renáta és Horváth Réka, az Országos Tudományos Diákköri Konferencia általunk legjobbnak ítélt dolgozatáért cserébe Finnországba utazott, hogy a Yara farmján töltsenek el két hét szakmai gyakorlatot. A két, szakmailag nagyon értékes nyereséssel az intézményi TDK dolgozatokat egyetemenként egy-egy táblagéppel jutalmaztuk, ahogy az egyéni verseny végső győztesét is.

A YaraGeneráció Program csak egy sáv azon az úton, amelyen elindultunk. A másik sávval november elsejével bővítettük azt a vonalat, mellyel a fiatalokra, a fiatal gazdákra fókuszálunk. A jövő iránt érzett felelősségünket testesíti meg az a megállapodás, melyet az Agrya Fialat Gazdák Magyarországi Szövetségével kötöttünk. A Yara és az Agrya közös értékrendje, közös célcsoportja és azonos gondolkodása sarkallt minket arra, hogy együtt, szövetségben dolgozzunk a jövő generációjáért, a jövő mezőgazdaságáért. Ahogy már novembertől kezdődően a jövőben rendszeresen találkozhatnak velünk az Agrya által szervezett rendezvényeken, az általuk kiküldött hírlevelekben, és természetesen mi is rendszeresen tájékoztatjuk Önöket az Agrya által létrehozott eseményekről. Magazinunkban indítunk egy új rovatot, melyben fiatal gazdákat mutatunk be. Elsőként Bakó Dániellel ismerkedhetnek meg.

A Yara Hungária Kft. kollégái nevében kívánok Önöknek sikereiben gazdag, termékeny boldog új évet!

Koronczai Rita
marketingvezető

HESQ

Az előző számokban sokat olvashattak a Yara biztonságtechnikai előírásairól, javaslatairól a műtrágya kezelésével, tárolásával kapcsolatban. Hadd invitáljuk meg Önöket egy kis játékra és teszteljük tudásukat! Amennyiben helyesen válaszolnak az alábbi kérdésre, értékes nyereményre tehetnek szert!

Miért helytelen a képen látható műtrágya-tárolási gyakorlat?



Válaszaikat 2014. február 5-ig várjuk a szilveszter.benedek@yara.com e-mail címre.

Ahol elefántok harcolnak...

...nem jó ott főnek lenni. 2013. december 7-én írom ezeket a sorokat, remélem, mire a YaraMagazin a postaládákba kerül, tudjuk, mit várhatunk a 2014-es év tavaszán a műtrágya, de elsősorban a nitrogén piacon. Azt hiszem, senkinek nem kell magyaráznom, miről beszélek. 2013 őszén olyan változások zajlottak le a hazai agrárszférában, melyek alapvetően fogják befolyásolni az ágazatot a jövőben. Van aki aláír szerződéseket, van, aki visszautasítja azt. Van, aki erősödik, van, aki gyengül vagy eltűnik a piacról. Van, aki kénytelen új utakat keresni és van aki a már ismert igába hajtja a fejét, remélve, hogy ő lesz a nyerő a végén. Egy valamit biztosan tudok, mivel magunkról beszélek: a Yara meghatározó tényező marad a magyar piacon.

Nitrogén termékek esetében az elmúlt két évhez hasonlóan a YaraBela™ Extran és Sulfan termékekkel látjuk el partnereinket, a szóba jöhető belga, holland vagy olasz gyárakból. Természetesen felmerül a kérdés, hogy a világpiacon amúgy is egyre szűkösebben elérhető nitrátokból mikor, kinek és mennyi jut. Nincs mese, előre kell gondolkodni: az olcsó, de csak papíron létező termék mindig drágább, mint az adott pillanatban esetleg nem kimondottan atraktív áron elérhető.

Részben úton, részben már készleten vannak a tavaszi piacon eladásra tervezett szántóföldi YaraMila™ NPK menyenyiségek. A 2013-as év tavaszi szezonjában tapasztalt pozitív visszajelzések alapján jövőre is szeretnénk előnyben részesíteni az időben ébredő, korábban vásárló partnereket. Ettől az elhatározástól függetlenül valószínűsíthető az árak emelkedése a szezon előre haladtával. Tavaly ilyenkor magasra tettük a mércét; az előző évhez képest 30%-kal növekedtünk a szezonban és nem titkolt szándékunk a növekedés idén is.

Hiánypótló szerepet fog betölteni a szezonban egy új termékünk, amely 7% nitrogén és 21% P₂O₅ mellett 10% elemi kén is tartalmaz. Régi adósságunkat teljesítjük, amikor a 2013-as tesztvet követően piaci forgalomba helyezzük a YaraMila™ Starter névre hallgató termékünket. A formuláció 10,5% nitrogént, 47% foszfor-pentoxidot, valamint 2% cinket és 0,1% bórt tartalmaz. Decemberben postáztuk a legfontosabb információkat tartalmazó DM-ünket, melyben olvashatják a felhasználásra vonatkozó Yara ajánlásokat valamint a 2013-as év tavaszán «élesben» történt tesztelés tapasztalait, melyet a közel 40 helyen történt tesztelés visszajelzései alapján állítottunk össze.



Talán nem félrevezető és pejoratív, ha azt mondom, a kertészetben nálunk nincs semmi új a nap alatt. A Yara Hungária illetve elődje tevékenysége esetében ez minden esetben azt jelentette és jelenti, hogy törekszünk partnereink igényeinek maximális kielégítésére. Lassan beérkeznek az első YaraMila™ Cropcare szállítmányok és időben itt lesznek a vízdíjható NPK műtrá-



gyák. Ez utóbbiak különös prioritást élveznek, mivel mennyiségben folyamatosan csökkenő piacon kell helyt állnunk, számos versenytársal megvívva a napi csatákat. Terveink szerint nem lesznek ellátási problémák a kertészeti monoműtrágyák piacán sem. Presztizskérdés ez nekünk, mivel a legfontosabb termékek piacán a legalacsonyabb részarányunk 25-30%-os, de van olyan termék, melynek esetében 70% felett vagyunk. A Krista™ K plusz ellátást a tavalyi évhez hasonlóan helyi készletből oldjuk meg, azt gondolom, partnereink maximális megelégedésére.

A lombtrágya piacon szintén ambíciózus, két számjegyjű növekedést megcélzó terveink vannak. Egyre több a tudatos gazda, aki nem kizárólag az ár alapján dönt, hanem a számok mög-

...a Yara meghatározó tényező marad a magyar piacon."

is néz, számol, átvált a dimenziók között. Nem szerénytelenség, ha azt mondom, nem tudunk példát felhozni arra az esetre, hogy ha valaki kipróbálta a YaraVita™ termékeket, át- vagy visszatért volna egy versenytárs lombtrágyához. A szezon elejére rendelkezésünkre fog állni a tervezett készlet és működtetjük a korábban megszokott és népszerű gyors kiszállítási rendszerünket. Ugyanez igaz a Folicare™ család termékeire is.

2013 őszén csatlakoztunk az Agrya Fiala Gazdák Magyarországi Szövetségéhez, így az általuk érintett fiatal gazdák jóval mélyebben ismerkedhetnek meg tevékenységünkkel, termékeinkkel. Idén ősszel már jőpár rendezvényen vettek részt kollégáim és gazdagították hasznos információkkal a jelenlévőket.

2014-ben is folytatni kívánjuk az eddig jól bevált kereskedelmi politikánkat (árképzés, partnerkör).

Végezetül, - ha egy kicsit talán késve is - szeretnénk sikeres 2014-es esztendőt kívánni a Yara Hungária valamennyi dolgozójának nevében! Növekedjünk, fejlődjünk együtt!

Éri Ferenc
értékesítési vezető
- Magyarország



Tudni illik ●●●●

A műtrágyák alkalmazásának módja

Ahogy magazinunk előző számában ígértük, folytatjuk Tudni illik... rovatunkat, melyben összefoglaló képet adunk a műtrágyákról, azok csoportosításáról különféle szempontok szerint. Munkánkban Dr. Sárdi Katalin professzor asszony lesz segítségünkre, a Pannon Egyetem Georgikon Karáról, a Növénytermesztési és Talajtani Tanszék tanszékvezetője, aki az általa írt jegyzetek, tananyagok megfelelő részeit rendelkezésünkre bocsátotta.

A műtrágyák, ezen keresztül a tápanyag-visszapótlás hatékony alkalmazásához sokoldalú szakmai ismeretekre van szükség, az eredményes növénytermesztés előfeltételként. Ez tartalmaz talajtani, növény-életteni, agronómiai, valamint kémiai ismereteket is.

A műtrágyák kétféle módon alkalmazhatók:

- A. Alaptrágyázás
- B. Kiegészítő trágyázás

- A. Alaptrágyázás - általában vetés előtt, P és K műtrágyákkal
 - A/1. Évenkénti rendszeres kijuttatás, a talajvizsgálatok ill. a növény igénye szerint
 - A/2. Tartalékoló trágyázás formájában, cél a talaj tápanyag-készletének növelése 2-3 évre
 - A/3. Feltöltő trágyázás formájában, a talaj tápanyag-ellátottságának javítása céljából, pl. a természetes szükségletét jelentősen meghaladó adag (pl. K műtrágyával, 500 kg K₂O/ha adagban elvégzett úgynevezett „melioratív” műtrágyázás, a K fixáció csökkentésére, az agyagásványok kedvező átalakulására.
- B. A kiegészítő trágyázás során a vetéssel egy időben vagy a tenyészidő alatt juttatunk ki tápanyagokat
 - B/1. Sor- vagy fészektrágyázás (pl. „Starter” P trágyázás a csírázás és kezdeti fejlődés elősegítésére
 - B/2. Fejtrágyázás – állománykezelés szilárd műtrágyával (Pl. őszi vetésű gabonák tavaszi N trágyázása vagy öntöző oldattrágyázás (pl. KNO₃ kijuttatás csepegtető öntözéssel)
 - B/3. Levéltrágyázás, főleg N és mikroelemek pótlására (pl. Mikramiddal), max. 2%-os oldattal vagy növényvédőszerrel kombináltan

A leggyakrabban használt nitrogén műtrágyákat az alábbi táblázatban láthatjuk.

NITROGÉN MŰTRÁGYÁK			
Műtrágya	Összetétel	N%	Egyéb
AMMÓNIUM-VEGYÜLETEK			
Ammóniumnitrát (AN)	NH ₄ NO ₃	34	
Stabilizált ammóniumnitrát	NH ₄ NO ₃	32	4% P ₂ O ₅
Mészammonsalétrom (MAS), YaraBela™ Extran, Pétisó, Linziszó	NH ₄ NO ₃ +CaCO ₃	25-28	17-20% CaO
Dolomitos pétisó, YaraBela™ Extran	NH ₄ NO ₃ +CaCO ₃ * MgCO ₃	28	10% CaO
Ammóniumszulfát (AS)	(NH ₄) ₂ SO ₄	21	
DASA	(NH ₄) ₂ SO ₄ +NH ₄ NO ₃	26 (70% NH ₄ -N és 30% NO ₃ -N)	13% S
NITRÁT-VEGYÜLETEK (fémnitrátok)			
Káliumnitrát (KN)	KNO ₃	13	45% K ₂ O
Kalciumnitrát (CaN)	Ca(NO ₃) ₂ * H ₂ O	12	
AMID-NITROGÉNT TARTALMAZÓ VEGYÜLETEK (karbamid és származékai)			
Karbamid (U)	CO(NH ₂) ₂	46	
KarbamidAldehyd-kondenzátumok (Formurin- Mg, lbdü, Cdu)	Formaldehyd-kondenzátum Izobutil-, kroton-aldehyd-kondenzátumok stb.	30-34	
Bevonatos-karbamid	Változó bevonattal	30-36	
Paramid	Paraffin-zsír-sav bevonat	41	

RÉSZLETES MŰTRÁGYAISMERET

NITROGÉN MŰTRÁGYÁK ÉS ALKALMAZÁSUK IRÁNYELVEI

A nitrogénműtrágya-gyártás alapját a szintetikus ammónia-termelés képezi, amely nemcsak az ammónium-vegyületek, de más nitrogénműtrágyák gyártásának is forrása. A salétromsavat a szintetikus ammónia oxidálásával nyerik. A csak ammónium-nitrogént tartalmazó műtrágyák előállítására egyszerűbb az előbbieknél, mert nincs szükség az ammónia egy részének salétromsavvá történő oxidálására.

Ammóniumvegyületek

Ammónium-nitrát (NH_4NO_3)

Az ammónia és salétromsav egyesítésével állítják elő. Erősen higroszkópos és robbanásra hajlamos, tárolásánál ezt figyelembe kell venni. A vízfelvétel miatt a szemcsék összetapadnak, ennek csökkentésére a szemcséket védőréteggel vonják be. Kertészeti tápoldatos felhasználásra a bevonat nélküli formája alkalmas, ez az úgynevezett „zsírmentes” ammónium-nitrát.

Mészammon-salétrom (MAS, CAN, YaraBela™ Extran, Pétişó, Linziszó, $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{CaCO}_3$ / 25-28% N)

Ammóniumnitrát és kalcium-karbonát (mészkepepor vagy dolomitpor) 75:25 vagy 80:20 arányú keverékből áll. Előállításakor a 94-95%-os ammónium-nitrátot összeolvasztják finomra őrölt mészkepeporral vagy dolomitporral, majd a keveréket speciális toronyban hűtik és szemcsézik. Ezáltal javul fizikai tulajdonsága; tapadása és higroszkóposága lényegesen kisebb. Robbanásveszély nem áll fenn. A dolomitporral készült műtrágya kb. 2-4% MgO-t is tartalmaz, tehát alkalmas a magnézium pótlására is. A tiszta ammónium-nitrát műtrágya fiziológiailag savanyú, a mézszammon-salétrom viszont inkább közömbös, mivel a mész vagy a dolomit majdnem teljesen közömbösíti az ammónium-nitrát fiziológiai savanyúságát.

Ammóniumsulfát

(AS, kénsavas ammónia / $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ / 20-21% N + 24% S)

Az ammóniumsulfát előállítására leggyakrabban a kénsavnak ammónia gázzal való semlegesítésén alapul. Könnyen oldódik vízben. Kémiai és fiziológiai kémhatása savanyú, ezért savanyú talajoknál alkalmazása nem ajánlott. Jelentős szulfáttartalma miatt alkalmas a kén pótlására is, kénigényes kultúráknál előnyösen alkalmazható.

Nitrát-vegyületek

Káliumnitrát (KN / KNO_3 / 13% N + 38% K)

A káliumnitrát vízben jól oldódó vegyület, csepegtető öntözéssel és tápoldatok összetevőjeként, intenzív kertészeti kultúrákban alkalmazható. Gyakran juttatják ki csepegtető öntözéssel.

Kalciumnitrát (CaN, mézsalétrom / $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ / 12-15% N + 28% CaO)

A kalciumnitrát a salétromsav mészkepeporral történő semlegesítésével állítható elő. A kalciumnitrát volt az első szintetikus előállított nitrogénműtrágya. Ipari méretekben történő gyártását 1905-ben kezdték meg Norvégiában (Norgessalpeter – norvég salétrom). Igen higroszkópos vegyület, felhasználható tápoldatok készítésére, valamint fejtrágyaként is alkalmazható. Fiziológiailag lúgos műtrágya, ezért savanyú talajokon kedvező hatású. Szikes talajokon kalcium-tartalma miatt előnyös, a nátrium-ionok lecserélése céljából.

Amid-nitrogént tartalmazó vegyületek (karbamid és származékai)

Karbamid (U, urea / $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ / 46,6% N)

A szintetikus karbamid elő állítása széndioxid-gáz ammóniával történő reagáltatásával, nagy nyomáson és magas hőfokon történik. A legkoncentráltabb szilárd nitrogénműtrágya. Fehér színű, szemcsés, vízben maradék nélkül oldódik (kb. 1:1 arányban). Mérsékelt higroszkópos. Mint szerves vegyület, a vízben nem ionosan, hanem molekulárisan oldódik, ezért levélen keresztül is előnyösen alkalmazható, mivel nincs elektrolit-hatás.

Lassú hatású műtrágyák

A karbamid gyors átalakulása a talajban nem előnyös, különböző eljárásokkal lassan ható műtrágyák előállítására azonban lehetséges. Az időben elhúzódó (retard) hatás a termék oldhatóságának csökkentésével, illetve a talajban történő bomlásának, átalakulásának lassításával biztosítható.

A nitrogén műtrágyák alkalmazásának irányelvei

A nitrogén műtrágyák kijuttatása történhet: a.) alaptrágyaként és b.) kiegészítő tápanyag-ellátással (fejtrágyázás, levéltrágyázás). A N műtrágyák alkalmazásakor az alábbi fő szempontokat kell figyelembe venni:

- a hatóanyag-vegyület tulajdonságai,
- a vegyület kémiai és fiziológiai hatása (pl. az ammóniumsók fiziológiai savassága, a nitrátok fiziológiai lúgossága stb.),
- a növénykultúra fajlagos igénye → a termés szükséglete,
- a talaj tulajdonságai, kötöttsége.

Általános javaslat:

Műtrágya	Alaptrágyázás	Kiegészítő trágyázás
AN, MAS	Vetés előtt	Megosztva ill. fejtrágyázással
AS	Vetés előtt	
U	Vetés előtt, talajba	Fejtrágyázással
	Munkálva	Levéltrágyázással
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	Vetés előtt	Fejtrágyázással, öntözővízzel is
KNO_3	Vetés előtt	Öntözővízzel is (Intenzív kultúráknál tápoldatként)

Tavaszi fejtrágyázás

A fejtrágyázás pontos adagjának megállapításához – a feleslegben vagy nem elegendő mennyiségben történő tápanyag-kijuttatás elkerülése, illetve a költségek optimalizálása érdekében – szükséges adatok:

- A talaj ásványi N ($\text{NO}_3\text{-N}$) tartalma
- A levélanalízis eredményei

Karbamid alkalmazása

- Vetés előtt néhány héttel célszerű kijuttatni, mert a lebomlás során képződő ammónia csirázásátló hatású.
- A karbamid savanyítja a talajt, bár átmenetileg a pH növekedését okozza az ammóniakoncentráció emelkedése
- Azonnal be kell munkálni a talajba a veszteség elkerülése érdekében
- Élénk mikrobiológiai tevékenységű talajokon célszerű alkalmazni
- Mészes, szerves anyagban szegény, laza talajokon nagyobb a veszteség
- Kálium-műtrágyákkal jól keverhető, kénnel, foszforral csak közvetlenül a kijuttatás előtt.

(folytatás a következő oldalon) ➤



A közismert foszforműtrágyák összetétele az alábbi táblázatban látható.

FOSZFOR MŰTRÁGYÁK

Műtrágya	Összetétel	Közvetlenül hasznosítható** P ₂ O ₅ %	Egyéb
Szuperfoszfát (SP)	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ +CaSO ₄	17-20	25-30% CaO
Dúsított szuperfoszfátok	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ +CaSO ₄	18-46	
Trilpe szuperfoszfát (TSP)	Ca(H ₂ PO ₄) ₂	42-52	
Ammonizált szuperfoszfát	CaHPO ₄ +NH ₄ H ₂ PO ₄	17-18	3-5% N
Hyperfoszfát	Ca(H ₂ PO ₄) ₂	26%	2% MgO, 40% CaO
Termofoszfátok*	CaNaPO ₄	24-28	
Thomas-salak*	Változó	14-20	

* Magyarországon nem forgalmazzák

**A közvetlenül hasznosítható foszfor hatóanyag a vízben, ill. ammónium-citrátban oldható formákat tartalmazza.

FOSZFOR MŰTRÁGYÁK ÉS ALKALMAZÁSUK IRÁNYELVEI

A foszforműtrágyák előállítása a természetes eredetű nyersfoszfátok, az apatitok és a foszforitok savas feltárásával történik. Az első foszforműtrágya elő állítása 1840-ben, Liebig javaslatára történt, csontliszt kénsavas feltárásával. A hatóanyag P₂O₅-ban való kifejezése is ekkortól használatos.

A foszforműtrágya gyártás nyersanyagai (nyersfoszfátok) a vulkanikus eredetű apatit és a biológia eredetű foszforit. Apatit lelőhelyek találhatóak a volt Szovjetunióban (Kola félsziget), Braziliában, Kanadában, USA-ban, Spanyolországban és Svédországban. Igen gazdag foszforit lelőhelyek találhatóak több Észak-afrikai államban (Marokkó, Algír, Tunézia, EAK), az Egyesült Államokban Florida, Tennessee és más államok területén, valamint az egykori Szovjetunióban.

A foszfor-műtrágyák az alábbi módokon állíthatók elő:

I. A savas feltárás

1. kénsavval: egyszerű szuperfoszfát
2. kénsav és foszforsav eleggyel: dúsított szuperfoszfátok
3. foszforsavval: koncentrált szuperfoszfát
4. salétromsavval: nitrofoszfátok

II. A termikus bontás:

1. hevítés magas hőfokon vízgőz, esetleg adalékanyag jelenlétében: fluortalanított foszfát, Rhenánia-foszfát.
2. a vasérc olvasztásakor felszabaduló foszfor eltávolítása oxidációval: Thomas-salak, Martin-foszfát salak.
3. a foszforitot éghető gázokkal, vagy forró foszforral reagáltatják: kalcium-metafoszfát.
4. a foszfátkőzet hevítése kvarc és szén jelenlétében: elemi foszfor, ill. Foszforsav (fehér vagy termofoszforsav) gyártás.

A foszfor műtrágyák alkalmazásának irányelvei

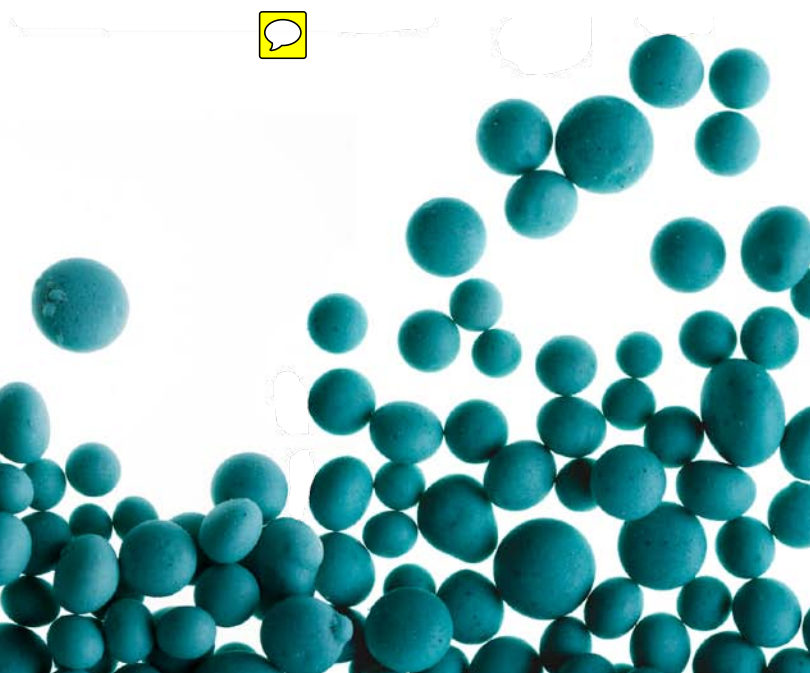
A foszfor műtrágyák kijuttatása elsősorban alaptrágyázásként, kisebb mértékben kiegészítő trágyázásként (pl. starter) történik.

A foszfor műtrágyák alkalmazásánál az alábbi fő szempontokat kell figyelembe venni:

- A hatóanyag-vegyületek tulajdonságai (oldhatóság)
- A vegyületek átalakulásának valószínű mértéke (immobilizáció, leköttetés)
- A növénykultúra fajlagos igénye; a termés szükséglete
- A talaj főbb tulajdonságai (pH, kötöttség stb).

Általános javaslat:

- Őszi egyenletes kijuttatás, a talajműveléssel során történő bedolgozás.
- Tartalékoló trágyázás, melynek célja az ellátottság javítása. Vízben nem oldható formák (is) alkalmasak erre a célra.
- Starter trágyaként – sorba ill. sor alá 4-5 cm-re történő adagolás, ilyenkor vízoldható vegyület alkalmazása célszerű.



KÁLIUM MŰTRÁGYÁK ÉS ALKALMAZÁSUK IRÁNYELVEI

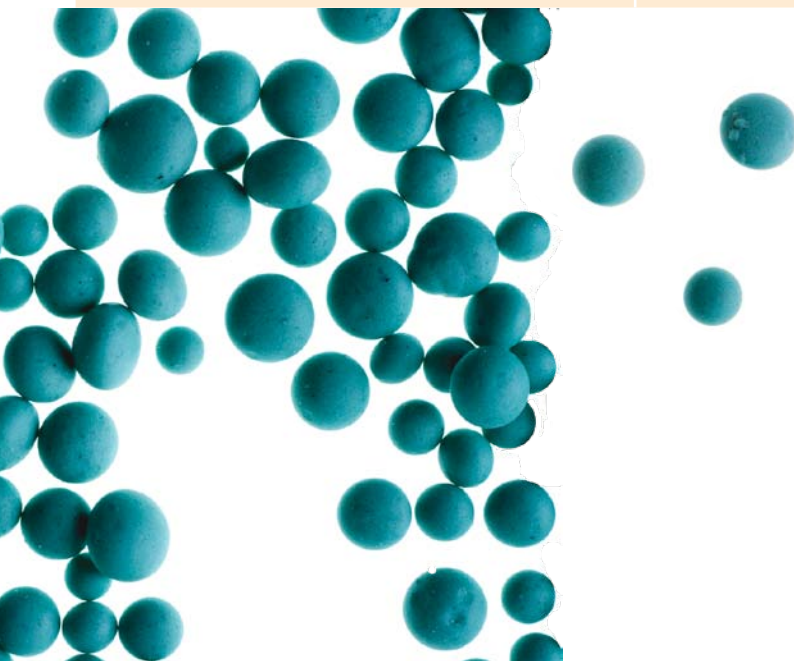
A foszforműtrágyákhoz hasonlóan, a káliumműtrágyák alapanyagai is kőzetek, ásványok. Gyártásuk azonban egyszerűbb és a nyersanyag - bizonyos mechanikai tisztítás és dúsítás után - közvetlen felhasználása is nagyobb mértékben lehetséges, mint a nyersfoszfátoké. A kálisók használata a XIX. század közepén kezdődött meg, a Strassfurtban talált kálisótelepek felfedezését követően.

A kálium a természetben igen elterjedt, nagy számú kőzet, ásvány alakjában. Primer forrásai a magmatikus kőzetek, melyek a káliumot leucit, ortoklász és biotit formájában tartalmazzák. A legnagyobb oldható káliumsó készletek Németországban és az egykori Szovjetunióban vannak. Kiterjedt telepek találhatók Kanadában, Izraelben és az USA-ban.

A kálium műtrágyák előállítása a nyersanyagokból többféle módon lehetséges. A leggyakrabban alkalmazott eljárások a hatóanyag tisztítása céljából: átkristályosítás, flotálás (úsztatás és üleptetés), valamint fajsúly szerinti osztályozás. A hagyományos mód az átkristályosítás, míg az újabb eljárások közül a flotálással történő szétválasztást gyakran alkalmazzák. A kálium műtrágyák hatóanyagtartalmát - a foszfor műtrágyákhoz hasonlóan - oxid formában fejezik ki ($K_2O\% = 0,83 K\%$).

A leggyakrabban alkalmazott kálium műtrágyák összetétele az alábbi táblázatban látható:

KÁLIUM MŰTRÁGYÁK		
Műtrágya	K ₂ O%	Egyéb
40, 50 és 60%-os kálisó (KCl)	38-42, 48-52 ill. min. 60	
Káliumnitrát (KNO ₃)	45	13% N
Patentkali (K ₂ SO ₄)	30	10% MgO, 17% S
Magnesia Kainit (nyers kálisó+Mg)	11	5% MgO, 20% Na, 4% S
Káliumszulfát (K ₂ SO ₄)	48-52	18% S
Káli-kamex	38-42	4% MgO
Korn-Káli (KCl)	40	6% MgO, 3% Na, 4% S
HORTISUL	52%	18% S



A kálium műtrágyák alkalmazásának irányelvei

A kálium műtrágyákat főleg alaptrágyaként, kisebb mértékben kiegészítő trágyázással (pl. starter) alkalmazzák. A K műtrágyázásnál az alábbi fő szempontokat kell figyelembe venni:

- A hatóanyag - és kísérő vegyületek (pl. NaCl) tulajdonságai
- A vegyületek viselkedése a talajban (fixáció), talajsavanyító hatása (közvetlenül és kilúgzódással)
- A növénykultúra fajlagos igénye; a termés szükséglete
- A talaj főbb tulajdonságai (pH, kötöttség stb).

Általános javaslat:

- Őszi egyenletes kijuttatás, a talajműveléssel során történő bedolgozás.
- Homoktalajokon tavaszi kijuttatás célszerű.
- Tartalékoló trágyázás, melynek célja az ellátottság javítása. Vízben nem oldható formák (is) alkalmasak erre a célra.
- Starter trágyaként – sorba ill. sor alá 4-5 cm-re történő adagolás, ilyenkor vízoldható vegyület alkalmazása célszerű.

Éri Ferenc
Kereskedelmi vezető

Prof. Dr. Sárdi Katalin
tanszékvezető egyetemi tanár

A „Tudni illik” rovat megvalósításához Prof. Dr. Sárdi Katalin, a Pannon Egyetem Georgikon Kar Növénytermesztési és Talajtani Tanszék tanszékvezetője, egyetemi tanár nyújt szakmai támogatást, melyet ezúton is szeretnénk neki megköszönni!

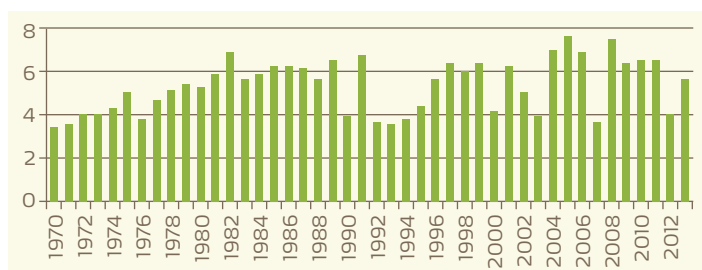


Lehetőségeink a kukorica tápanyag ellátásában

A kukorica jelenlegi helyzete

Hazánk mezőgazdaságában meghatározó szerepe van a kukoricatermesztésnek. Termesztésének eredményessége – a vetésterületben elfoglalt mintegy 30%-os részaránya – egy-egy üzem eredményességét is meghatározhatja. Az országos termésátlagokat vizsgálva (1. sz. ábra) meg kell állapítani, hogy az 1990-es évektől nagyon nagy az évenkénti termésingadozás és az évenkénti genetikai fejlődés sem látszik a termésátlagokban. Összehasonlítva a nyugat európai országok elért átlagaival, míg a 70'-80'-as években közel azonos eredményeket értünk el, jelenleg az ottani átlagok nem több mint 60%-át tudjuk felmutatni.

1. sz. ábra: Országos kukorica termésátlag 1970-2013 t/ha /KSH/

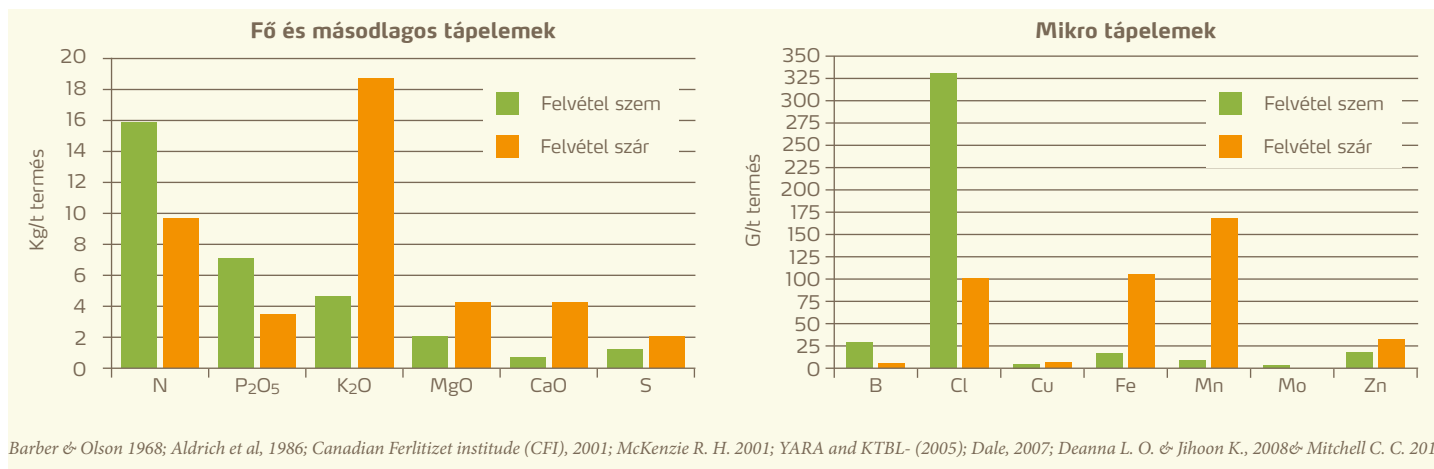


Az alacsony eredmények és a nagy termésingadozás magyarázatánál nem hivatkozhatunk csak klimatikus tényezőkre. Az okokat keresve megállapítható, hogy az alkalmazott termesztés technológiában csupán az alapvető eltérés a kijuttatott tápanyag mennyiségében és arányában áll.

„A kukorica meghálálja a kiegyensúlyozott tápanyag-ellátást,...”

A genetika, a hibridek, a használt peszticidok és műszaki technika gyakorlatilag megegyezik, eltérés esetleg a használat módjában, idejében, azaz a szakszerűségben található.

2. sz. ábra: Átlagos értékek szakirodalom alapján



Barber & Olson 1968; Aldrich et al, 1986; Canadian Ferilitzet institute (CFI), 2001; McKenzie R. H. 2001; YARA and KTBL- (2005); Dale, 2007; Deanna L. O. & Jihoon K., 2008 & Mitchell C. C. 2011

A kukorica tápanyag ellátása

A kukorica növény tápanyag igénye ismert, szakirodalmi adatok alapján egy tonna átlagos felvételét az 2. sz. ábra mutatja.

Korábban megjelent Magazinunkban adtunk tájékoztatást a tápelem szükségletről, de szeretném ismételt felhívni a figyelmet, hogy ezek a tápelemek úgynevezett létfontosságú elemek, melyekre ilyen mennyiségben, arányban és a megfelelő időpontban szüksége van a növénynek a zavartalan fejlődéshez.

Azt is tudjuk, hogy ezek nem helyettesíthetők egymással sem és semmi mással, ez a harmonikus tápanyag ellátás és a növény táplálás lényege.

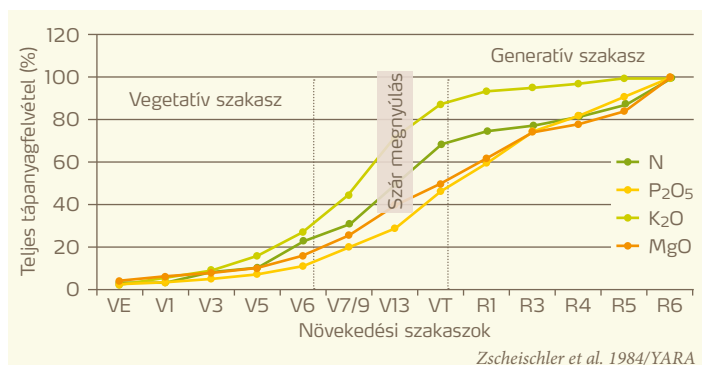
A tápanyag kijuttatás idejének, módjának szervezésénél lényeges a mennyiségi igényen túl a felviteli ütem ismerete is (3. sz. ábra). Különösen közepesen gyengébb talaj tápanyag-ellátottság esetén és alacsony kiadott mennyiségnél.

Az ábráról látható, hogy a legintenzívebb felvételi ütem a hat leveles állapottól a címerhánycs kezdetéig tart. A növények szükségletének kielégítését – leegyszerűsítve – két forrás biztosítja, egyrészt a talaj természetes tápanyag szolgáltató képessége másrészt a kiadott műtrágya mennyisége. Az természetes, hogy minél alacsonyabb a természetes szolgáltató képesség annál többet kell pótolni. Az alacsonyabb hatóanyag mennyiség érvényesülését, hatékonyságát jelentősen tudjuk javítani a teljes területre való szórás helyett a sorba adagolással. Osztott alkalmazás elsősorban a nitrogén hatóanyag kijuttatásánál jöhet szóba, de ez is technikai korlátok miatt maximum a kilenc leveles állapotig lehetséges. Itt hívom fel a figyelmet a **YaraBela™ Sulfan** kénes nitrogén termékünkre, melyet osztott nitrogén kijuttatás esetén a kultivátorozással egy menetben – ismerve a hazai talajok kén ellátottságát – ideális megtenni.

A kukorica meghálálja a kiegyensúlyozott tápanyag-ellátást, az okszerűen ilyen célra fordított költség, megtérülő befektetés. A Yara tápanyag-ellátási rendszere az évenkénti rendszeres alapműtrágyázásra épül, valamint az azt követő kiegészítő trágyázásokra.



3. sz. ábra: A kukorica tápanyag felvételi üteme



Az alapműtrágyázás célja:

A szántóföldi növénytermesztésben az alapműtrágyázás célja, az adott növény tenyészidőszakban szükséges igényének kielégítése, - egy adott táblán belül - elsősorban foszfor és kálium vonatkozásában. A rendszeres alapműtrágyázással megelőzhető a talajaink felvehető tápanyag készletének csökkenése, mely nagymértékben kihat az adott év termésére, de ezen túlmenően befolyásolja az évenkénti terméshozadékot, végső soron az elérhető jövedelmet.

Az alapműtrágyázás ideje:

A Yara technológiával gyártott, YaraMila™ alapműtrágyákat - a gyorsabb és jobb felvehetőség miatt- elegendő a vetést megelőző legmélyebb vetőágykészítő talajmunkát megelőzően kijuttatni.

Az alapműtrágya kijuttatásának módja:

- a teljes felületre történő kijuttatást akkor alkalmazzuk, ha a kijuttatandó komplex műtrágya mennyisége 250-300 kg/ha, vagy azt meghaladja
- vetőgéppel sor mellé adagolva pedig akkor, ha a kijuttatandó mennyiség kevesebb, mint 250-300 kg/ha

Az alapműtrágya mennyisége és hatóanyag aránya:

A **mennyiség** meghatározásánál akkor járunk el helyesen, ha meszesemenően figyelembe vesszük a talajvizsgálati eredményeket az adott táblára vonatkozóan, a tervezett termést, a növény igényét, továbbá a hibrid tápanyag reakcióját. Az ezekre alapuló tápanyag-ellátási rendszer környezatkímélő módon biztosítja a talaj termékenységének fenntartását, a hatékonyság figyelembevételével biztosít harmonikus ellátást és ad megoldást a jövedelmező gazdálkodáshoz kedvezőtlen időjárási körülmények esetén is.

A **hatóanyag arány** meghatározásánál a szaktanács szintén a mérvadó. Abban az esetben, ha a szaktanácsolt mennyiség meghaladja a pénzügyi lehetőségeinket, akkor a hatóanyag arányt betartva csökkentjük a mennyiségeket. Ha nem rendelkezünk az adott táblára szaktanácsal, akkor a növény tápanyag igényéből, - kukorica esetében kálium túlsúlyos - kiindulva kell műtrágyát választani.

Yara ajánlás a kukorica alapműtrágyázásához:

A magas hatóanyag tartalmú, korszerű technológiával előállított, könnyen felvehető tápanyagformákat tartalmazó, jó fizikai tulajdonságokkal rendelkező YaraMila™ termékcsalád tagjai maximálisan alkalmasak nagy munkaszelelőségű műtrágyaszórókkal és vetőgéppel történő kijuttatásra egyaránt.

Az alapműtrágyázás célja a növény tenyészidejére vonatkozóan kielégítő foszfor és kálium ellátás az adott területen. Éppen ezért a műtrágyázás hatékonyságának javítása érdekében egy-egy gazdaságon belül eltérő hatóanyag arányú készítményeket szükséges használni. A Yara a következő hatóanyag arányú termékekkel áll rendelkezésre (1 sz. táblázat).

1. sz. táblázat: Javasolt Yara kukorica alapműtrágyák

Műtrágya megnevezés	P/K
YaraMila™ 7-12-25	0,48
YaraMila™ 13-13-21	0,61
YaraMila™ 7-20-28	0,71
YaraMila™ 7-24-24	1,0
YaraMila™ Universal 15-15-15	1,0

Az igények mind jobb kielégítése érdekében akár vegyes kamionos szállítás is végzünk.

Startertrágyázásra:

YaraMila™ Starter N 10,5%, P₂O₅ 47% + Zn 2%, B 0,1%
YaraMila™ 16-27-7

„A rendszeres alapműtrágyázással megelőzhető a talajaink felvehető tápanyag készletének csökkenése, ...”

Fejtrágyázásra, kultivátorral történő kijuttatásra:

YaraBela™ Extran (CAN) mész-ammonsalétrom típusú nitrogén
YaraBela™ Sulfan kénes nitrogén

Lombtrágyázásra:

YaraVita™ Zeatrel
YaraVita™ Zintrac
Folicare™ 19-11-24 Zn

A lombtrágyákat 4-8 leveles állapotban késői posztkezelésekkel vagy önmagában 200-300 l vízzel történő kijuttatással ajánljuk.

A fentiek általános érvényű ajánlások, felmerült kérdések megválaszolására készséggel állunk rendelkezésre.

Dr. Térme János
+36 30 349 8084



Az első fejtrágya időzítése őszi kalászosokban és őszi káposztarepcében



Mind az őszi kalászosok, mind pedig az őszi káposztarepce esetében megegyező célokat szolgál az első tavaszi fejtrágya:

- a meginduló vegetatív növekedéshez szükséges nitrogén-hatóanyag biztosítását;
- a kén szükséglet egy részének kielégítését;
- „friss” foszfor utánpótlást.

Nitrogén tekintetében őszi búzában és őszi árpában a 40-60 kg/ha, őszi káposztarepcében pedig a 70-100 kg/ha hatóanyag kijuttatása a cél. A kénnel, mint növényi tápelemmel kapcsolatban fontos rámutatni, hogy a növény átlagos igénye 75 kg/ha SO_3 körül van. Ennek utánpótlását az alaptrágyázás, valamint az első és harmadik fejtrágyázás alkalmazásával kell elvégezni. Arra, hogy az első fejtrágyával jelentős kénmennyiséget (ráadásul a növényi fejlődés szempontjából fontos időszakban) lehet kijuttatni, jó példa, hogy azt feltételezve, hogy az első fejtrágyát 60 kg/ha N-hatóanyagoknak megfelelően 250 kg/ha 24 N +15 SO_3 összetételű YaraBela™ Sulfan műtrágya formájában juttatjuk ki, a nitrogén mellett 37,5 kg/ha kén (SO_3) utánpótlását is biztosítjuk.

Ennek megfelelően a Yara ajánlata az őszi kalászosok és az őszi káposztarepce első fejtrágyázásához a YaraBela™ Sulfan kalciumammónium-nitrát (CAN) alapú kénes műtrágya. Az összetételek az alábbi, 1. számú táblázatban láthatók.

Az első fejtrágyázás alkalmazásával kijuttatott „friss” foszfor hatóanyagra mind a kalászos gabonák, mind a repce jól reagálnak, hiszen intenzívebbé teszik a gyökeresedést, ezáltal javítva a növényi kondíciót. Amennyiben ősszel nem került sor alaptrágyázásra, az első fejtrágyázás alkalmazásával

a teljes nitrogén-szükséglet kijuttatását magas nitrogén-tartalmú NPK formájában javasoljuk kijuttatni. Amennyiben sor került őszi alaptrágyázásra, a nitrogén-igény egy részének megfelelő arányban javasoljuk a magas nitrogén-tartalmú komplex műtrágyákat.

E célból ajánljuk a YaraMila™ 22-14-7 + 7,5 SO_3 , 0,02 B összetételű, ammónium-nitrát-nitrogén alapú melegen granulált, komplex műtrágyát.

Benedek Szilveszter
+36 30 654 5504



1. sz. táblázat: YaraBela™ Sulfan összetételek gyártási hely szerint

Gyártási hely	Termék	N min. %	NO_3 min. %	NH_4 min. %	SO_3 min. %	MgO min. %	CaO min. %
Tertre	SULFAN 24-18	24±0,5	11,5	12,5	18±0,5	0	0
Sluiskil	SULFAN 24-15	24	12	12	15	0	10,7
Ravenna	SULFAN 24-9	24	12	12	9	1-2	11
	SULFAN 24-15	24	12	12	15	0	11

Mivel tápláljuk a napraforgót az új évben?

A 2013-as esztendő a napraforgó éve volt, ezt nyugodtan kijelenthetjük. Nagyon sok jó terméseredményről hallottunk, ha az árak nem estek volna vissza, akkor ez hatványozottan igaz lenne. A mostani helyzet, illetve a az előrejelzések kedvezőnek tűnnek, így érdemes „költetni rá”, meghálálja, megtérül. A technológiát segítő javaslatok közül a tápanyag-ellátással kapcsolatban szeretnék egy pár dolgot kiemelni.

Három kulcsterületet emelnék ki, az alaptrágyázással kijuttatható PK mennyiségét, a nitrogén mennyiségét és típusát, valamint a lombtrágyázás kérdését.

Ha lassan is, de talán sikerül háttérbe szorítani a régi sztereotípiát, miszerint a napraforgó olyan jó tápanyag feltárázó képességgel rendelkezik, hogy megél abból, amit a többi növény „meghagy”. Két dologra gondoljunk ilyenkor: Folyamatos és bőséges műtrágyázás ritkán valósul meg, általában merítjük a talajaink tápanyagtökéjét.

A mostani hibridek egyre nagyobb potenciális termőképességgel rendelkeznek, ami csak megfelelő tápanyag-ellátottsággal valósítható meg.

Még egy dolog: tartamkísérleti vizsgálatok igazolják, hogy rendkívül nagy a tápanyag reakciója, ugyanaz a hibrid a másfél tonnától a négy és fél - öt tonnáig is képes változtatni a termésmennyiségét.

Ezen szempontok mellett, valamint a 70-90 kg/ha kálium és 50 -60 kg/ha foszfor hatóanyag igényt , illetve a talajok tápanyag szolgáltató képességét is figyelembe véve alapvetően a következő két termék szerepel a javaslat első helyén:

YaraMila™ 7-20-28, illetve a **YaraMila™ 8-24-24**, mindkettőből a teljes felületre javallott mennyiség **200-300 kg/ha**. Amennyiben a vetéssel egy menetben kívánjuk kiadni a műtrágyát, akkor a **200 kg/ha** körüli adagok az ideálisak.

Ha a területek káliumban igen jól ellátott, vagy összességében kálium alaptrágyázást kapott, akkor a **YaraMila™ 16-27-7** összetétel a megfelelő, elsősorban a vetéssel egy menetben alkalmazott módszernél. A dózist a foszfor ellátottság határozza meg.

Univerzális megoldásként még szóba jöhet a **YaraMila™ 13-13-21**, elsősorban teljes felületre kiszórva, legalább 300-350 kg/ha adagban.

A megfelelő kálium és foszfor ellátottság mellett a nitrogénről egy-két gondolat. A mennyiség a talajtípustól függően **60-90 kg/ha** hatóanyag között kell hogy legyen. A nitrogén mellett lehetőség van a kén pótlására is. Ahogy a repcénél, úgy itt is egyértelműen és szignifikánsan növeli a termés mennyiséget a kénes nitrogén alkalmazása. A **kén mennyisége 30 kg/ha** legyen, ennél többet fölösleges kiadni. A **YaraBela™ Sulfan** ideális megoldás, **200-300 kg/ha** adagban kiadva fedezi a nitrogén és kén mennyiségét. Ha valaki csak a nitrogén kijuttatására fókuszál, akkor használjon **YaraBela™ Extrans** 200-300 kg/ha adagban.

Lombtrágyázásról azért szeretnék már most szólni, mert a tervezett beszerzés, vásárlás fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni. A műtrágya beszerzéssel együtt tervezzük meg a lombtrágyázást is.

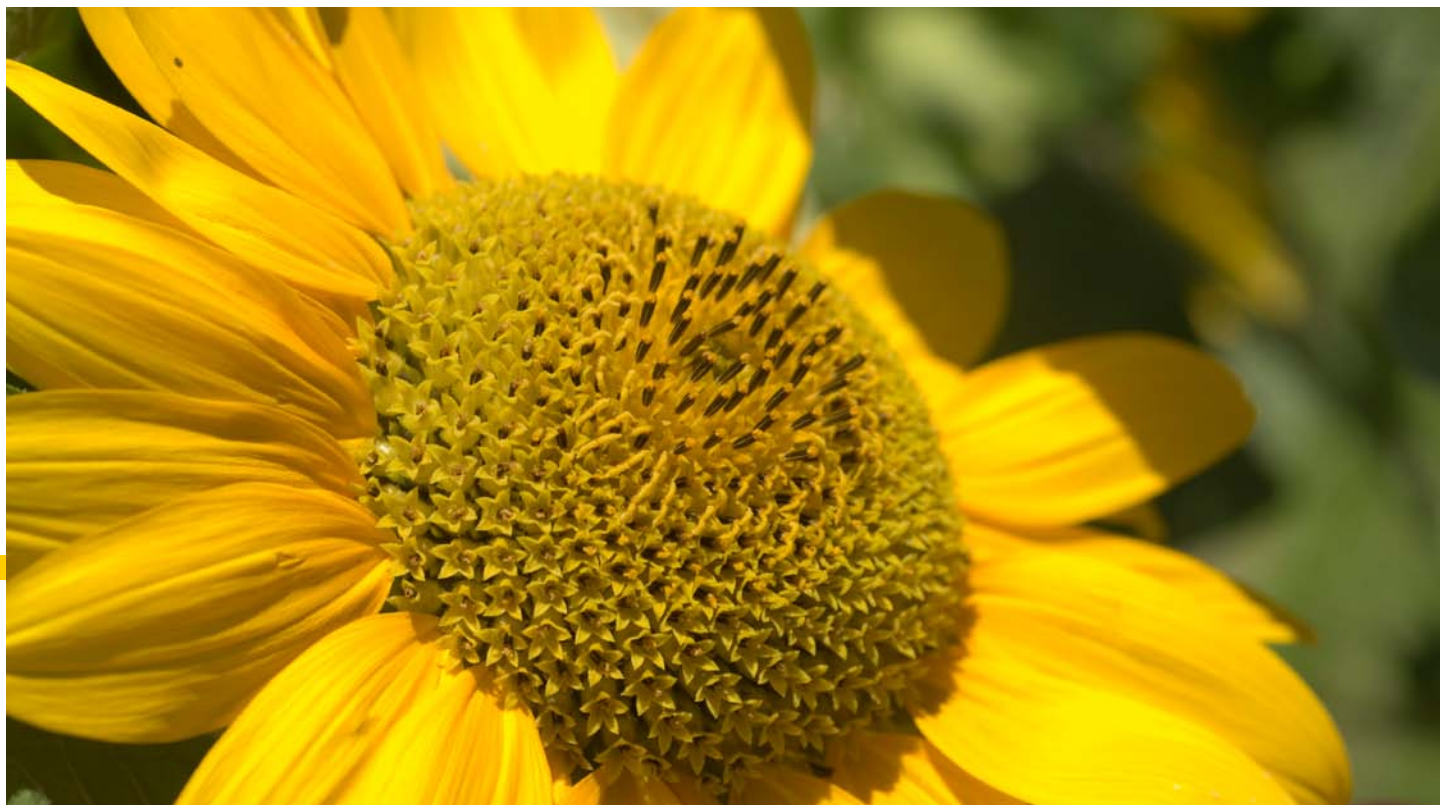
„...talán sikerül háttérbe szorítani a régi sztereotípiát, miszerint a napraforgó ... megél abból, amit a többi növény ,meghagy”

A **YaraVita™ Brassirel™** egyszeri magasabb (3-4 l/ha), vagy kétszeri alacsonyabb dózissal (2-2,5 l/ha) ideális termék a napraforgó mezo-és mikroelem igényének kielégítésére. Ha fokozott figyelmet szánunk a bór pótlására, akkor a **YaraVita™ Bortrac 1,5-2 l/ha** adagja alkalmazandó.

Még egy gondolat, illetve termék:

A **YaraMila™ Starter** egy olyan mikrogranulátum, amely a benne lévő **10,5% N, 47%, P₂O₅, 2% Zn, 0,1% B**, tartalommal sikeresen töltheti be azt a szerepet, ami egy mikrogarnulátum típusú startertől elvárunk. Ezzel a termékünkkel teljessé tettük a termékpalettánkat, így már bármilyen technológia változatra kínálunk megoldást.

Gyuris Kálmán
Yara Hungary Kft
+36 30 9341



Burgonyatermesztés intenzíven, eredményesen!

A sikeres burgonyatermesztés egyik fontos kérdése a növény igényét figyelembe vevő okszerű tápanyagellátás. Ezzel elérhetjük a magas termésátlagokat, a jobb minőséget, tárolhatóságot. Ennek köszönhetően eredményes lesz a termelésünk, persze ehhez a 2013-as árak szükségesek.

Mit kell ehhez tudni, ismerni a termelőnek?

Először is ismernünk kell a talajaink tápanyag-szolgáltató képességét, mert ez nagyban meghatározza az üzemi technológiát, pl. műtrágya megosztását, dózist.

Ismernünk kell a burgonya tápanyag-, illetve trágyaigényét. A nitrogénből 5 kg, foszforból 2 kg és káliumból 9 kg hatóanyagban határozzák meg a tápanyagigény szintet 1 t gumó értékre vetítve. A sikeres termesztésnél a makroelemek mellett a kalcium, a magnézium és az összes mikroelem is fontos.

A burgonya **nitrogén** igénye az intenzív lombtömeg kialakulása idején a legnagyobb. A túlzott N-ellátás káros a minőségre, a tárolhatóságra. A megfelelő arányban adagolt **foszfor** növeli a burgonya csirázását, gyökérbőképződését és a betegségekkel szembeni ellenállóságát. Gyorsítja az érést, növeli a vetőgumó biológiai értékét. A burgonya kiemelkedően **kálium** igényes növény. A termés mennyisége és minősége szempontjából egyaránt fontos a felvehető tápelem arány is, mert pl. a túlzott káliumtrágyázás minőségi romlást okoz. Ezért tenyészidőszakra vonatkoztatva a N/K arány 1:2 határértéket ne lépje túl.

A burgonya magnéziumigényes növény, ez az elem javítja a gumók minőségét, a keményítőtartalmat, és a termésmennyiség növelésében is fontos szerepe van.

A mikroelemek közül a bór, a cink, a réz és a mangán érdemel figyelmet.

A technológia általános javaslatokat tartalmaz, melyeket a helyi adottságoknak, vizsgálati eredményeknek megfelelően kell módosítani.

Kovács András
+36 30 689 8095

JAVASOLT YARA TÁPANYAG-ELLÁTÁSI TECHNOLÓGIA

Alaptrágyázásra:

Egyszerű technológia termésszint 25-35 t/ha	Intenzív, öntözött technológia termésszint 40-60 t/ha
YaraMila™ Cropcare 8-11-23 400-600 kg/ha	YaraMila™ Cropcare 8-11-23 450-650 kg/ha
	YaraBela™ Extran 27 150-250 kg/ha*

*Nitrogén pótlásra, ha szükséges

Fejtrágyázás:

Kijuttatás	Egyszerű technológia	Intenzív, öntözött technológia
Intenzív növekedés	YaraLiva™ Nitabor 150	YaraLiva™ Nitabor 250 kg/ha
Virágzás	YaraMila™ Cropcare 8-11-23 300 kg/ha	YaraMila™ Cropcare 8-11-23 250 kg/ha
Gumóképződés		YaraMila™ Cropcare 8-11-23 200 kg/ha*

*Tárolásra termelt, hosszú tenyészidejű állományban.

Lombtrágyázás:

Kijuttatás ideje	Műtrágya típusa	Permetlé koncentrációja
Intenzív növekedés kezdetétől	Folicare™ 19-11-24 Cu	0,4-0,5%
Kötődés előtt	YaraVita™ Bortrac	1-1,5 l/ha (2-szer)
Kötődés után	YaraVita™ Magtrac	3-5 l/ha (2-4-szer)
virágzástól	Folicare™ 17-9-33 B	0,5-0,7%



Az új évben is Yara műtrágyával a sikerért

A gazdálkodók, termelők megszerették az elmúlt évtizedben az összetett komplex műtrágyákat. Ezek a termékek 2014-ben is rendelkezésre állnak a kertészeti termelőink részére, **YaraMila™ Cropcare** néven.

Milyen előnyöket élvezhet, ha a YaraMila™ Cropcare termékcsalád tagjait választja?

- biztonsággal használható a klórra erősen érzékeny növényi kultúrákban is, károsodás nélkül. Komplettny tápanyag-ellátást biztosíthat hajtásban és szabadföldön, mint uborka, dinnye, paprika, paradicsom, gyümölcs kultúrák, dísznövények,
- sokrétű felhasználású, alkalmas alap, starter és fejtrágyázásra is
- igényhez, körülményekhez igazítható és igazodó technológiában alkalmazható
- veszteség nélküli folyamatos tápanyag-ellátás harmonikus fejlődés a teljes tenyészidőszakban
- alkalmasak a növény irányítására, a növekedés és termésminőség javítására, szabályozására.

Melyek a YaraMila™ Cropcare család jellemzői:

- klórmentes, mikroelemes, melegen granulált komplexek
- magas hatóanyag tartalommal rendelkeznek
- gyorsan induló és folyamatos oldódása van, ezért nagy hatékonysággal bír
- igényhez, körülményekhez igazítható és igazodó, eltérő összetételek
- azonos méretű, azonos összetételű, pormentes szemcsék.

Milyen összetételűek a YaraMila™ Cropcare család tagjai?

YaraMila™ Cropcare 8-11-23 kálium túlsúlyos:

Általános alaptrágyázásra és minőségjavító, érésyorsító fejtrágyázásra alkalmas a szabadföldi öntözött és hidegen hajtott, nagy kálium igényű kultúrákban.

YaraMila™ Cropcare 11-11-21 általános:

Kiemelten javasolt a palántázott állományok tenyészidőszakban történő fejtrágyázására.

YaraMila™ Cropcare 23-7-7 nitrogén túlsúlyos:

Intenzív növekedés serkentésére, a termés mennyiségének javítására fejlesztett komplex. Kiemelten javasolt a nitrogén igényes szabadföldi paprika, konzervuborka, káposztafélék, levélzöltségek, valamint gyümölcsök fejtrágyázására.

Mely kultúrákba és hogyan használható fejtrágyázásra a YaraMila™ Cropcare család?

Alma, csonthéjasok: YaraMila™ Cropcare 8-11-23, vagy YaraMila™ Cropcare 11-11-21 összetételeket kálium és mikroelemek pótlására használhatjuk. A hektár dózisa 150-250 kg/ha. A jobb hasznosulás érdekében célszerű sekélyen bedolgozni.

Paprika, fűszerpaprika: a nitrogén fejtrágyázásra YaraMila™ Cropcare



23-7-7, YaraMila™ Cropcare 11-11-21 összetételeket kálium és mikroelemek pótlására, minőség javítására juttathatunk ki. A hektár dózisa 150-300 kg/ha. A jobb hasznosulás érdekében célszerű sekélyen bedolgozni. A magasabb mennyiségnél célszerű 2-3-szori kijuttatást választani.

Ipari paradicsom, paradicsom: YaraMila™ Cropcare 8-11-23, vagy YaraMila™ Cropcare 11-11-21 összetételeket kálium és mikroelemek pótlására, beltartalmi értékek javítására, a színeződés javítására használhatjuk. A hektár dózisa 150-200 kg/ha.

A kalciumpótlásra talajon keresztül a **YaraLiva™ Nitrabort** javasoljuk, aminek hektár dózisa 200-250 kg/ha. A kalcium pótlása a sikeres termesztés kulcskérdése e kultúrákban is. A **YaraLiva™ Nitrabor** könnyen oldódik, ezért a növényünk gyorsan fel tudja venni.

A sikeres termesztés egyik alapfeltétele a bevált termesztéstechnológia és a kiváló minőségű és megbízható műtrágya. A Yara ezt 2014-ben is biztosítja termelőinknek.

Kovács András
+36 30 689 8095



A tápanyag-ellátás szerepe a szőlő nyugalmi időszakában

A 2013-as évjárat tapasztalatai

Az elmúlt év rámutatott a szőlőben tapasztalható tápanyag-ellátás hiányosságaira. Egyes borvidéken a hajtásnövekedéssel volt gond, máshol a csapadékhiány akadályozta a bogyók fejlődését. A probléma akkor jelentkezett, amikor a tenyészidő második felében elfogyott a víz a talajból, és nem volt kellő asszimiláló felület a termés kineveléséhez. Ez annyit jelent hogy nem volt megfelelő a tőkén a fűrt/levél aránya. Október elején a meleg szeptembert egy korai fagy váltotta, ami a mélyebb fekvésű területeken lombvesztést is okozott. A termésben fizikai kár ugyan nem keletkezett, viszont a beltartalmi paraméterek fejlődése megállt az úgynevezett hidegstressz hatására.

Hogyan érintette a tőkéket ez a kora őszi fagy? Még nem tudjuk, de biztos hogy a tőkék számára rövidebb idő állt rendelkezésre a tartaléktápanyag beépüléshez.

2013-ban a heterogén csapadékeloszlás és a megnövekedett hőségnapok számának köszönhetően, azokon a területeken is tápelem felvételi zavarok mutatkoztak, ahol egyébként a talajvizsgálati eredmények nem indokolták volna. Ez azt igazolja, hogy a növény számára felvehető hatóanyagot tartalmazó, frissen kiadott műtrágya kijuttatása ezeken a területeken is indokolt.

„Az elmúlt év rámutatott a szőlőben tapasztalható tápanyag-ellátás hiányosságaira.”

Az új telepítések alaptrágyázásáról még fogunk szólni a tavaszi magazinunkban, de mégis néhány szó egy olyan aktuális témáról, ami a tápanyaggal kapcsolatos.

Tudjuk, hogy a géppel ültetett, nagy gyökeres oltványok kezdeti fejlődése dinamikusabb, mint a hagyományos – visszavágott gyökérzet – ültetésű oltványok növekedése. A tapasztalat az, hogy sok esetben már a második évben 2m-es, vagy azt meghaladó magasságú az oltvány, amelyen már termés is jelentkezik, sokszor a „tőke” korát meghazudtoló mennyiségben. A törzs és kar ekkor még gyenge a növény biológiájának megfelelően. Ez a „gyorsított” termőre fordítás sok veszélyt rejtget magában. Egyrészt nincs ideje megerősödni a fás részeknek, másrészt a szállítószövet rendszer és gyökérzet nincs még felkészülve arra, hogy ilyen ütemben lássa el a fiatal tőkét asszimilátával. Ez a későbbiekben tápanyag-felvételi zavarhoz, fokozottabb stressz érzékenységhez vezet, és az ültetvény aktív termő ideje is lerövidül. Ezekben az ültetvényekben tavasszal fokozottan figyelni kell a megfelelő minőségű és mennyiségű tápanyag kijuttatásra.

A szakszerű tápanyag-ellátás eredménye az egészséges, acélosan beérett vesszők.



Tápanyag-ellátás szerepe a szőlő nyugalmi időszakában

A szőlő nyugalmi időszaka

A szőlő nyugalmi időszaka hőmérsékleti tényezőktől függően novemberben kezdődik, és kb. április első dekádjáig tart. Ez idő alatt az előző évben differenciálódott rügyek nyugalmi állapotba kerülnek, és rügypikkely védi őket. Ha a rügyet nagyítóval megvizsgáljuk, már a következő évi hajtás kezdemények is megtalálhatók benne (fő és mellék rügyek formájában). A rügypikkely alatt található rügykezdeményt vastag ún. rügygyapot tölti ki, mely védelmi szerepet tölt be, elsősorban az időjárási tényezőkkal szemben. A tőke életműködése a téli időszakban sem áll le teljesen, minimális életfolyamatok tovább zajlanak. A növény a sejteken keresztül szabályozza a víz és hormonháztartást, és a tartaléktápanyagok mozgását. A tél folyamán egyik ilyen szabályozási mechanizmusa a szőlőtőkének, hogy a tartalék tápanyagként felhalmozott keményítő átalakul cukorrá, mely a tőke fagyérzékenységét csökkenti, védi a fagyoktól. A biológiai folyamatok részeként a rügyben elhelyezkedő orgánumok is tovább fejlődnek a nyugalmi szakaszban.

A szőlő ültetvények egyik jellemzője, hogy évről-évre metszük a kialakított tőkeforma és a termőegyensúly fenntartásához. A tőkének a következő évben ismét hajtásokat vesszöket, majd termést kell produkálni. Ez jelentős tápanyag igényt jelent, amit rendszeresen vissza kell pótolnunk. Az optimális tápanyag-ellátás alapja a talaj és levélanalízisből kapott eredmények interpretációja, mely a következő évi szaktanács egyik alappillére.

Trágyázás a nyugalmi időszakban

A növény a tenyészidőszak elején főként a fás részekben elraktározott tápanyagot használja. Ha az előző év tápanyag-ellátását helyesen hajtottuk végre, akkor tavasszal a fakadás után 30-40 napig a szőlőtőke a szükséges tápanyag döntő részét a fás részekben felhalmozott tápanyagraktárból tudja biztosítani

„A megfelelő mennyiségű tartalék tápanyag beépülése biztosítja a jó tavaszi fakadást, növeli a tőke télállóságát.”

A megfelelő mennyiségű tartalék tápanyag beépülése biztosítja a jó tavaszi fakadást, növeli a tőke télállóságát. A tavasszal kijuttatott műtrágya a foszfor és kálium mellett kisebb arányban, de lehetőség szerint nitrogént is tartalmazzon. A foszfor elsősorban az aktív gyökérrendszer kialakításában és az energiafolyamatokban játszik szerepet. A kálium meghatározza a vesszők beérettését, és a tőke télállóságát erősíti, továbbá védi a törzsrészt a fagy által okozott sérülésektől (fagylécek, függőleges repedések).

A kijuttatott mennyiség meghatározása talajvizsgálat és levélanalízisre alapozott szaktanács alapján történjen.

Javasolt összetételek:

YaraMila™ Cropcare 8-11-23

YaraMila™ Cropcare 11-11-21

YaraMila™ Complex 12-11-18

Mindhárom YaraMila™ összetétel szőlő és ültetvények speciális klórmentes alap és fejtrágyája, mely a szőlő egészséges fejlődéséhez szükséges mikroelemeket is tartalmazza. A speciális granulációs eljárás eredménye, hogy a benne található hatóanyagok könnyen felvehetőek, és a szőlő számára jól hasznosuló formában vannak jelen. A szőlő tőke a vegetáció során nagy mennyiségben igényel káliumot, ezért a tápelem arányoknál a kálium túlsúly a jellemző.

Tóth Gábor
+36 30 689 8094

November elsejével írtuk alá az együttműködési megállapodást az Agrya Fialat Gazdák Magyarországi Szövetségével. Hogy Önök is jobban megismerhessék tevékenységüket, bemutatjuk tagjainkat. Elsőként Bakó Dániellel ismerkedhetnek meg, aki családi vállalkozóként fóliasátrakban természet zöldséget Szentesen.



Fialat Gazdák
-Az agrárium jövője

Termálvízzel egész évben

„Mi a vidéken élő emberek nem akarunk mást, mint élhető környezetben élni és dolgozni. Mi helyben maradunk, nem akarunk elmenni sehová, és higgyék el, mi magunknak és gyermekeinknek rosszat sosem akarnánk. 50 év bizonyíték pedig elég ahhoz, hogy ésszerű döntést hozjunk és tudjuk mi jó nekünk. Hiszen a Vidék a vidékieké.” Bakó Dániel

Három generációs családi vállalkozás a szentesi Bakó Kertészeti Kft., amelyet Bakó Dániel agrármérnök irányít. Az ügyvezető a Fialat Gazdák Magyarországi Szövetségében – AGRYA – a termálvíz tagozat elnöke. Szentes külterületén, Szentlászlóban hat 1600 négyzetméteres sátorban természetnek paprikát. A páratlan természeti adottságot, a termálvizet használják a fóliasátrak fűtésére, ahol jórészt étkezési paprikát termelnek.

Dániel hosszú termálvíz-kálváriája lassan, de sikert ért el. Úttörőként fogtak bele egy új termálkút fűrészába, amire – feltehetőleg a költségek és az elmúlt évek bizonytalan jogi környezete miatt – évtizedek óta nem volt példa a környéken. Eddig vásárolták a meleg vizet, de a fűtésre földgázzal is rá kellett segíteni, a költségek télen több millióra rúgtak. Ennek kiváltására, valamint a fejlődés lehetőségének megteremtése miatt vágta bele a beruházásba.

A kút fűrészára még tavaly kértek engedélyt a szakhatóságoktól, pedig akkor még szó sem volt arról, hogy eltörlik a termálvíz visszasajtolásának kötelezettségét. Azonban már akkor erősen hitt abban, hogy így dönt majd a parlament, magyarázta a fiatal kertész. – Nem történhetett másképp. Termálvíz nélkül megszűnt volna a Dél-Alföldön, illetve Szentesen a több ezer embernek megélhetést adó hajtattott kertészet, de a turizmus és a távhőszolgáltatás is veszélybe került volna.

A Bakó kertészetben 2002-ben kezdődött a tudatos fejlesztés, aminek eredményeként ma már 9000 négyzetméteres, fóliával borított hajtattott területen a legkorszerűbb technikával, vegyszerek nélkül, viszont gondos tápanyag-utánpótlással állítják elő a zöldséget.

A kiültetésre kerülő saját nevelésű kőgyapot nevelő kockás palánta 50-55 napos, pótmegvilágított. A palánták fertőtlenített, izolációs fóliával takart felszínű, természetű berendezésekbe kerülnek.

Az izolált talaj nélküli termesztés technológiával megszüntethető a kétirányú talajszennyezés és a


fertőzések. 95%-ban extra és I. osztályú minőségű paprika kerül ki Bakóék fóliájából, négyzetméterenként 20-25 kg. Évente 1000 liter öntözővizet használnak négyzetméterenként, ami nagyon hatékony felhasználást jelent.

A talaj nélküli termesztés és a kertészet által használt tisztított víz indokolja a tápoldatozást. A kútból először a centrifugához hasonló homokleválasztóba kerül a víz, azután a zeolitos-vastalanító következik. Utána jön az úgynevezett ötmikronos szűrő, ami minden szennyeződést eltávolít, ami nagyobb, mint 5µ. Végül a fordított ozmózis elvén működő tisztító az összes oldott ásványi anyagot kiszűri a vízből. Az eredmény annyira jó, hogy hozzá is kell még keverni 10% kútvizet (a homokleválasztó és a vastalanító utáni állapotú), mert veszélyes, hogy az „üres” víznek nulla a pufferoló hatása, így a kőgyapotban a pH instabil, túl gyorsan változik és nem követi a növények igényeit. Nagyon kevés savat kell csak adagolni. A tiszta víz ára viszont, hogy nincs benne semmi, így mindent műtrágyával kell pótolni: például magnéziumból az átlagos öntözővizekben 25 mg van, itt pedig mindössze 1 mg. Viszont hidrogén-karbonátból is csak 43 milligrammot tartalmaz a tisztított víz, miközben a tisztítatlanok Szentes környékén 800 milligrammot.

Az első lépés a feltöltött tápoldatozás, ezzel az üres kőgyapot táblákat töltik, a második az induló, ezt az első 3-4 hétben használják, amíg az első három bekötött termés mérete eléri a 4-5 centimétert. A harmadik az erős növekedés, de gyengébb besugárzás idejére szól (februártól májusig); a negyediket pedig nyáron, az erős növekedés és erős besugárzás idején kell adagolni. Általánosságban elmondható, hogy fóliában télen általában magas EC-vel kell dolgozni (3,5-3,8), nyáron viszont kimondottan alacsonyabb értékekkel (1,5-1,8). Az ötödik recept ősze szól, amikor megpróbálják „újraéleszteni” a növényeket. Ilyenkor újra töményebb tápoldattal, magasabb EC-vel kell dolgozni, mert augusztus közepétől kevesebb a fény, kevesebb vizet vesz

fel a növény, ugyanakkor a tetejéig el kell jutnia a tápelemeknek. Érdekes időszak ez a kertész számára és bár ugyanúgy kevés a fény, mint a kultúrainduláskor, a növény pont ellentétesen viselkedik. Amíg a fiatal növény hajlamos a tápanyagot kivenni a tápoldatból, és a vizet pedig „otthagyni”, mert nem tud párolgattani, addig ősze párolgattani tudna a növény, de tápanyagot felvenni nehezebben tud. A külső körülményeket minden évszakban figyelembe kell venni, ehhez kell megválasztani a tápoldatot, és a klímabeszabályozást is! A tápoldatozáshoz a Yara portfóliójából választja a megfelelő termékeket. A monoműtrágyák közül kálium-nitrátot és kalcium-nitrátot használ, illetve mono-kálium-foszfátot.

Egy érdekes újdonság a Bakó kertészetben a jégsaláta. 10 hét alatt „készül el” és kerül a fogyasztó asztalára a fejes salátával szemben, aminek elég a 4-5 hét. Itt talajos termesztést alkalmaznak és YaraMila™-t, ami egy lassan oldódó, nitrogénben gazdag műtrágya.

Lejegyezte: Benedek 

Bakó Dániel az újonnan átadott termálkútnál



YARA NUTRIOX® -konceptió

A rothadás és H₂S problémák biológiai megoldása szennyvízelvezető rendszerekben

A YARA nem csak a minőségi műtrágya gyártásban a világ egyik legjelentősebb szereplője, de más ipari ágazatokban is értékes megoldásokat nyújt partnereinek.

A vízi közmű szakmában jártas szakembereknek ismert az a tény, hogy a szennyvíz berohad a csatornában való hosszú tartózkodási idő alatt. Ez annak köszönhető, hogy oxigén hiányában anaerob környezet alakul ki, amiben a szulfátlebontó baktériumok átalakítják a szulfátokat szulfidá, majd kénhidrogén gázzá. A kénhidrogén (H₂S), amellyel nagyon büdös (záptojás szagú) rendkívül agresszív is, ezért nem csak lakossági panaszokat vált ki az ilyen csatorna rendszerek környékén, de erősen korrodálja a betont és minden fémes és elektrotechnikai alkatrészt.

Mint a nitrátok nagy szakértője, a YARA már 2 évtizede felfedezte azt a lehetőséget, hogy nitrát tartalmú folyadék adagolásával a szennyvízhez megvalósítható a már kialakult szulfid biológiai oxidációja és ezzel megállíthatók sőt megelőzhetőek a rothadási folyamatok és ez által a kénhidrogén kialakulása. Ezt a folyadékot gyártja és forgalmazza YARA NUTRIOX® márkanév alatt. A NUTRIOX® nagyon hatásosan és hosszú időn keresztül kezeli a szennyvizet a szennyvízelvezető rendszerben. A NUTRIOX® anyagot, mind városi szennyvízrendszerekben, mind ipari szennyvizek kezelésére is használják, és szennyvízáttemelőknél, szennyvíztisztító rendszerekben, csatornahálózatokban, fekália-fogadó állomásokban zsírleválasztókban és szennyvíz-nyomóvezetékben is alkalmazzák.

A szabályozási eljárásunk által szavatolt, szükséglet szerinti adagolással, mindenkor az anaerob folyamatok állandó elnyomásához szükséges, járulékos NUTRIOX® mennyiség adagolható.

Ezzel a NUTRIOX®-konceptió gazdaságilag és környezetvédelmi szempontból egyaránt optimális megoldásnak tekinthető.

YARA 2007-ben kezdte el a NUTRIOX® adagolórendszerek terjesztését Magyarországon, és ma már több, mint 60 NUTRIOX®-adagolórendszert telepített és helyezett üzembe az ország egész területén, több víziközmű üzemeltetőnél.



Beton- és fém alkatrészek korróziója



Modern NUTRIOX® adagolórendszerek

Rothadásnak indult szennyvíz kénhidrogén-tartalmának folyamatos analízisével bizonyították, hogy az a nap folyamán, az ingadozó befolyásoló tényezőktől függően jelentősen változhat. Nem ritka az elbontott szulfid koncentrációjának, literenkénti 1-10 mg szulfid nagyságrendű ingadozása. Ez azt jelenti, hogy a NUTRIOX® szükséglet ugyanilyen mértékben és módon ingadozik.

Bővebb információ:
Licz Imre okl. mérnök
+36 30 597 7656

Növeljük együtt a kukoricatermesztés biztonságát!

A Retengo Plus a kukorica Agcelence termékcsaládba tartozó új gombaölőszere, mely számos kukoricabetegség ellen hatékony. Javítja a növény nitrogén-hasznosításának hatékonyságát, zöldítő élettani hatása van. Alkalmazásával hozzájárulhatunk a különféle káros stresszhatások csökkentéséhez és ezzel a jobb termés eléréséhez.

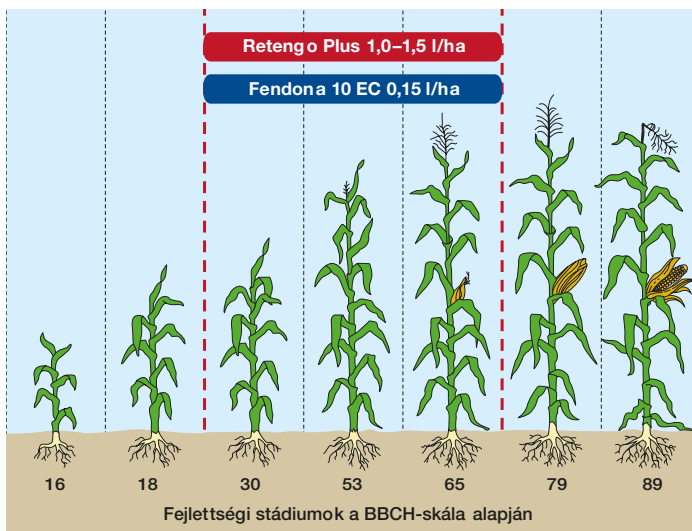
Felhasználási javaslat

A Retengo Plus rugalmasan használható a kukorica tízleveles (60–80 cm-es) állapotától fővirágzásig. Felhasználható takarmány-, szemes- és siló-kukoricában, valamint vetőmag-előállításban.

Betegségek ellen előrejelzésre alapozva, de legkésőbb az első tünetek megjelenésekor kell védekezni. A szármegnyúlás idején történő kezelés elsősorban a különböző levélbetegségek ellen, míg a címerhányás–virágzásban történő permetezés a levelet és a csövet támadó betegségek ellen hat.

A készítmény – élettani hatásának köszönhetően – a szármegnyúlás kezdetétől a teljes virágzásig használható a levélzet zöld színintenzitásának növelésére. Zöldítő, élettani hatásának köszönhetően fertőzésmentes környezetben is nagyobb zöldtömeg, jobb termés érhető el.

A Retengo Plus akkor fejti ki pozitív élettani hatását, ha a kezelés idején megfelelő mennyiségű, felvehető állapotú nitrogén áll a kukorica rendelkezésére.



Technológiai ajánlatunk a kukorica védelmére a Retengo Plus alkalmazásával

Időjárási és termesztési feltételek

A kukoricaállományokat - a fajták függvényében- több különböző típusú stresszhatás károsíthatja: hő- és szárazságstressz, jégeső, vihar vagy késői vetés, stb.

Aszályos évjáratban akkor várhatunk jó hatékonyságot a Retengo Plustól, ha legalább 24 órával a stressz beállta előtt, még növekedési fázisban juttatjuk ki. Az akut stresszhelyzetben, pl. aszályban történő kezelést kerülni kell! Jégverés után közvetlenül kijuttatva a Retengo Plus felgyorsítja a sérült növények regenerációját, és mérsékli a másodlagos kórokozók kártételét.

A Retengo Plus esőállósága jó. A Retengo Plus a betegségek megjelenésekor, az élettani hatás kihasználására a stresszhatások bekövetkezése előtt juttassuk ki a kukoricára.

A legkorábbi kezelési időpont az, amikor földi géppel még éppen be lehet menni a területre, de a sorok már záródnak, kb. tízleveles korban (60–80 cm-es növénymagasságnál). A kukorica általában a virágzás előtt legérzékenyebb a stresszre, tehát legkésőbb eddig az időpontig kell kijuttatni a szert.

Kijuttatás, keverhetőség

A Retengo Plus – előzetes keverési próba után – kijuttatható a kukoricában engedélyezett rovarölő szerekkel és márkázott lombtrágyákkal együtt, összhangban azok engedélykiváráival. Tömény UAN-oldattal a Retengo Plus nem keverhető. A tankkeverék előkészítésénél a tartály keverő-berendezésének folyamatosan működnie kell. Évente egyszer juttatható ki. Légi kijuttatása nem engedélyezett.

Együttes védekezés az állati kártevők és a gombabetegségek ellen

A kukoricában károsító molylárvák – kukoricamoly, gyapottok-bagolylepke – rágásának következtében jelentősen megnő a csőpenészt okozó gombák fertőzése. A növényi maradványokat részben a felszínen hagyó talajművelési módok szintén segítik a kukoricamoly és a fuzáriumos betegségek terjedését. A Retengo Plus és a Fendona 10 EC kombinációjával mérsékelhetjük a betegségeknek utat nyitó molyok kártételét.

- A Retengo Plus számos kukoricabetegség ellen hatékony, használata javítja a növény nitrogén-hasznosítását.
- AgCelence terméként a termelők többet várhatnak tőle, hiszen stressz előtti kijuttatásával mérsékelhetik a mechanikai sérülések, a szárazság és a hőstressz hatását, ezzel lehetőségük nyílik a jobb termés elérésére.
- Fendona® 10 EC-vel együtt kijuttatva csökkenti a rovarok által okozott sérüléseken keresztül történő fertőzéseket.

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

Kipróbált megoldások különböző kukorica gyomirtási helyzetekben

A kukorica gyomirtó szereinek száma rendkívül nagy. Ennél talán csak a különböző gyomirtási helyzetek száma nagyobb. Utóbbiak szakszerű megoldására mutatunk be néhány gyakorlatból vett termelői tapasztalatot.

„Családi gazdaságunk legjelentősebb növénye a kukorica. Így számomra és gazdatársaim számára is nagyon fontos, hogy megismerjük a legújabb kukorica hibrideket és gyomirtási technológiákat. Ezért területemen évről-évre a legjelentősebb nemesítőházak által legjobbnak tartott hibridekből állítok be fajtasort. A 2013-as évben a Nufarm **Zeagran**

a kétszikű (szőrös disznóparéj, fehér libatop, csattanó maszlag, szerbtövisfajok) gyomokat és az árvakelésű napraforgót is elpusztította. Ez a gyomirtási technológia gazdatársaim figyelmét is felkeltette. Jövőre nagyobb területen fogom alkalmazni.”
Sántha Ferenc családi gazdálkodó, Szabadegyháza

tünk kukoricát, hogy a szarvasmarha telep takarmány igényét kielégítsük, illetve Tolnában a kukorica mindig is egy jól jövedelmező növény volt. Általában alapgyomirtást végzünk, de mindig van olyan terület, ahol az évelő fenyércirok ellen is védekezni kell. Itt általában posztemergens szerrel dolgozunk. A **Zeagran Nico N** csomagot immár két éve használjuk, idén 150 hektáron dolgoztunk vele. Látványos, gyors hatása van a kétszikű gyomnövények ellen, amelyek közül nálunk legfontosabb a parlagfű, a csattanó maszlag, a fehér libatop és az árva kelésű napraforgó. Ezeket teljes biztonsággal, rövid idő alatt elpusztítja. Az egyszikűek közül különösen a magról kelő és évelő fenyércirok jelentős. A csomagban található, emelt dózisu nikoszulfuronnak köszönhetően itt is nagyon megbízhatóan „takarít”. Jövőre is számítunk a csomagra, annak kedvező hektárköltségével együtt.”

Boros Gyula növényvédelmi szakirányító, Haladás Szövetkezet, Németskér



Sántha Ferenc


Nico N gyomirtó szer csomagját próbáltam ki, ami a kukorica 4-6 leveles állapotában kijuttatva a betakarításig tisztán tartotta az állományt. Mind az egyszikű (vadköles, kakaslábű), mind



Boros Gyula

„Szövetkezetünk mintegy 1.000 hektáron gazdálkodik, Tolna megye északi részén. Talajaink könnyen művelhető, barna erdőtalajok. Minden évben 500–600 hektáron termesztünk kukoricát, hogy a szarvasmarha telep takarmány igényét kielégítsük, illetve Tolnában a kukorica mindig is egy jól jövedelmező növény volt. Általában alapgyomirtást végzünk, de mindig van olyan terület, ahol az évelő fenyércirok ellen is védekezni kell. Itt általában posztemergens szerrel dolgozunk. A **Zeagran Nico N** csomagot immár két éve használjuk, idén 150 hektáron dolgoztunk vele. Látványos, gyors hatása van a kétszikű gyomnövények ellen, amelyek közül nálunk legfontosabb a parlagfű, a csattanó maszlag, a fehér libatop és az árva kelésű napraforgó. Ezeket teljes biztonsággal, rövid idő alatt elpusztítja. Az egyszikűek közül különösen a magról kelő és évelő fenyércirok jelentős. A csomagban található, emelt dózisu nikoszulfuronnak köszönhetően itt is nagyon megbízhatóan „takarít”. Jövőre is számítunk a csomagra, annak kedvező hektárköltségével együtt.”

Ahogy idén, úgy 2014-ben is bevált gyomirtó szereket, kipróbált gyomirtási technológiákat ajánlunk a jövedelmező kukoricatermesztéshez. Számoljon velünk!

 Salamon György
Nufarm Hungária Kft.
www.nufarm.hu

YaraGeneráció programunk keretében lehetőséget biztosítunk a programban részt vevő hallgatók számára publikálásra, bemutatkozására. Ennek eredményeként olvashatják Önök is dolgozataik egy részét, vagy a fiatalok cikkeit. Sajnos idén kevés, a tápanyag-ellátás témájához kapcsolódó TDK dolgozat született az egyetemeken, így idén nem állt módunkban táblagéppel díjazni a hallgatókat. Bízunk benne, hogy a következő év több felismerést hoz mindenki – tanár, hallgató – számára azzal kapcsolatban, hogy a magas színvonalú mezőgazdasági termelésben talajaink tápanyag szolgáltató képessége nem természeti adottság és nem is szerencse kérdése, hanem professzionális szakértelem és minőségi műtrágya kérdése.



Karcsai Dávid

Mielőtt jelentkeztem a Szent István Egyetem mezőgazdasági mérnöki szakára már tudtam, hogy mivel szeretnék foglalkozni a felnőtt életben. Mindig érdekelt, hogy a boltokban látott zöldségek, gyümölcsök miért szebbek, nagyobbak, ízletesebbek a másíknál, a polcokról sok válogatás után levett liszt miért is különbözik homogenitásában vagy éppen ízében vagy kezelhetőségében a másiktól. Vajon hogy lehetséges az, hogy a Földön élő majd 7 milliárd embert el tudja látni ilyen kis mennyiségű termőföld. A válaszokat a tápanyag utánpótlásban találtam meg. Milyen elemből, legyen az mikro-, vagy makroelem, mennyit kell adnom a növénynek, hogy produkálja a nagy termésmennyiséget amellet, hogy minőségében, ízében, kinézetében ugyanolyan kiváló maradjon. Ezért is kapcsolódtam be a kálium kísérletekbe, ahol évente többször is talajmintákat veszek, részt veszek a vetés és aratás folyamatában, a parcellák kialakításában, az egyes minták szedésében, előkészítésében és az eredmények feldolgozásában, illetve értelmezésében. Ezek a műtrágya kísérletek véleményem szerint irányt mutatnak a tápanyagutánpótlás végeláthatatlan labirintusából való kijutáshoz.

A káliumtrágyázás jelentősége, és hatása a burgonya hozamára

Úgy gondolom, hogy a mezőgazdaságban az egyik legfontosabb kérdés a talajok tápanyag utánpótlása, s ezen tápanyagok hasznosulása a növényekben. Az egyre növekvő népesség élelmiszer ellátottságát folyamatosan biztosítanunk kell. Ugyanakkora területen kell nagyobb terméshozamot elérnünk, hogy el tudjuk látni a Föld lakosságát és állatait. Ez a nagymértékű termelés még a jó minőségű talajok tápanyagkészleteit is kimeríti, ezért a természetett növények betakarítása után nélkülözhetetlen a talaj tápanyagkészletének pótolása. E nélkül tápanyag szegényre válna, ez által csökkenne a megtermeszthető növények termésmennyisége. A talaj romlásával és a termésmennyiség csökkenésével pedig veszélyeztetjük unokáink jövőjét.

Ebben a témában jelenleg is sok kutatás és kísérlet folyik. Jómagam 2011-ben kapcsolódtam be a Nemzetközi Kálium Intézet (International Potash Institute) napjainkban is folyó kísérletébe, amit Albánia, Csehország, Lengyelország és Magyarország is egy időben végez.

A dolgozatban kitértem a mikro- és makroelemek jellemzőire, és hogy miért és mennyit igé-

nyel belőle a növény, illetve lehetnek-e egymás antagonistái. Betekintést nyújtottam a burgonya növény ökológiai igényeibe és termesztésébe a nagyvilágban és hazánkban. Fő célként a burgonya termésmenyekekedését vizsgáltam aszerint, hogy a különböző műtrágya adagok mennyivel növelték a termés mennyiségét. Az eredményeimet összevettem több külföldi és magyar kísérlet eredményeivel. Vizsgáltam, hogy a káliumtrágyázás tényleg növeli-e a termés mennyiségét, illetve a végzett kísérletekben összefüggéseket kerestem a kálium és a vizsgált elemek között.

Szerző: Karcsai Dávid, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Mezőgazdasági mérnök, III. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Füleky György egyetemi tanár, MKK, Talajtani és agrokémiai tanszék
Gulyás Miklós doktorandusz, MKK, Talajtani és agrokémiai tanszék



Itt vásárolhatja meg termékeinket:

343 Kft.	3300	Eger	Király u. 3.	+36 36 321 343
343 Kft.	3360	Heves	Külterület	+36 36 545 430
343 Kft.	3562	Onga	Hrsz. 0166/2	+36 46 464 311
Aba Agrokémia Kft.	8127	Aba	Vasútállomás 0556 Hrsz.	+36 22 430 029
Agro Gyöngy	3275	Detk	021/35	+36 37 301 692
Agro Multisector Kft.	1239	Budapest	Ócsai út 6.	+36 1 286 0174
Agrofor Zala Kft.	8790	Zalaszentgrót	Balatoni út 1.	+36 83 560 110
Agroker Holding Zrt.	4900	Fehérgyarmat	Szatmári u. 1.	+36 44 510 012
Agroker Holding Zrt.	4600	Kisvárd	Török u. 11.	+36 45 500 146
Agroker Holding Zrt.	4700	Mátészalka	Jármí u. 57.	+36 44 500 686
Agroker Holding Zrt.	5400	Mezőtúr	Miklósi u. 9.	+36 56 550 765
Agroker Holding Zrt.	3931	Mezőzombor	37-es út 37. km- szelvény	+36 47 396 020
Agroker Holding Zrt.	4300	Nyírbátor	Császár u. 81.	+36 42 510 014
Agroker Holding Zrt.	4400	Nyíregyháza	Kinizsi u. 2.	+36 42 598 460
Alisca Agrárház Kft.	7100	Szekszárd	Páskum u. 2.	+36 74 411400
Anthera Kft.	6033	Városföld	Béke u. 8.	+36 76 535 009
Árut Adó Kft.	6791	Szeged	Rózsapalos dűlő 1.	+36 62 461 634
Baki Agrocentrum	8945	Bak	Válicka u. 8.	+36 92 581 015
Baktiker Gazdaáruház	4561	Baktalórántháza	Vasút u. 59.	+36 20 371 5962
BO-TI Zrt.	5555	Hunya	Rákóczi u. 55-57.	+36 66 532 610
Bólyi Agrokémiai Kft.	7754	Bóly	Töttösi országút	+36 69 368 033
Brinkman Hungary Kft.	6800	Hódmezővásárhely	Szántó K. J. u. 180.	+36 62 243 254
Cargill Magyarország Zrt.	1134	Budapest	Váci u. 37.	+36 1 236 1400
Chemical-Seed Kft.	4002	Debrecen	Balmazújvárosi út. 10.	+36 52 448 016
Chemical-Seed Kft.	4100	Berettyóújfalu	Dózsa György u. 79.	+36 54 401 115, +36 54 404 270
Chemical-Seed Kft.	5630	Békés	Borosgyáni telep	+36 66 510 740
Chemical-Seed Kft.	5126	Jászfényszaru	Zöldmező telep 4/61	+36 30 612 4846, +36 30 603 1014
Chemical-Seed Kft.	4183	Kaba	Nádudvari útfél Hrsz. 067/7-067/14	+36 54 415 561
Farmforg Kft.	7100	Szekszárd	Palánk u. 18	+36 74 319903
Farmmix Kft.	4220	Hajdúböszörmény	Ipartelep u. 20.	+36 52 371 019
Hőgyézi Agrokémiai Kft.	7192	Szakály	Bartók B. u. 500.	+36 74 488 344
Kajári Agrofor Kft.	8164	Balatonfőkajár	Ady út 1.	+36 88 599 230, agrofor@invitel.hu
Karintia Kft.	9800	Vasvár	Mártírok útja 50.	+36 94 572 050
KITE Zrt.	6500	Baja	Szegedi út	+36 79 427 895
KITE Zrt.	6500	Baja-Mátéházapuszta	Bácsbokodi út	+36 79 321 805
KITE Zrt.	7150	Bonyhád	Mikes utca 5.	+36 74 550 590
KITE Zrt.	2370	Dabas	Zlinszky Major	+36 29 560 740
KITE Zrt.	4130	Derecske	Hajdúszováti útfél	+36 54 410 101
KITE Zrt.	3390	Füzesabony	Hunyadi u. 2/B	+36 36 343 348
KITE Zrt.	9121	Győrszemere	Tényői úti major	+36 96 378 811
KITE Zrt.	9631	Hegyfalu	Hrsz. 057/31	+36 95 340 290
KITE Zrt.	2053	Herceghalom	MÁV állomás	+36 23 530 058, +36 23 530 517
KITE Zrt.	6800	Hódmezővásárhely	Kutasi út 69.	+36 62 244 468
KITE Zrt.	7401	Kaposvár	Nagykanizsai út Újmajor	+36 82 423 378
KITE Zrt.	6000	Kecskemét	Könyves Kálmán Krt. 38.	+36 76 481 037
KITE Zrt.	5400	Mezőtúr	Cs. Wagner József u. 3.	+36 56 352 461
KITE Zrt.	4320	Nagykálló	Újfehértói út 3.	+36 42 263 707
KITE Zrt.	4181	Nádudvar	Bem József u. 1.	+36 54 480 401
KITE Zrt.	7831	Pellérd	Külterület 0140/12.	+36 72 587 023
KITE Zrt.	7003	Sárbogárd	Köztársaság utca 276.	+36 25 467 352
KITE Zrt.	5053	Szászberek	Hunyadi u. 1.	+36 56 367 484
KITE Zrt.	5675	Telekgerendás	Külterület 482.	+36 66 482 579
KITE Zrt.	8772	Zalaszentbalázs	PF. 5.	+36 93 391430
MEDOSZ Kft.	9700	Szombathely	Pálya u. 5.	+36 94 505 977, medosz@medoszkft.hu
Novochem Kft.	1089	Budapest	Orczy u. 6.	+36 1 210 1200
Novochem Kft.	9027	Győr	Almafa u. 6.	+36 96 349 777
Novochem Kft.	8800	Nagykanizsa	Csengery u. 82.	+36 93 310 979
Novochem Kft.	5000	Szolnok	Kőrösi u. 86.	+36 56 414 236
Nyír-Chem Kft.	4233	Balkány	Bocskay u. 1.	+36 42 561 065
Onozó Agro Kft.	6764	Balástya	Széchenyi u. 3.	+36 62 278 388
Onozó Agro Kft.	6768	Baks	Fő u. 96.	+36 62 269 062
Onozó Agro Kft.	6760	Kistelek	Kossuth u. 88.	+36 62 258 311
Onozó Agro Kft.	6794	Üllés	Felszabadulás u. 26.	+36 62 282 121
Origo-Input Mg. Kft.	6528	Bátmonostor	Széchenyi u. 035/12	+36 79 474164
Origo-Input Mg. Kft.	6000	Kecskemét	Halasi út 19/a	+36 76 322927
Pécsi Agroker Kft.	7623	Pécs	Megyeri u. 64.	+36 72 326 255
Raiffeisen Agro M. o. Kft.	9141	Ikrény	Lesvár major	+36 96 457 855
Raiffeisen Agro M. o. Kft.	3009	Kerekharaszt	Vadvirág u. 4.	+36 37 541 470
Raiffeisen Agro M. o. Kft.	7100	Szekszárd	Páskum u. 2.	+36 74 510 155
Raiffeisen Agro M. o. Kft.	8000	Székesfehérvár	Takarodó u. 2.	+36 22 534 401
Sprinter Fitochem Kft.	3300	Eger	Széchenyi u. 58.	+36 36 436 114
Szabolcskem Kft.	4400	Nyíregyháza	Tünde u. 20.	+36 42 430 108, titkarsag@kemoker.hu
Szal-Agro Kft.	3527	Miskolc	Sajó u. 4.	+36 46 505 624
Sziget-Chem Agrokémiai Kft.	7900	Szigetvár	Dencsházai út 0400/19.	+36 73 311 436
Trigo-Fix Kft.	6500	Baja	Szabadság u. 150.	+36 79 476 730

YARA magazin

Yara Hungária Kft. szezonális hírlevele
Kiadja: Yara Hungária Kft.
Felelős szerkesztő: Koronczi Rita
Szerkesztő munkatársak: Benedek Szilveszter,
Éri Ferenc, Dr. Témeg János, Tóth Gábor,
Gyuris Kálmán, Kovács András
Példányszám: 6600

Grafika és nyomdai kivitelezés: Artmedia
Örömmel szolgálunk, hogy megtiszteltetésünkkel
Magazinunkat. Az Ön/cége neve és elérhetősége
szerepel adatbázisunkban, amely alapján tájékoztatjuk
Partnerjeinket termékeinkről, szolgáltatásainkról.
Amennyiben a jövőben nem tart igényt kereskedelmi
kiadványunkra, kérjük jelezze számunkra az alábbi
elérhetőségeken:

Yara Hungária Kft.
8200 Veszprém, Szabadság tér 4.
Tel.: +36 88 / 577 940
Fax: +36 88 / 444 694
Internet: www.yara.hu
E-mail: hungary@yara.com
Minden szerzői jog fenntartva!



A Yara Hungária Kft. oldalról környezetbarát,
ezért információk anyagok újrahasznosított
papírral nyomtatva.



Knowledge grows