



Knowledge grows



Yara magazin

18. évfolyam
2023. december

Kedves Olvasónk!



Kiss Tamás
marketingvezető

...

Sokat gondolkodtam azon, hogyan is kezdjem a bevezetőmet. Végül arra jutottam, hogy egyből a második bekezdéssel indítok. Az első bekezdésben ugyanis általában egy rövid visszatekintést szoktam írni a mögöttünk lévő esztendőről, mintegy összefoglalásként. Véleményem szerint a nehézségek és problémák folyamatos felelgetése kapcsán csak még jobban elkomorul olvasóink tekintete, így ezt a részt átugrom.

A rendkívüli helyzet rendkívüli választokat/cselekvéseket követel. Az előző mondat többször megfordult a fejemben az év folyamán, és néhányszor el is hangzott különböző megbeszéléseken. Ennek szellemében mi is próbáltunk, próbálunk kibillenni a megszokott, rutinszerű feladatvégzésből, és újabb megoldásokat keresni. Évközben kissé változtattunk marketingstratégiánkon (új csatornákon hirdettünk), és az értékesítési oldalon is próbálkoztunk ránk eddig nem jellemző megoldásokkal. Természetesen nem találtunk fel semmilyen új dolgot, csak változtattunk néhány helyen.

Abban nem találtunk változtatni valót, hogy év végén megjelenjünk az újabb Yara Magazinral, immár a 18. évfolyammal. Bizony, „nagykorú” lett a Magazinunk, és külön büszkeséggel tölt el minket, hogy a jelenlegi 9 fős szerkesztői gárdából 5-en már a megszületésekor is jelen voltak, írtak az első számokba. Az évek során -ahogy a tavalyi évben is- néhányszor változtattunk az arculaton, de az nem változott, hogy kollégáimmal igyekeztünk újra egy igazán „szakmai” kiadványt átnyújtani Önöknek.

A tartalom tekintetében egy kicsit változtattunk, de vannak olyan témakörök

és növényi kultúrák is, melyek továbbra is szerepelnek. Nem marad el értékesítési vezetőnk évtértékelése, még akkor sem, ha nem volt könnyű helyzetben, amikor a pozitív dolgokra fókuszált.

A korábbi számokból kimaradhatatlan volt a négy fő szántóföldi növényünk (kalászosok, repce, napraforgó, kukorica). Most szakítottunk a hagyományra, és ezek közül csak egy kalászos, a tavaszi árpa szerepel, mely alacsonyabb tápanyagszintek mellett is gazdaságosan termesztethető.

A YaraVita értékesítési vezető egyik cikkében a Conformité Européenne kifejezés mögötti tartalmat ismerteti, míg másik írásában az engedélyezési és jogi háttér folyamatban lévő kialakulása ellenére is egyre nagyobb teret nyerő drónok használatáról ír „Yarás szemmel”.

A burgonya és a szőlő is „állandó szereplői” a Yara Magazinoknak. Előbbi kapcsán egy termelői tapasztalat olvasható, utóbbinál a szőlő hatékony és sikeres termesztése lett papírra vetve.

Mindennek a gyökere a nagy és egészséges levélzetben rejlik. – Melyik növényre igaz ez a megállapítás? Kiderül ez is.

Máknunk van, hogy kollégánk megírta gondolatait erről az érzékeny növényről.

Nagyon fontosak számunkra a termelői visszajelzések. Két interjút is olvashatnak „Yarás” termelőikkel. Egy jelentős hazai takarmányborsó előállítóval és egy nemzetközi versenyeken is elismert, díjazott olajtök termelővel készült riport is megtalálható e számban.

Természetesen a kertészeti termelők sem maradnak olvasnivaló nélkül. Kollégám egy konzervuborka termelőnél járt, és írta le tapasztalatait, valamint megosztja gondolatait a körtetermesztésről is.

Szokás szerint nem csak növényi kultúrákról, hanem Yara termékekről is születnek cikkek. Egy az NPK komplex termékeinkről, egy másik pedig két lombtrágyánkról; egy szilárdról és egy

folyékonyról, melyek ár-érték arányban igen jó pozícióban találhatóak a piacon.

Akik rendszeres Yara Magazin olvasók, azoknak nem lesz újdonság, hogy bemutatkozok egy újabb, létfontosságú, esszenciális elem. Ezenkívül megtalálható egy írás a nehézfémekről is (szintén egy kicsit a Yara látószögéből), melyről annyit előre elárulhatok, hogy nem könnyű olvasmány.

Remélem, az idei számunkban is talál hasznos írásokat! Ehhez kellemes időtöltést, az elkövetkezendő időszakhoz pedig minden kedves gazdálkodónak és kereskedőnek jó egészséget és munkasikeret kívánok!

YARA magazin

A Yara Hungária Kft. szezonális hírlevele

Kiadja: Yara Hungária Kft.

Felelős szerkesztő: Kiss Tamás

Szerkesztő munkatársak:

Éri Ferenc, Gyuris Kálmán,
Kiss Tamás, Kovács András,
Makra Máté, Szabari Szabolcs,
Szász Imre, Tóth Gábor, Tóth Milena

Örömmel szolgál, hogy megtisztelteti figyelmével magazinunkat. Az Ön/cége neve és elérhetősége szerepel adatbázisunkban, amely alapján tájékoztatjuk Partnereinket 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 1 500 9409

www.yara.hu
E-mail: hungary@yara.com

Minden szerzői jog fenntartva!





Knowledge grows

Csak jobb jöhet...



Éri Ferenc
értékesítési vezető

Évértékelőt sikeres, könnyű években élvezet írni, ugyanez viszont nem mondható el a nehéz, kevés sikert vagy sok sikertelenséget hozó évekről. Pontosan, mint amilyen 2023 volt. Az üzleti problémák okozta szomorúságot nem érdemes tovább fokozni azzal, hogy még le is írom azokat, így most megpróbálok annyi pozitívumot kihozni ebből a cikkből, amennyit csak lehet.

A tavalyi cikkem bevezetőjében leírtam, hány árlistát voltunk kénytelenek 2022-ben kiadni a hektikus piaci viszonyok miatt. A helyzet idén sem sokat szépült: szántóföldön jelenleg hétnél tartunk, kertészetben kilencnél, a lombtrágyáknál viszont csak kettőnél. Megjegyzem, számtalan alkalommal nem is nyúltunk az árlistához, csak jeleztük a partnernek, hogy az adott termékek ára változott.

Mivel az anyacégünk részéről értelemszerűen csak 2022-es lezárt év adatai állnak rendelkezésünkre, lássuk, mi történt velünk 2022-ben, globálisan. Az évet 17.500-as alkalmazotti létszámmal zártuk, 28,57 millió tonna műtrágyát értékesítettünk 140 országban. 26 gyárunk termékeit 200 raktárban, terminálban, keverőben, csomagolóban “kezeltük”, 24,5 milliárd USD árbevételt elérve. Az értékesítés továbbra is Európa központú, de a teljes amerikai kontinentet tekintve az ottani kollégák már megelőznek bennünket.

A Yara Hungária 12 fővel nyitotta a 2023-as évet, de időközben, a negyedik negyedévtől a balkán piacunk átkerült a déli régiókhöz, így ezt az évet már 11 fővel fogjuk zárni. A változások dacára pozitív hír, hogy a hazai csapat változatlan, az általam vezetett kereskedelmi szervezet továbbra is 6 főből áll, két pénzügyes, egy marketinges és egy YaraVita menedzser kolléga egészíti ki bennünket. Október végét tekintve az értékesített volumenünk gyakorlatilag lefeleződött 2022-höz képest, de ennek az okát mindenki tudja és sajnos a saját bőrén is érzi.

És akkor a szomorú valóság: Annak, aki böngészi az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) statisztikáit, nem lesznek ismeretlenek az alábbi számok. Mivel 2023-ból

még csak az első félév adatai állnak rendelkezésre, így első féléveket hasonlítok össze. A hazai, végfelhasználóknak értékesített nitrogénműtrágya mennyisége 2021 első félévében közel 900.000 tonna volt. Ugyanez 2022-ben 659.000 tonna, idén pedig 510.000 tonna. A foszfor és káliumtermékek (SSP, TSP, MOP) szinte eltűntek a piacról, a komplexeknél pedig még nagyobb a baj. Az értékesítés 2021 első félévében kb. 186.000 tonna volt, ugyanez 2022-ben 125.000 tonna, idén pedig kevesebb, mint 48.000 tonna (!!!), és akkor még nem is látjuk, hogy számszerűsítve mi történik az év második felében. Érezni viszont érezzük. Ez a harmadik szezon (2022 ősz, 2023 tavasz és ősz), amikor a termelők nagy része nem juttat ki komplex műtrágyát, mert egyszerűen nem tehetik meg és ennek valamikor meglesz a bójtje.

A Yara Hungária életében is hasonló módon alakult az idei év, bár a YaraBela Nitromag és Sulfan esetében volt egy időszak, amikor kedvező árral tudtunk piacra lépni és értékesíteni, de a szántóföldi termékek értékesítése sajnos lekövette az országos trendet. Kertészetben ugyanez furcsa módon nem következett be. Természetesen itt is csökkent az értékesítés, mint mindenki másnál, de a nehéz körülmények közepette néhány termék, termékcsoport kimondottan jól teljesített. Ezek voltak a YaraMila Crop-care-ek, a YaraMila Complex, a YaraTera Calcinit, de ide sorolhatjuk még a YaraTera Krista K Plus-t és a YaraTera Amnitra-t is. A lombtrágyákból is kihoztuk a maximumot.

Az elmúlt évek nehézségei közepette egyre inkább átrendeződik a kereskedőink részaránya az összes értékesítésen belül. Ha egyszerűen akarok fogalmazni, a nagyok egyre kisebbek lesznek, a kicsik egyre nagyobbak.

Néhány adatot osztanék meg a Litvániában működő European Business Services-ről. Jelenleg 500 munkatárssal látják el a Yara európai ügyfélszolgálati munkáját, fuvart szerveznek, export illetve pénzügyi folyamatokat koordinálnak, terveznek, alapanyagot szereznek be és piaci hírszerzést is folytatnak. Összesen 42 nemzet képviselteti magát 14 nyelven. 11 ezer ügyfelük van, közel 500 ezer szállítmányt szerveztek 2023-ban. Ezúton is szeretném megköszönni Kántor Évának (ügyfélszolgálat) és Szécsi Tamásnak (fuvarszervezés) a támogatásukat a helyi munkánkban.

Végezetül szeretném megköszönni minden partnerünknek a 2023-as együttműködést és azt, hogy ezekben a nehéz időkben is kitartanak mellettünk és Yara termékeket választanak. Kívánok egy kiszámítható, gondoktól mentes, sikeres 2024-es évet!



Knowledge grows

Cukorrépa - Mindennek a gyökere a nagy és egészséges levélzetben rejlik



Tóth Milena
szaktanácsadó

A termesztés egyik kulcsa - a jó termőterület és a megfelelő agrotechnika mellett - a szaktudás. Sajnos a növényvédő szer kivonások ezt a növényt is súlyosan érintik, ezért is szükséges a megfelelő termesztéstechnológia ismerete és a napi szintű terepi ellenőrzés. Ahhoz, hogy a növény tápanyagutánpótlását megtervezzük nem árt tisztába lenni pár kulcsfontosságú élettani folyammal:

- A növény korai fejlődése (keléstől a 10-12 levele korig) rendkívüli jelentőséggel bír, mert az ekkor kialakuló kambiumgyűrűk (lásd képen) száma határozza meg a gyökértömeget és a cukormennyiséget. Az első kambiumgyűrűk a legfontosabbak, mivel ezek termelik a parenchima tárolósejtjeinek nagy részét, amelyek egyidejűleg fejlődnek az egyes kambiumgyűrűk között, nem pedig egymás után. Idővel több sejt termelődik, és a meglévő sejtek kitágulnak, ami ösztönzi a gyökér növekedését és növeli a szacharóz tárolási kapacitását. A központi 6 gyűrű a tároló gyökerek térfogatának körülbelül 75% -át teszik ki.
- Az első 15-20 levél kialakulása, mielőbbi elérése fontos lépés a fotoszintézis maximalizálásához. Az első 20 levél megjelenése a nitrogén műtrágya mennyiségétől függetlenül állandó, de a nitrogén rendelkezésre állása jelentősen befolyásolhatja a levelek növekedésének intenzitását. Ha kisebbek a levelek, kisebb a lombkorona, alacsony a fotoszintetikus aktivitás, hozamcsökkenés várható. A megfelelő lombzat fenntartása



az egész vegetáció során döntő az optimális szárazanyag-tartalom előállításához.

- A sorok záródásakor a fotoszintézis eléri a maximumot, a napsugárzás 80-90 %-át tudja hasznosítani a növény. Az energiát már nem a lombképzésre, hanem a gyökérben való energiátárolására használja fel. A lombkorona nagysága egy ideig stabil marad, de később az idősebb levelek elpusztulnak, és nem cserélődnek ki. A szacharóz felhalmozódásának maximális napi sebessége ebben az időszakban következik be.

A tápanyagok felhalmozódása is ebben a három fenti szakaszban történik. Mindegyik fenológiában a káliumutánpótlás dominál a többi komponenssel szemben, még a nitrogénnel szemben is. A kálium nélkülözhetetlen a növekedéshez, és ez a fő elem a sejturgor fenntartásához és a növény víztartalmának szabályozásához. A kálium részt vesz a sztómák nyitásának és zárásának szabályozásában is. A nitrogénelátás elősegíti a sejtképzést és megnyúlást. Ezeknek a gyorsan bővülő sejteknek K-ra van szükségük ahhoz, hogy vizet nyerjenek és turgorukat magas káliumtartalmú szövetnedvvel fenntartsák. A káliumnak egy másik, hasonlóan fontos szerepe van: a levelekben termelődő cukroknak a raktárgyökérbe való átvitelében. A levélről a tárológyökérig minden cukormolekulának át kell jutnia számtalan sejtmembránon, és a K^+ -ionok a sejtmembránokon belüli „molekuláris pumpa” lényeges összetevői, amelyek elősegítik ezt az áthaladást. Számon kutatás megállapította, hogy a keléstől fontos a megfelelő káliumellátottság, a korai stádiumban gyengén ellátott növények hátránya az egész vegetáció során fennmarad, ami leginkább a termésben mutatkozik meg.

A cukorrépában a kén nélkülözhetetlen a fehérjeszintézishez, hogy fenntartsuk a növényen belüli amino- és kéntartalmú vegyületek egyensúlyát. A cukorrépa kénfelvétele átlagosan 50-70 kg SO_3 /ha/50 t. A kénhiány okozta nitrogén- és kénegyensúly felborulása az amino-nitrogén felhalmozódását eredményezheti a növényben, ami gyengébb minőséghez és a gyökértárolókapacitás csökkenéséhez vezethet.

A cukorrépa nem csak a makroelemek, hanem a mikroelemek megfelelő ellátottságára is kényes. A bór a cukorrépa legkritikusabb eleme. A legnagyobb szükség a gyors sejtosztódás és sejtmeinyulás fázisaiban van, mivel kulcsszerepet játszik a

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	SO ₃	B	Fe	Mn	Zn	Mo	Dózis
Alaptrágyázásra (%)												
YaraMila 10-24-24	10	24	24			6,7	0,01	0,15	0,02	0,025		400-500 kg/ha
YaraMila 10-13-25	10	13	24,7	2		8,5	0,02					400-500 kg/ha
YaraMila 8-20-28	7,5	20	28	2		9	0,02	0,15	0,04	0,04		400-500 kg/ha
Fejtrágyázásra (%)												
YaraBela Sulfan	24				10	16						100-150 kg/ha
YaraRega	9		36			35						200-250 kg/ha
Lombtrágyázásra (g/l)												
YaraVita Brassitrel Pro	69			117	138		60		70		4	3 l/ha
YaraVita Bortrac	4,8						155					2-3 l/ha (osztott kezelés)
YaraVita Mantrac	69							508				1-2 l/ha
YaraVita Safe K	45		510									5-10 l/ha (osztott kezelés)

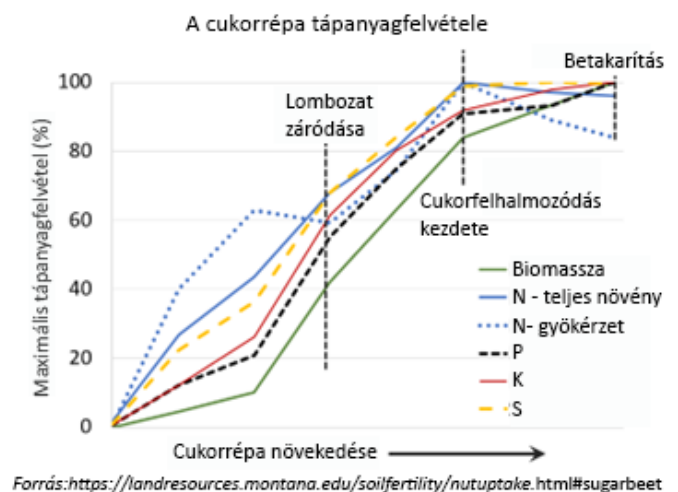
sejtfalképzésben. Elősegíti a gyökér fő parenchima sejtjeinek növekedését és nyúlását, növeli a növények hőállóságát és segíti a cukor felhalmozódását. A bór hiánya a cukorrépában a növekedési pont, a fiatal levelek és a gyökerek szöveteinek pusztulását okozza. Az első jelek a szívrozetta legfiatalabb leveleinek hervadásában nyilvánulnak meg, amelyek aztán elfeketednek, elhalnak és elrothadnak. Ezt a betegséget „szívrotadásnak” nevezik. Tekintettel arra, hogy a bór lassan mozgó elem, a növény fejlődésének korai szakaszától kis adagokban kell alkalmazni. A normál fejlődéséhez a bór optimális mennyisége 300-400 g/ha/50 t hatóanyagban. A másik fontos mikroelem a **mangán**, mely segít a növények terméshozamának és cukortartalmának növelésében. Részt vesz a klorofillszintézisben, a fotoszintézisben, és az enzimek aktiválásában. A riboszómák építőköveként a fehérjeszintézisben is szerepe van. Ily módon a nitrogén jobban hasznosul a növényben. A cukorrépa körülbelül 350 g mangánt igényel hektáronként 50 t/ha termésre számolva.

Fontos, hogy a levéltrágyázást pontosan a növényfejlődés kritikus fázisaiban végezzük. Cukorrépában a leghatékonyabb a 2-3-szori lombtrágyázás, osztott kezelésekkel: az első – 4-6 (8) leveles fázisban, a második – 10-12 valódi leveles korban a sorzáródás előtt, a harmadik a répatest növekedése során.

Magas műtrágyaárak idején csábító lehet a ráfordítások – különösen a foszfor és a kálium – csökkentésének módját megvizsgálni, amikor a talaj jó ellátottságot mutat. Óvatosságra van azonban szükség különösen a foszfát esetében, mert jó ellátottság esetén is a kijutatott kis mennyiségű tápanyag különösen fontos lehet a fiatal, kelő növények számára főleg kötött talajon és hűvös időjárási körülmények között. Alaptrágyázásra a kálium-túlsúlyos *YaraMila*kat javasoljuk (lásd táblázat), magas vízdékonyságuk és mikroelemkiegészítésük (B, S is) miatt. Fejtrágyázásra - különösen alacsony szerves anyagtartalmú, laza talajokon, kénigényes elővetemény után – a *YaraBela Sulfan*t ajánljuk. Gyors és hatékony káliumpótlásra a *YaraRega 9-0-36* granulált, kiemelkedő vízdékonysággal bíró termékünket javasoljuk, melyet mind alap-, mind-fejtrágyaként is alkalmazhatunk. Ez a műtrágyánk magas, 35 % kén tartalommal rendelkezik, mely további előnyt jelent a kénpótlást és a nitrogénhasznosulást tekintve.

A mikroelemek iránti magas igény kielégítése érdekében még száraz körülmények között is, valamint a látens hiánytünetek elleni védelem érdekében olyan teljes értékű lombtrágyákat kell alkalmazni, mint a *YaraVita Brassitrel Pro*. A termék 2x3 l/ha dózissal alkalmazásával kielégítjük a növény bór és mangánigényét, magnéziumtartalmával támogatjuk a klorofillképzést, kalciumtartalmával a sejtek szilárdságát és a bór beépülését, valamint molibdéntartalmával a nitrogén hasznosulását. Kiegészítő kezelésként alkalmazhatunk monotermekeket: bór pótlásra *YaraVita Bortrac*, káliumpótlásra *YaraVita Safe K*, kénpótlásra *YaraVita Thiotrac*, mangánpótlásra a *YaraVita Mantrac* a palettánkon lévő javaslat. Nem ejtettünk szót a cink jelentőségéről, pedig közel annyi a cukorrépa igénye, mint mangánból. Az 1 ppm alatti tartalmú talajok esetében érdemes a pótlásáról gondoskodni, mert rejtett hiánya 10 %-os terméskiesést is eredményezhet. A *YaraVita Brassitrel Pro*-t 0,5-1 l/ha dózisban *YaraVita Zintrac*-kal javasolt kiegészíteni az első kezelés alkalmával. A *YaraVita* k a tapadó- és nedvesítőanyagoknak köszönhetően esőállóak, kíméletesen szívódnak fel és hosszabb távú tápanyaghatást biztosítanak, aminek külön jelentősége van egy hosszú tenyészidejű növény esetében.

Amennyiben érdeklik a további részletek, termékek, dózisok, technológiák kérem keressék szaktanácsadóinkat, vagy látogassák meg honlapunkat (www.yara.hu)!





Knowledge grows



Gyuris Kálmán

szaktanácsadó

Az elmúlt időszak örületei közül is kiemelkedik, ami az NPK felhasználás változását (csökkenését) jellemzi. Természetesen egyik oldalról érhető ennek a bekövetkezése, de azért érdemes egy kicsit „komplexebben” megnézni ezt a kérdést. A csökkenés az első féléves adatok alapján két év alatt a negyedére, vagy még az alá is esett. Figyelembe véve azt a tényét, hogy a mostani piaci körülmények között a második félév még rosszabb eredményt hoz, a szántó művelésű területeknek valahol 5-10 % körüli (!!!) részén használnak NPK műtrágyát.

Jelen pillanatban a főbb bevételt biztosító takarmány búza, kukorica esetében igen könnyen közel egy tonna termény ára fedezi az egy hektárra jutó NPK műtrágya beszerzését. Mielőtt továbbmegyünk ezen a gondolatmeneten, azt nem szabad elfelejteni, hogy egy igen komoly ellentmondás alakult ki; ahol az egyik oldalon továbbra is használjuk

a legkorszerűbb, legújabb hibrideket, az ehhez ajánlott növényvédőszerrel együtt. Tápanyag oldalról meg vakon repülünk, lesz, ami lesz. Ha rendkívül száraz év jön, mint mondjuk 2022, akkor a legfőbb érv, hogy úgymint mindegy lett volna. Ezek után jön egy csapadékosabb, esősebb idő, akkor meg jobb lesz a feltáródás.

Természetesen időlegesen becsaphatjuk magunkat ezekkel az érvekkel, de egy pár dolgot nem árt tisztázni:

- Az NPK-PK-komplex-alaptrágyázás (ebben az esetben szinonim kifejezések) elhagyása vizuálisan az összes input közül a legkevésbé feltűnő.
- Folyamatosan és évről évre növekvő mértékben okoz terméscsökkenést az elhagyása (tartamtrágyázási kísérletek).
- Nem volt az elmúlt 10 évben feltöltő trágyázás sehol, tehát nincsenek tartalékok a talajban.
- A szerves trágya mennyisége folyamatosan csökken, a meglévő egyre drágább, a kerteszet igénye is egyre nagyobb, a szántás mellőzése is nehezíti a felhasználását.





- A tápanyag felhasználás támogatása sem igazán logikus (karbamidot támogatják, a harmonikus NPK-t nem, stb.)
- Több kultúrát kezdenek úgy hirdetni, hogy ezeknek bőségesen elegendő a talaj természetes tápanyagszolgáltató képessége, ami természetesen csak részigazság, mert egy-egy elemre igaz, illetve ezek csak egyszámjegyű részarányt képviselnek a teljes szántó felületből

Legsúlyosabb következmények (nem részletezve az élettani okokat), ha elmarad az alaptrágyázás:

- Megfelelő foszforutánpótlás hiányában gyenge lesz a gyökérképződés, majd később a virág és termés kialakulása.

- Kálium hiányában gyengül a szárazságtűrés, a fagyellenállóság; a mennyiség és a minőség is a káliumtól függ a legjobban.

Milyen lehetőségek, megoldások vannak a kezünkben?

Első és a legjobb megoldás az lehet, ha ismét közelit egymáshoz az NPK beszerzési ára és a termények eladási ára, de ameddig ez megtörténik (meg fog történni, csak ez hosszabb idő lesz a véleményem szerint), addig előtérbe kell helyezni az egyéb, elsősorban a mennyiség csökkentő technológiákat.

Nagyon sok üzemben már eddig is alkalmazták a vetéssel egy menetben történő NPK kijuttatást. Ezek elsősorban

a tavaszi vetésűek (kapások) esetében működnek jól, illetve itt található az erre alkalmas technika nagy része. A vetéssel egy menetben kiadott komplex műtrágyák esetében a legfontosabb szempontok:

- A vetőmag és a granulátum legalább 5-5 cm távolságra legyen egymástól (oldal, illetve mélység tekintetében), a csírázás és a kezdeti fejlődés szempontjából is fontos.
- Kifogástalan eszközök alkalmasak rá.
- Por- és törmelékmentes műtrágya, amelynek kiváló a keménysége, illetve egyenletes a szemcsemérete.
- Csak jó oldékonyságú termék alkalmas rá, mert az oldhatatlan termékek képesek még egy év múlva is abban a sávban „vigyorgni”.
- A mennyiség alapvetően 150-200 kg között az optimális. Ennél többet felesleges kijuttatni. Természetesen ennek mennyiségét a kijuttatott termék hatóanyag tartalma nagyban befolyásolja. Ha csökkentjük a mennyiséget, akkor a hatása ezzel arányosan változhat, csökkenhet.

A Yara technológiai javaslataiban általában a legmagasabb hatóanyag tartalmú termékek szerepelnek a vetéssel egy menetben történő kijuttatáshoz, úgymint a *YaraMila 10-24-24*, a *YaraMila 16-27-7*, vagy a *YaraMila 8-20-28*. Ami még említésre érdemes, hogy a piacon található legelterjedtebb eszközöket teszteltük anno, és a Yara műtrágyák minden esetben kiválóan vizsgáztak.

Ezenkívül sok egyéb megoldással próbálkoznak a partnerek, ahol a különböző, magas foszfor- és káliumtartalmú műtrágyák (elsősorban kertészeti öntöző műtrágyák) kijuttatásával keresik a megoldást, több-kevesebb sikerrel.

Még két gondolat a végére: a foszfor és a kálium műtrágyák alapanyaga természetes formában fordul elő a világban (apatit, illetve kálisó), és csak a későbbi gyártás folyamán történő átalakítás miatt kezelik sokan szintetikus termékként. Valamint arról sem feledkezzünk meg, hogy a Liebig-féle minimum törvényt sem cáfolta még senki meg, a legjobbat akkor tesszük a környezettel és növényeinkkel, ha a harmóniát itt is megőrizzük, úgy, mint az élet minden területén.



Knowledge grows

Tavaszi árpa tápanyagutánpótlása



Makra Máté

szaktanácsadó

Miért emelendő ki a tavaszi árpa külön a kalászosok sorából, és nem elegendő egy standard kalászos technológia? Vegyük sorra azt a néhány szempontot, amivel kiemelten kell foglalkozni a tavaszi árpa termelőknek.

A rövid tenyészidejéből eredően a tápanyagutánpótlás során az időzítésnek kiemelkedő jelentősége van. Elegendő néhány olyan nap, amikor tápanyaghiányos állapot jellemzi a fejlődését, és lényegesen nagyobb kieséssel számolhatunk. Nehezebb később orvosolni is a problémát, mint őszi vetésű társainál. Másképpen, ha kulcsfontosságú fejlődési időszakokban pótoljuk a szükséges tápelemeket, elérhetjük, hogy mind a mennyiség, mind a minőségi elvárások szempontjából a maximumot hozzuk ki az árpánkból.

Az őszi vetésű gabonákhoz képest szerényebb tápanyagigénnyel is rendelkezik. A söripári elvárások alacsonyabb fehérjeszintet várnak el, amit alapvetően a nitrogénellátottság határoz meg. A túl kevés nitrogén alacsony termést, a sok, vagy a késői kijuttatás magas fehérjeszintet fog eredményezni. Az összes nitrogén igényének 65%-át a bokrosodás és a kalászhányás kezdete közötti szakaszban vesz fel, ami mindössze 3-5 hetes időszakot jelent. A teljes igény 20%-át veszi fel a szármegnyúlás kezdete előtt, a fennmaradó 15%-ot pedig a virágzás utáni időszakban. Javasolt ezért, hogy a teljes nitrogén igény 2/3-át a vetés előtt juttassuk ki a gyors korai fejlődés biztosításáért, és az erős lombozat és az intenzív bokrosodás érdekében. A fennmaradó nitrogén mennyiségének kijuttatását a bokrosodás végére, szármegnyúlás kezdetére időzítve biztosítható a magas termésszint és az elvárt minőség.

*Egészségesen fejlődött árpa
(2022. április)*

A foszfor energiaszolgáltatása révén nélkülözhetetlen az első hat hét alatt, a megfelelő gyökérzet kialakításához és az intenzív bokrosodáshoz. A kálium a növény megfelelő vízgazdálkodásának kialakításáért és fenntartásáért felelős. A megfelelő kálium-ellátással elkerülhető az idő előtti levélvesztés a szemtelítődés időszakában.

A vetés idejében a hideg talaj miatt nehezen felvehető formában vannak jelen a szükséges tápelemek, éppen ezért fontos a vetés előtti alaptrágyázás, mellyel elsődlegesen a szükséges foszfort és káliumot juttatjuk ki. Célszerű ekkor a korai nitrogénigényt is figyelembe véve egy magasabb nitrogéntartalmú komplex NPK műtrágyát használni. A *YaraMila* termékek közül erre elsődleges javaslatunk a *YaraMila 16-27-7* összetételű termékünk, mely a fenti kritériumoknak teljes mértékben megfelel. Összetételéből adódóan már alacsonyabb dózisban is fedezi a szükséges nitrogént.

A rövid tenyészidő megköveteli, hogy gyors és azonnal felvehető tápanyagformákat alkalmazzunk. A nitrogén fejtrágyázás alacsonyabb dózisa ellenére a kijuttatott hatóanyagokat rövid időn fel kell venni a növényeinknek. Erre a nitrát forma alkalmas, ami a szármegnyúlás időszakában a gyors felvételi ütemet követni tudja. A nitrogénpótlás során szót kell ejtenünk a kén szerepéről is. Mivel a nitrogén mennyisége korlátozott, a hatékonyság fokozása érdekében mind a vetés előtti NPK, mind a nitrogén fejtrágya alkalmazása során érdemes azok kén tartalmát is figyelembe venni. A *YaraMila 16-27-7* 6,5% SO_3 tartalommal rendelkezik, míg a fejtrágyázásra elsődleges javaslatunk a *YaraBela Sulfan*, ami a 24% nitrogén tartalma mellett 18% SO_3 tartalommal is rendelkezik. A kétszeri kijuttatással a fejlődés alatti kénigény dinamikáját is figyelembe vesszük.

A harmonikus tápanyagutánpótlás része a mikroelemek teljes körű ellátottságának is figyelemmel kísérése és szükség szerinti pótlása. Növény-specifikus javaslatunk a *YaraVita Gramitrel*, 2-3 l/ha dózisban. Kijuttatásának ideje a bokrosodás vége és szármegnyúlás kezdete (lehetőség szerint minél korábban), amivel felkészítjük növényállományunkat a későbbi fellépő szárazság és hőstresszre.

A tavaszi árpa rövid tenyészideje miatt alacsonyabb tápanyagszintek mellett is gazdaságosan termesztendő. A hatékony tápanyagformák, a komplex megoldások alkalmazása azonban nélkülözhetetlen a sikerhez.





Knowledge grows

CE



Szász Imre
YaraVita manager

A gyártó feladata, hogy elvégezze az értékelést, elkészítse a műszaki dokumentációt, kiadja a CE-megfelelőségi nyilatkozatot, és ellássa a terméket a szabályos CE-jelöléssel. Jogszzerű alkalmazását a nemzeti piacfelügyeleti vagy fogyasztóvédelmi hatóságok ellenőrzik.

De mit jelent ez a műtrágyák világában?

A 2019 júliusában hatályba lépett és 2022. július 16-tól ténylegesen alkalmazandó 2019/1009 EK rendelet bevezeti a CE jelölésű uniós terméskövetelő anyag kategóriát.

Uniós terméskövetelő anyag csak az lehet, amely megfelel a minden termékkategóriára külön előírt szabványnak. A termék megfelelőségének megállapítását minden tagállamban az akkreditált megfelelőség értékelő szervezetek végzik. A szervezetek munkáját a kijelölt tagállami bejelentő hatóság felügyeli. Az uniós terméskövetelő anyagokat „CE” jellel kell megkülönböztetni. Alapvető fontosságú a felhasználók számára, hogy a CE jelölésnek a terméken való elhelyezésével a gyártó kijelenti, hogy a termék megfelel az összes alkalmazandó követelménynek, amelyért a gyártó teljes felelősséget vállal. Az EU-n kívül gyártott termékek megfelelőségének a biztosítása az importőr felelőssége. Azok a gazdasági szereplők, akik saját nevükben vagy a védjegyük alatt uniós terméskövetelő anyagot forgalmazznak, il-

Ugye ismerős a jelölés?! De vajon tudjuk pontosan, mit is jelent? A CE jelölés a francia Conformité Européenne rövidítése, ami magyarul európai megfelelőséget jelent. Az Európai Unió országai és az Európai Gazdasági Térségben (EGT) forgalomba hozott termékekre vonatkozó kötelező jelölés 1993 óta. Fő célja, hogy a végfelhasználót védje. A hivatalos megfogalmazás szerint: „igazolja, hogy a forgalmazott terméket a gyártó megvizsgálta, és az megfelel az uniós szintű biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírásoknak.”



letve uniós terméket úgy módosítanak, hogy azzal befolyásolják a rendeletnek való megfelelést, gyártónak minősülnek.

A jogszabály a legtöbb országban a jelenleginél szigorúbb, ugyanakkor a magyarországihoz képest kifejezetten lazább követelményeket ír elő. A műtrágyákban előfordulhatnak szennyező anyagok, jellemzően nehézfémek, melyek kockázatot jelentenek a környezetre, az emberi, állati- és növényi egészségre.

Itt hívnam fel a figyelmet arra, hogy a Yara nehézfém tartalomra vonatkozó követelményei szigorúbbak a magyar előírásoknál, például a foszfor tartalmú

műtrágyáink kadmium tartalma jóval a magyar határértékek alatt vannak.

A 2019/1009 EK rendelettel párhuzamosan érvényben maradnak a nemzeti engedélyezési eljárások is. Eszerint a kérelmezők választhatnak, hogy az EU rendelet vagy a nemzeti engedélyezési eljárás alapján hozzák-e forgalomba a termékeiket. A Yara az összes Magyarországon forgalmazott termékére elvégezte a megfelelőségi értékeléseket, elkészítette a műszaki dokumentációkat, kiadta a CE megfelelőségi nyilatkozatokat, és ellátta a termékeket a CE jelöléssel.

(Forrás és további információ:
<https://portal.nebih.gov.hu/>)



Knowledge grows

Nehézfém kérdésre könnyű a felelet



Szabari Szabolcs

szaktanácsadó

Paracelsus svájci orvos, természettudós már a XVI. században megfogalmazta: „Minden anyag méreg, nincsen olyan anyag, ami ne lenne méreg. A dózis az, ami megszabja, hogy valami méreg-e vagy orvosság.” Vagyis az esszenciális elemek is toxikus tüneteket válthatnak ki, ha a szükségesnél nagyobb koncentrációban vannak jelen. A nem esszenciális elemek a kritikus határkoncentráció alatt nem mutatnak hatást, viszont ez érték feletti koncentrációban már toxikus hatásúak.

Szakirodalmi becslések alapján hazánk mezőgazdasági területére vetítve mintegy 25 millió tonna betakarított főtermékkel számolva, a növénytermesztéssel évente mintegy 5 t króm, 7-8 t higany, 25 t kadmium és ólom, 50 t nikkel, 250 t réz és 1250 t cink távozzhat a talajainkból.

Nehézfémek. Amíg a levegőben és a vízben gyorsan terjednek vagy felhígulnak, addig a talajban nagyon lassan vagy egyáltalán nem mozognak, s gyakran nagymértékben és tartósan felhalmozódnak. Eredetük lehet természetes (ásványi lelőhelyek, geológiai képződmények, száraz kiüledések, víz és szél által szállított anyagok) és lehet antropogén, vagyis ember által létrehozott (szennyvizek, szennyvíziszapok, hulladékok, ipari vagy közlekedésből származó emisszió, mezőgazdasági inputanyagok).

A talajban eredetileg oldhatatlan formában lévő nehézfémvegyületek mobilizálódás után súlyos környezeti károkat okozhatnak. Ez az ún. „időzített kémiai bomba” effektus, amely egy új megvilágításba helyezi a - már sokak által felismert és gyakorolt - meszezés fontosságát, a talajok kedvező mészállapotának fenntartását. Hisz a pH és a nehézfém mobilitás kapcsolatáról elmondható, hogy a talajoldatban a felvehető ionformák mennyisége a pH csökkenésével nő, ezért a 6,5 pH alatti értékeket kockázatonövelő küszöbértéknek tekinthetjük. A talaj szervesanyag-tartalmának is fontos szerepe van a mobilitásban, mivel a nehézfémek szerves anyagon történő adszorpciójának nagy a jelentősége. A talajszennyeződés környezeti hatásának megítéléséhez ezért nem csak az összes nehézfém-tartalmat kell figyelembe venni, hanem a mobilis készletet és a talajtulajdonságokat is. A potenciális veszélyt nö-



velheti az adott elem táplálékláncban való mozgékonyasága és könnyű felvehetősége, vagy az a tény, hogy az elem az élő szervezetben lassan bomlik le, és ott akkumulációra képes. Ebből a szempontból elsősorban a **kadmium** és az **ólom**terhelés tekinthető hosszú távú veszélyforrásnak.

Talajaink minőségi változásainak nyomon követésére, közöttük a háttérszennyezettség felmérésére az állam 1992 óta információs monitoring rendszert működtet. A Talaj Információs és Monitoring (TIM) rendszer célja a talajkészletek térbeli helyzetének jellemzése és a talajállapot időbeni változásainak figyelemmel kísérése. A TIM az ország egész területére kiterjed, művelési ágak, tulajdonjog és egyéb szempontok szerinti korlátozások nélkül. A mérőhálózat 1236 pontot foglal magába, amelyek kisebb természetföldrajzi egységek reprezentatív területein kerültek kijelölésre. A monitoring pontok kiválasztásánál cél volt, hogy reálisan és természetűen jellemezzék az ország talajviszonyait. Ezért az 1236 pontból 865 db található mezőgazdasági (70%, I pontok), 182 db erdővel borított (15%, E pontok), 189 db pedig speciális, problematikus területen (15%, S pontok). Az S pontok degradálódott területeken, ivóvízbázisok védőterületein, tavak, tározók vízgyűjtőin, erősen szennyezett ipari és agglomerációs körzetekben, szennyvíziszap-, szennyvíz-, hígtrágya-elhelyező mezőgazdasági területeken, hulladék és veszélyes hulladék lerakóhelyek környezetében kerültek kijelölésre. A talaj állapotértékelése szempontjából végzett vizsgálatok 4 fő csoportba oszthatók: évente (pl. pH, nitrit, nitrát), 3 évente (pl. humusztartalom, P, K, Ca, Mg), 6 évente (pl. toxikus anyag tartalom), valamint esetenkénti, egyedileg elvégzett mérések.

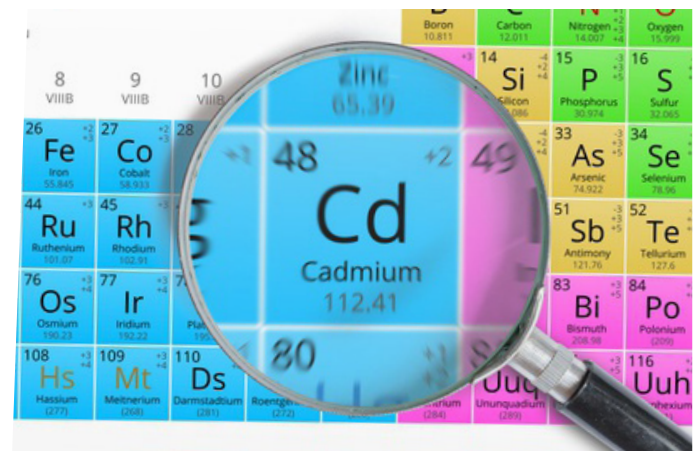
Az adatok nyilvánosak és közérdekűek, azokat a Nébih-től bárki díjmentesen igényelheti. Az állapotfelmérés és az első vizsgálati adatsorok eredményeinek alapján a toxikus elemek esetében a minták 1-2%-ában magasabb a Ni érték a határértéknél, 1% alatti a határértéket meghaladó Cu-tartalom, a határértéket közelíti a Pb és Cd tartalom a minták egy kis részénél, ami egyértelműen antropogén hatásra enged következtetni. Egyetlen mintában sem éri el a határértéket a Cr, Co, valamint az ország bizonyos területein magasabb az As-tartalom, ami geokémiai feldúsulásra vezethető vissza.

A nem pontszerű forrásból származó és nagy területeket érintő elemforrásnak a műtrágya kijuttatás tekinthető. A műtrágyák különböző nehézfémeket is tartalmazhatnak. A legtöbb szennyezőanyag elsősorban a szuperfoszfát nyersanyagaiban található, mint kísérő elem, főképp kadmium formájában. A szennyező anyagok mennyisége a lelőhelytől függően változik.

Ha már az előállított élelmiszereinkre szigorú határértékek vannak érvényben, azok szennyező-, és toxikus elemtartamára vonatkozóan, akkor ne üljünk fordítva a lovon. Legyünk tudatosak már a kezdet kezdetén, az élelmiszerlánc első láncszemén, nevezetesen, hogy ebből a szempontból is figyeljünk arra: milyen minőségű inputanyagot juttatunk a talajba. Egy újabb érv a YaraMila termékcsalád mellett:

alapanyaga olyan kedvező geológiai adottságú, döntően finnországi lelőhelyekről származik (Uusikaupunki, Siilinjärven, Kokkola) melyekből alacsony kadmiumtartalmú foszfátokat hoznak felszínre.

A kadmium karcinogén anyagnak számít, és a legtoxikusabb nehézfémek közé tartozik, csontszugorodást és vesekárosodást idézhet elő emberben és állatban egyaránt. A szennyezetlen talajok kadmiumtartalma 1 mg/kg alatti, mérhető szintje az alapkőzettől függ. A legkevesebb Cd-ot a vulkáni kőzetek tartalmazzák, a legtöbb Cd az üledékekből származó kőzetekben, illetve talajokban van.



A Cd a talajban meglehetősen immobilis, a felszínre került Cd általában addig a mélységig jut le a talajprofilban, ameddig a talajműveléssel bedolgozták. Ezért veszélyes mértékben is felhalmozódhat. A Cd fő veszélye a mezőgazdasági elhelyezés során nem annyira a fitotoxikusságában van, hanem éppen abban, hogy a növények sokszor látható tünetek nélkül, nagy mennyiségben halmozzák fel, és így könnyen a táplálékláncba kerül.

Kémiaailag szoros rokonságban van a cinkkel, így a természetes kőzetekben relatíve állandó cink/kadmium arányt találunk. A Cd felhalmozás képességét mutatja, hogy a Cd jobban koncentráldódik a növényben, mint a Zn, a **növény preferálta halmozza fel a Cd-ot** a cinkkel szemben. Semleges és lúgos talajban megnő a kadmium specifikus adszorpciója, az oldatbéli koncentrációja ezáltal csökken. A klorid- és szulfátionok koncentrációja is számottevően befolyásolja a Cd oldhatóságát, mert mindkét anionnal stabil, oldható komplexet képez (pl: egy KCl-os műtrágyázás után jelentős Cd mobilizálódás történhet a felső talajszintben.)

A talajok és a növények kadmiumtartalma általában egyenesen arányosak egymással. Különös veszélyt hordozhat ez ott, ahol közvetlen fogyasztásra kerülő terméket állítanak elő, de lényegében bárhol, ahol a folyamat végén az alapanyag feldolgozott élelmiszer formájában az asztalunkra kerül. Akárcsak a YaraVita lombon, úgy a YaraMila talajon keresztül: toxikus elemektől mentes, tiszta tápanyaggal látja el növényeinket.



Knowledge grows



Kovács András

szaktanácsadó

Az intenzív konzervuborka termesztésben tapasztalt, nagy gyakorlati ismeretekkel bíró termelőt kerestem fel Pátyodon. Ő Székely András, aki közel 30 éve foglalkozik uborkatermesztéssel, és a tapasztalatait mindig szívesen osztja meg arra igényt tartó termelőknek is. András nemcsak gazdálkodik, hanem a Szatmár-Régió Tész felügyelő bizottságának az elnöke is egyben.

Az október végi napokon is a földeken találkoztunk, igaz most az almáskertben, ahol is a szüret végé felé tartanak. A piros egészséges almák a tartályládában mosolyognak, és várják, hogy a hűtőházba kerüljenek. A szemnek is szép látvány; érződik a gazda gondossága.

A jövedelem célja azonban az, hogy bemutatassam a több évtizede Yara öntöző műtrágyákat használó zöldségtermelő partnerünket.

Házigazdám a termesztéstechnológiát összel azzal kezdi, hogy a növényi maradványokat összegyűjti, s elszállítja a területről. Ezután történik a sorok elmunkálása, majd felszántása. Ezt a kertész nagyon fontos feladatnak tartja. A jó talajelőkészítés a tavaszi munkákat nagyon megkönnyíti. A tavasz beköszöntésével elkezdődik a bakhátkészítés, de ezt megelőzi minden évben a *YaraMila Cropcare* kijuttatása. Folyó-méterenként a *Cropcare 8-12-22*-es összetételből 4-5 dkg kerül kiszórásra. Ez is egy nagyon fontos technológiai elem, amit évtizedek óta használ András.



Székely András

Alaptrágyával kell feltölteni a bakhátat, ami az egész tenyészidőszakban biztosít tápanyagot a konzervuborkának.

A bakhátkészítéssel egyidőben történik a fóliafektetés és a csepegtető cső lefektetése. Ezen munkák pontos elvégzése is nagyon fontos; ugyanis jelentősen befolyásolhatja az eredményes termesztést. A kiültetés után jön a tápoldatozásos technológia alkalmazása. Partnerem ebben évről évre a Yara termékeit használja. *Ferticare Starterrel* indítja az időszakot, ez 2-3 beöntözést jelent. A növény erős fejlődési szakaszában *Ferticare 14-11-25*-ös az öntözéses technológia fő terméke. Ezt egészíti ki kálium-nitráttal (*YaraTera Krista K Plus*), keserűsóval (*YaraTera Krista MgS*), és kalcium-nitráttal (*YaraTera*

Calcinit). A műtrágya arányok mindig változnak, ezt legjobban az időjárás és a növény fejlődési szakaszai befolyásolják. A termékek nagyon jól oldódnak, tapasztalata szerint nincs dugulás a csepegtető csövekben. Megbízható, kiváló minőségű termékek elérhető áron.

Székely András a növényvédelem nagymestere. Elmondása szerint a siker nagymértékben függ a növényvédelemtől; a perospóra, didimella, a baktériumos betegségek, az atkák állandó védekezést igényelnek. A permetezések lehetőséget biztosítanak lombtrágyák kijuttatására is. 4-5 éve a *YaraVita Universal Bio*-t használja nagy melegeggedéssel. Nincs keverési probléma, nincs perzselés, könnyű a kezelhetőség. A lombtrágya 8 hatóanyagot (N 125 g/l, P₂O₅ 52 g/l, K₂O 75 g/l, B 0,2 g/l, Cu 0,9 g/l, Mn 1 g/l, Zn 0,8 g/l, Mo 0,02 g/l) tartalmaz, és kedvező az ára is. Tapasztalata szerint a stresszes helyzetek átvészelésében tökéletes megoldás a termék.

Egy kávé mellett Andrással szót ejtettünk a jövőről is. A konzervuborka termelés nehéz helyzetben van. Az ágazat nagyon kézi munkáigényes, ehhez nincs elegendő munkaerő. Nagyon sok növényvédőszer kivontak, kivonnak a forgalomból, ez megnehezíti az eredményes védekezést. Az input árak emelkedését nem követte a felvásárlási árak növekedése, így az ágazat jövedelmezősége csökkent, vagy meg is szűnt.

A nehézségek ellenére megerősítette, hogy jövőre is folytatja a termelést, és természetesen Yara termékeket fog használni.

A magam részéről megköszönve a lehetőséget jó egészséget és sikeres, jövedelmező termesztést kívánok!



Knowledge grows

Lombtrágyák kijuttatása drónnal



Szász Imre
YaraVita manager

A drónok alkalmazása a növényvédelemben egyre nagyobb teret nyer, mi is rendszeresen kapunk kérdéseket a lombtrágyák drónnal történő kijuttatásával kapcsolatban annak ellenére, hogy a növényvédőszer engedélyeztetése és a jogi háttér kialakítása még folyamatban van.

Ez a technológia számos előnnyel rendelkezik, például költséghatékony és foltkezelésekre is alkalmas. Taposási kár nélkül alkalmazható akár belvizes, nehezen megközelíthető területeken is, aminek nagy jelentősége lehet a gombaölőszeres kezelések időzítésében. És valljuk be őszintén, egy élmény nézni a tábláink felett, méretüket meghazudtoló sebességgel elsuhanó gépeket.

Előnyként sorolható fel még az alacsony hektáronkénti vízmennyiség is. Míg a szántóföldi permetezésnél 200-300,

ültetvények esetében 300-1000 liter a permetlé mennyisége, addig a drónoknál ez jellemzően 5-20 liter/ha. Ez az alacsony vízmennyiség a legnagyobb hátrány a lombtrágyák kijuttatásánál.

A mi álláspontunk a témában az, hogy lehet drónnal lombtrágyázni, de nem ez a legoptimálisabb megoldás. Az alacsony vízmennyiség miatt a kiadható tápanyag mennyisége csak a töredéke egy hagyományos szántóföldi kijuttatásnak, ha betartjuk az előírt legmagasabb koncentrációt. A koncentráció növelésével azonban jelentősen megnő a perzselés veszélye, amit bizonyos növényvédőszerrel való keverés még tovább fokozhat. Ilyen alacsony lémmennyiség esetén nagy hangsúlyt kell fektetni a pontos dózisok kimérésére, hiszen néhány milliliter különbség is számít.

Ennél a technológiánál különösen fontos szerepe van a *YaraVita* lombtrágyacsalád formulációjának, azaz a tapadásfokozó és felületi feszültség csökkentő anyagoknak, hiszen mindössze 0,5-2 milliliter permetlé jut egy négyzetméterre. A *YaraVita* lombtrágyák közül bármelyik alkalmazható drónos kijuttatással, a terméktől függő 1-10%-os maximális koncentráció betartásával. A drónok jelenlegi kapacitása mellett a legtöbb lombtrágyából csak a javasolt tápanyag mennyiség 1-30%-át tudjuk kiadni. Elsősorban az egy tápelemet tartalmazó *YaraVita* lombtrágyákat - például *Mantrac*, *Zintrac*, *Coptrac*, *Molytrac* - ajánljuk ennél a technológiánál. Ezeknek jellemzően alacsonyabb a hektárdózisa, így kiadható akkora mennyiség, aminek már van értelme, létjogosultsága. Természetesen a többi *YaraVita* lombtrágya is kijuttatható drónnal, de a biztonságos koncentráció betartása mellett a tápanyag mennyisége az ajánlottak csak a töredéke lesz.

Tisztában vagyunk vele, hogy egyes gyártók jóval magasabb dózisokat javasolnak, de ezeknél a termékeknél érdemes megnézni a literenkénti hatóanyag mennyiséget (és egyébként is, ha nem akarunk lombtrágya áron vizet venni). A drónra engedélyezett növényvédő szerek száma a technológia elterjedésével várhatóan emelkedni fog.

Mint minden növényvédőszerrel való keverésnél, itt is felhívnam a figyelmet a keverhetőség ellenőrzésére a www.tankmix.com oldalon és a keverési próba elvégzésére. A drónos lombtrágyázásban áttörést a kijuttatható lémmennyiség növelése hozhat a jövőben, addig is lombtrágyázunk drónnal, de óvatosan!





Knowledge grows



Tóth Gábor
szaktanácsadó

A természetben működő rendszerek alapvetése az egyensúlyra törekvés. Ez érvényes a talajra, mint élő közegr, és a növényben zajló folyamatokra egyaránt. A legegyszerűbb példája az ozmózis törvénye, amikor két különböző koncentrációjú oldatnál a higabb oldat a töményebb felé áramlik, és beáll az egyensúlyi állapot. A tápanyagellátásnál a törekvés hasonló; egyensúlyban kell tartani a kijuttatott tápelemek, szem előtt tartva a növény igényét.

A talaj természetes tápanyagszolgáltató képessége korlátozott. Egy bizonyos mennyiségnél többet, és egy meghatározott sebességnél gyorsabban nem képes a növény számára tápelemet biztosítani. A talaj adott tápanyagszolgáltatása mellett elérhető termés legtöbb esetben nem biztosítja az elérendő terméscélokat a gazdaságos eredményhez. Ezért, ha ennél nagyobb termést kívánunk elérni, vagyis nagyobb termést tervezünk, a talaj természetes tápanyagszolgáltatása már nem felel meg a növény várható igényének. A kettő közti eltérést a talajon és lombon keresztülli tápanyag kijuttatással biztosítjuk.

A harmonikus tápanyagellátás megvalósítása elméletben egyszerűnek tűnik, de a gyakorlati megvalósítás sokkal összetettebb. Ma már rendelkezésünkre állnak korszerű tápanyagok, növényanalitikai módszerek, mégis

minden évjáratban ültetvény szinten találkozhatunk a tápanyagellátással összefüggő hibákkal. Ezeket fontos, hogy felismerjük, de még fontosabb, hogy megelőzzük mielőtt hiánytünet formájában megjelenik és termés kiesést okoz.

De mi az oka, hogy nem lehet megszakásból dolgozni, vagy ha igen akkor a gazdálkodás eredményessége gyorsan negatívba csaphat át?

A hatékony termelés sok tényezőtől tevődik össze: Az időjárás drasztikus változásai, szaporatóanyagok nagyobb terméspotenciálja, ebből következően igényesebbek a szakszerű tápanyagellátásra, és egyre szűkebb az időablak az optimális tápanyag-kijuttatáshoz talajon és lombon keresztül egyaránt.

A szőlő alapvetően káliumigényes növény, de mellette biztosítani kell a magnézium- és kalciumellátást is. Ha műtrágyázzuk az ültetvényt, fontos a talaj kationcsere kapacitásának ismerete (angolszász kifejezésből röviden CEC). Ez az érték megmutatja, hogy a talaj mennyi kationt képes megkötni. Ha magasabb a kicserélhető kationok mennyisége, akkor nagyobb a talaj kiegyenlítő- vagy pufferképessége. Ez befolyásolja a műtrágyázási gyakorlatot, a kijuttatások gyakoriságát és a mennyiségét. Például a magas pufferkapacitású talajon a kémhatás változás lassabb, ezért meszezésnél ritkábban és nagyobb adagot kell kijuttatni.

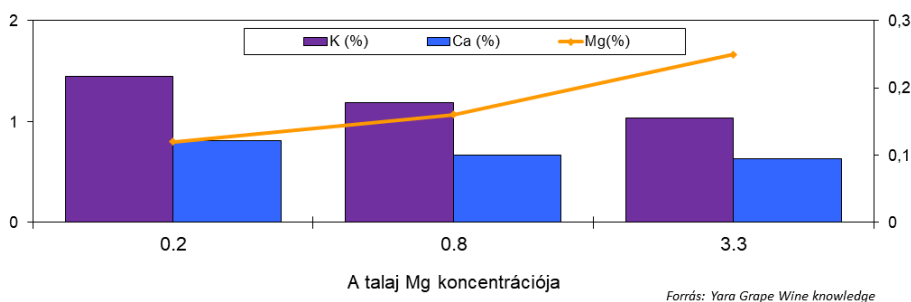
A szőlő számára legfontosabb 3 fő kation – kálium, kalcium, magnézium – a felvételnél versenyez egymással.

Ennek ismerete fontos, mert ha az egyik kationból túl nagy mennyiséget juttatunk ki, felborul az egyensúly, és tápelemaránytalanság alakul ki, ami felvételi zavart okoz, ezért ügyelni kell az egyensúlyra.

Tápelem aránytalanságot az időjárási anomáliák is okozhatnak. Az elmúlt két év ellentéte volt egymásnak. 2022-ben országosan szárazság volt, ekkor a szőlő nem tudta talajoldat hiányában felvenni a tápelemeket. 2023-ban volt elegendő csapadék, viszont az időbeni eloszlás nem volt tökéletes, és a hirtelen lezúduló csapadék letömrítette a talajokat, a kedvezőtlen levegő/pórus arány miatt a gyökérzet nem tudott elegendő tápanyagot felvenni, és 2022-höz hasonlóan hiánytünetek alakultak ki az ültetvényekben.

Ahhoz, hogy a tápanyagellátás hatékony legyen, fontos a talajélet, a megfelelő szervesanyag jelenléte, az optimális kémhatás fenntartása. Ez talajtípusonként változik. Más stratégiát kell követni a homoktalajon az időzítés és a kijuttatott mennyiségek tekintetében, és más szempontokat kell figyelembe venni a kötött, magas agyagtartalmú talajok ellátásánál.

A következő kísérlet jól szemlélteti, hogy a kiegyensúlyozott tápanyagellátás megtervezése összetett feladat. A szőlő alapvetően igényli a magnéziumellátást, de túlzott mennyiségben kálium- és kalciumfelvételi zavart okoz. Az 1. ábrán látható, hogy magnéziumszint emelkedésével, csökken a talajból felvett kálium és kalcium mennyisége.



1.ábra A túlzott magnézium ellátás csökkenti a kálium és kalcium felvételt

A tápelemaránytalanság miatt kialakuló élettani zavar mértéke fajtánként eltérő. Például egy nagy termőképességű, intenzív vegetatív növekedésű Zweigelt-nél gyakorta találkozunk a tünett, ahol ezt egyéb tényezők (talaj, csapadék anomáliák) is indukálják.

A képen látható ültetvényben talajtani szempontból a kiinduló ok a magas magnéziumszint volt (>600-900ppm), de a levélben is jóval magasabb érték volt mérhető (0,39-0,4%). A másik két tápelem, a kálium (0,9%) és kalcium (2%) szint az optimális értéknél jelentősen alacsonyabb volt, melyek a felborult kation arányt tükrözték.



Bogyótöppedés tünete- diszharmonia a tápelemegyensúlyban

Ennek okán a Zweigelt fajta bogyóin megjelent a bogyótöppedés tünete. Az így kialakult élettani zavar akár 30-50 %-os termés kiesést is okozhat. A levél- és talajvizsgálati eredményekből összeállt technológiát alkalmazva, a hiánytünetek fokozatosan megszűntek, a termésmennyiség és a beltartalom minősége is újra az elvártak megfelelően alakult.

Összegezve a tapasztalatokat:

A tápanyagellátás során szem előtt kell tartani, hogy a kálium, kalcium és a magnézium között antagonistikus viszony áll fenn. A vegetációban mérésrel nyomon kell követni a legfontosabb kationok (K, Ca, Mg) egymáshoz viszonyított arányát. A szőlő esetében fontos a káliumszint tartása, a tenyészidő során a levelekben csak minimális csökkenés engedhető meg. A kálium arányának csökkenését okozhatja a hiányos ellátás, vagy a tápelemarányok felborulása, mint láthattuk a példában. Fontos mutató még a kálium-nitrogén arány is, a talajban 1,5:1 az ideális érték. A vegetációra, a betegséggel szembeni ellenállóképessegre, és későbbiekben a borminőségre is kihatással van.

Az elmúlt időszakban a nitrogén-kijuttatás többnyire megszokásból, szakmai kontroll (talaj ásványi nitrogén ismeret, levél klorofill mérés) nélkül történt, ami vagy hiányt, vagy erős vegetatív növekedést eredményezett. Ahol az erős növekedés káliumhiánnyal párosult, ott megjelent a bogyó és fürtfonnyadás tünete, ahogy a Zweigelt fürtön is látható.

Milyen megoldást kínál a Yara?

Az alkalmazott technológia hatékonysága egyre sarkalatosabb kérdés, legyen szó mennyiségi vagy minőségi mutatókról. A Yara alkalmazások használatával a folyamat iránya jól nyomon követhető, és ha szükséges, a mérések alapján módosítható. A Yara digitális eszköztárába tartozik a *YaraMegalab* talaj- és levélvizsgálat, az *Atfarm*, ahol NDVI térképen nyomon követhető a vegetációs index, ami segít a lombtrágya kijuttatás optimális időpontjának megválasztásában, illetve a *CheckIT* alkalmazás a hiánytünetek beazonosításához.

A megelőzéshez javasoljuk a Yara tápanyag termékeit alkalmazni. A talajon keresztül a *YaraMila Cropcare 8-12-22*, *YaraMila Cropcare 11-11-21*, *YaraMila Complex 12-11-18*, vagy a *YaraRega 9-0-36-t* 300-600 kg/ha mennyiségben talajellátottság és kijuttatási időpont függvényében. Mindegyik összetétel könnyen felvehető tápelemeket tartalmaz. A kalcium fontos része a szőlőtermesztésnek, élettani és talajtani szempontból is. A mennyiség és minőség megalapozásához *YaraLiva Nitrororból* 250-300 kg/ha-t javasolunk tavasszal kijuttatni. A kalciumot 100 %-ban vízoldható formában tartalmazza, és a közvetlen felvehető nitrogénforma mellett bört is tartalmaz. További előny, hogy a talajban lévő kationokat mobilizálja, így hatékonyabb lesz a gyökérszövet kálium-, magnézium- és kalciumfelvétele.

A szőlő fenológiai állapotához igazított tápanyag kijuttatásban fontos szerepet kapnak a *YaraVita* lombtrágyák. A palletta széles, ezek közül a 4 legfontosabb termék a technológia alapja: A *YaraVita Frutrel 794 g/l* össz tápelem mennyiséggel. Kijuttatás: 2-4 alkalommal, 2,5-5 l/ha adagban, a virágkezdemények megjelenésétől kötődésig. A *YaraVita Bortrac* kezelést a fürtvirágzat kialakulása, és a virággrügyek megjelenésére időzítsük, 1-2 l/ha adagban. A *YaraVita Universal Bio* általános kondicionáló, és a stressz utáni regenerációban segít, 3-5 l/ha a dózisa. A *YaraVita Safe K* az egyik leghatékonyabb termék a káliumpótláshoz, 555 g/l tápelemtartalommal.

A részletes technológia megtalálható yara.hu weboldalunkon. Keresse a Yara termékeket és szolgáltatásokat a megalkotott döntéshez!



Knowledge grows



Gyuris Kálmán

szaktanácsadó

Nem bírtam ellenállni ennek a gyenge szóviccnek, valóban mindenkire ráférne egy kis szerencse, de elsősorban azokra gondoltam, akik ennek a növénynek a termesztésével foglalkoznak.

A mák köztudottan érzékeny a talaj minőségére, a talajelőkészítésre, a talaj tápanyagszolgáltató képességére. Gyenge gyökérrzel rendelkezik, illetve a kezdeti fejlődése is lassú. A sikeres termesztés nagyban függ a könnyen felvehető tápelemektől, azok elérhetőségétől. Ezeket elsősorban azoknak a figyelmébe ajánlom, akik most kezdenek ezzel a növényvel foglalkozni.



Nagyon jól előkészített magágyba sekélyen dolgozzuk be az alaptrágyát, amelynél az általánosan elfogadott igény az 1:1:1 aránnyal jellemezhető. Ezt legjobban a *YaraMila 10-24-24* (eddig 8-24-24) használatával tudjuk megvalósítani, természetesen a nitrogénre még visszatérve. Több termelő sikeresen alkalmazza a *YaraMila 16-27-7* összetételű termékünket, itt általában káliumban jól ellátott területekről van szó. Átlagosan 200-300 kg/ha mennyiségben szórjuk ki őket, közvetlenül vetés előtt. Nagyon fontos a gyors oldékonyság, a könnyű felvehetőség, a bevezetőben említett okok miatt.

Ha a gyors és egyenletes kelést fokozni kívánjuk, akkor a Yara mikrogranulátumos készítményét javasoljuk; a *YaraNP Starter* (N 10,5 %, P₂O₅ 47 %, Zn 1,8 % és B 0.1 %) 10-15 kg/ha dózisban ideális megoldás.

Az alaptrágyázáskor kiadott nitrogén mennyiségét a **fejt-rágyázáskor** lehetőség a szerint granulált kalcium-nitrát termékkel egészítsük ki. A Yara palletáján található *Yara-Liva Nitrabor/Tropicote* termékek használata esetén nem csak a nitrogént biztosítjuk a növénynek, hanem a növényre jellemző fokozott kalciumérzékenységre is figyelemmel vagyunk. Fontos tudni, hogy az ebben a termékben 15,5 % nitrogén 90 %-a nitrát-N, így az a növény számára gyorsan és könnyen felvehető. A kijuttatott kalcium segítségével csökkenthetjük, vagy megakadályozhatjuk a szár törését, sérülését, ami nagyon sok esetben komoly termésvesztést okozó tényező lehet. Természetesen ebből a termékből elegendő 200-250 kg/ha mennyiséget kiadni, ezenkívül nitrogénpótlásra ideális a *YaraBela Sulfan*, amellyel a kén pótlásról is tudunk gondoskodni.

A technológia harmadik eleme a **lombtrágyázás**. Itt négy terméket említenék meg. Első helyen a *YaraVita Brassitrel Pro 3* l/ha dózisban történő alkalmazását javaslom mindenkinek. A magas kalcium, magnézium, mangán, valamint a bór, molibdén és természetesen nitrogén együttes kijuttatása a legjobb hatást biztosítja lombon keresztül. Ezt lehetőleg tölevélrózsás állapotban adjuk ki. A későbbi, vegetatív fejlődés időszakában a *YaraVita Bortrac* 1,5 l/ha mennyiségben javasolt, még a virágzás megindulása előtt. A tokfejlődés idején pedig a kénpótlásra a *YaraVita Thiotrac*, a káliumfelvétel segítésére pedig a *YaraVita Safe K* az ideális termék. Mindkettő esetében 5 l/ha az ajánlott dózis. Abban az esetben, ha vegetáció bármely időszakában a szélsőséges időjárás tápanyagellátási problémákat okoz, akkor a *YaraVita Universal Bio* használatát javasoljuk, 3-5 l/ha mennyiségben, szükség szerint több alkalommal. A termék magas NPK tartalom mellett mikroelem sorral is rendelkezik.



A cikk elején is említettem, a mák igen érzékeny a felvehető tápanyag mennyiségére, minőségére. Ennek biztosítására a Yara termékek alkalmasak, a vegetáció teljes időszakában tudunk megoldást nyújtani.



Knowledge grows

Mindent a cinkről



Makra Máté

szaktanácsadó



A cink szerepe, jelentősége a növények életében

Szerepe sokrétű, fontos alkotórésze és aktivátora több anyagcsere folyamatot szabályozó enzimnek (aldoláz, enoláz, lecitináz, oxálecetsav-dekarboxiláz, stb.), hiányában tehát elsősorban a növényi anyagcsere folyamatok változnak meg. Fontos alkotórésze a karbo-anhidráz enzimnek, mely a növényekben a széndioxid és a vízgyensúlyt szabályozza, légzés közben az enzim a CO_2 felszabadulását, illetve a sejtekben a szénsavvá alakulását katalizálja.

A klorofill képződésekor és a klorofill szétesésének megakadályozásában is szerepet játszik, a cinkhiányos növények klorofillban szegények, mely a jellemző hiánytünetét is okozza: érközi klorózis, az idősebb levelek elhalása. Megfigyelhető továbbá a növények leveleinek hátráló sejtjei megnyúlása, a levél kicsi és hosszúkás formát vesz fel. A cinkhiányos növények gyökereiben is abnormális, pl. paradicsomnál vizenyős duzzanatok

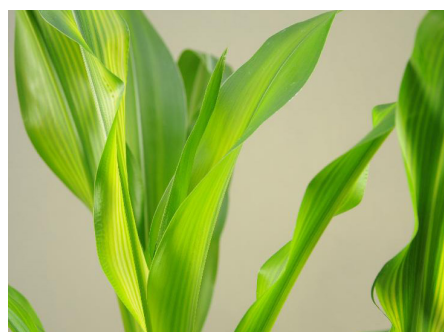
A cink sokrétű, mind a növények, állatok, de a humánéletben is létfontosságú, esszenciális elem. Számos enzim alkotóeleme, aktivátora. Fontosságát erősíti, hogy a világ talajainak mintegy 40%-a alacsony cinkellátottságú. A mikroelemek közül a cinkhiánnyal kell legnagyobb valószínűséggel számolni, jelentősége nemcsak a termés mennyiségére, de annak minőségére is pozitív hatással rendelkezik. Már látens hiány esetében is, az érzékeny növénykultúrák esetében 20%-os termés kiesést is okozhat.

jelentkezhetnek. Szerepe van a növekedés szabályozó indol-ecetsav szintézisében is, melyre a növekedési és fejlődési rendellenességek vezethetők vissza, így a rövidebb ízközök, csökkent növekedés, kisebb és aszimmetrikus levelek is a cinkhiányra vezethetők vissza.

Hiányára nagyon érzékeny a kukorica, a cirok, a komló, bab, a len és a gyümölcsösök, mely utóbbiak jellegzetes hiánytünete a rövidszártság és a levelek rozetta betegsége (apró, keskeny, egy csomóban maradó, fejletlen, sárgás levelek). A búza ugyan nem tartozik a különösen érzékeny növények körébe, de termőterületének csaknem 50%-a cinkhiányos, így ki kell emelni a cink jelentőségét a gabonatermesztésben is.

A cink a talajban

A talajok összes cinktartalmát a talajképző kőzet ásványainak cinktartalma



Cinkhiány kukoricában

határozza meg. A savanyú kőzetek cink-tartalma kicsi (~60 mg/kg), az üledékes (~80 mg/kg) és bázikus kőzetek (~130 mg/kg) több cinket tartalmaznak. Hazánkban legkisebb cinktartalma a homoktalajoknak van (~30 mg/kg), az erdőtalajok ezzel szemben 70-115 mg/kg, míg a csernozjomok mintegy 120-150 mg/kg cinket is tartalmazhatnak.

Fontos megjegyezni, hogy ezzel szemben a felvehető, növények számára elérhető rész ennek töredéke, ugyanis csak a vízoldható és könnyen kicserélhető formát képesek a növényeink hasznosítani. A savanyú talajokban ez a rész lényegesen nagyobb, mint a semleges vagy a lúgos kémhatású talajokban. A Zn mozgékonyága szempontjából az optimális pH-érték 5,8 és 6,0 között van. Talajaink összes cinktartalma 90-450 kg/ha a felső művelt rétegben, míg a mozgékony mennyiség ennek mindössze 1%, a kémhatástól függően mindössze 1-5 kg/ha lehet. A talajok agyagtartalmának növekedésével (magasabb Arany-féle kötöttségi szám) a kicserélhető cinktartalom csökken, mert nehezen kicserélhető formává alakul.

Kapcsolat más tápelemekkel

Azon túlmenően, hogy a talaj bizonyos paraméterei meghatározzák felvehetőségét, más tápelemek is hatással van



Cinkhiány gyümölcsösben

elérhetőségére. Az antagonizmusok közül első helyen szoktuk emlegetni a foszforral való kapcsolatát. A magas foszfortartalom a gyökérzet közelében gátolja a cink felvételét, mely élettani hatás a növényben is megfigyelhető az anyagcsere folyamatok zavarásá-

ban. A túlzott nitrogénellátottságnak is hasonló hatása lehet, nitrogén cink komplexek képződnek, melyek csökkentik a felvehetőséget. A túlzott magnézium ellátottság miatt a növekvő pH a talajban és a növényben is antagonista hatást okoz. A talaj Ca:Mg aránya amennyiben 1 alatti, alacsony cink felvehetőséget okoz.

A mikroelemek közül a vas, a réz és a kadmium okozhat antagonista hatást. A magas cinktartalom csökkenti a növényben a Fe-koncentrációt, míg az alacsony ellátottság esetén fokozódik a kadmium felvételének lehetősége, akár toxicitást is okozva (műtrágyák kadmium-tartalma!!). Homoktalajon rézhiányt idézhet elő több növényfaj esetében.

Hatékony megoldás a lombon keresztüli kiegészítés, melyre a *YaraVita Zintrac* igen magas, 709 g/l cinktartalma gyors hatással, valamint formulációjának köszönhetően több héten keresztül elhúzódó hatással biztosítja a cinket növényeink számára. Ki kell emelni a cinkpótlásban a növény-specifikus lombtrágyákat is, mellyel az érzékeny kultúrák cinkigénye komplexen orvosolható. A kukorica, mint a cink hiányára legérzékenyebben reagáló kultúránk növény-specifikus levéltrágyája, a *YaraVita Zeatrel*. 3-5 l/ha dózisban javasoljuk használni, mellyel így 162-270 g/ha cinket is kijuttatunk. A kalászosok esetében a *YaraVita Gramitrel* 88 g/l cinktartal-mával a javasolt 2-3 l/ha-os dóziséval 176-264 g/ha cinket tudunk a növényeink számára, az egyéb tápelemekkel összhangban biztosítani.



A cink pótlása

A cink pótlása történhet talajon és lombon keresztül is. A *YaraMila* komplex műtrágyák mikroelem kiegészítéssel rendelkeznek, melynek szerepe, hogy a korai időszak mikroelem, így cink igényét is fedezze. Ilyen formában 100 kg/ha *YaraMila* kijuttatásával tömegszázalékban kifejezve 0,04-0,1% cink, vagyis hektáronként 0,04-0,1 kg juttatható ki.

A fentiekből látszik, hogy milyen fontos és jelentős mikroelemről van szó. Talajvizsgálati eredmények birtokában a cink ellátottságáról is kapunk információt. A tenyészidőszakban levélvizsgálatra alapozva meggyőződhetünk a hiány mértékéről, és gyors és hatékony megoldási módszerről dönthetünk.



Knowledge grows

Szeretne egyszerre költségtakarékos és szakmai döntést hozni?



Tóth Milena
szaktanácsadó

Rengeteg dilemma, bizonytalanság és kérdés merül fel ma a gazdák fejében. Milyen növényt vessek, vessek-e egyáltalán, milyen és mennyi inputanyagot használjak, hogy jusson is és maradjon is? A válaszokat nem tudjuk megadni. Abban viszont segíthetünk, hogy olyan termékeket ajánlunk, melyek kedvező áruk mellett értéket is adnak.



A *Folicare* és a *YaraVita Universal Bio* lombtrágyáink évek óta szerepelnek a Yara lombtrágya portfoliójában. A nagy hatóanyagtartalmú, növény-specifikus lombtrágyák mögött kissé háttérbe szorultak, de szerepük és jelentőségük az utóbbi időben felértékelődni látszik. Egyrészt a piacon kapható komplex lombtrágyákhoz képest **kedvező árú** miatt. Ha megnézzük a termékek összetételét, akkor látszik, hogy alapvetően túlsúlyban nem oldott karbamidot tartalmaznak némi mikroelemkiegészítéssel, hanem optimális arányban foszfort, káliumot és 5-8 egyéb tápelemeket is. Így a termékárban nem a nitrogénár a meghatározó, hanem a többi tápelemé együttes.

A népszerűségük másik oka a **kondicionáló** jellegük. Ez is összetett dolog, ami magyarázható azzal, hogy lombtrágyákról van szó, illetve azzal, hogy komplex az összetételük. A lombtrágyázás előnyeiről egy egész Yara Magazint lehetne írni, így most csak arra térnék ki, hogy a szerepe különösen az utóbbi időben nőtt meg. Amikor a szélsőséges időjárási viszonyok között a talajon keresztüli tápanyagutánpótlás szinte lehetetlenné, vagy értelmetlenné válik, akkor a lombtrágyázással mindig lehet segíteni. A kondicionáló jelleg abból is adódik, hogy komplex összetételűek. Egy összetett tápanyaggal nem csak a növényi működést befolyásoljuk, hanem a tápanyagok egymásra hatását is kihasználhatjuk. Lehetőségünk van olyan tápelemek egyszerre történő kijuttatására, melyek egymásnak antagonistái lennének a talajban, vagy éppen szinergista (egymást támogató) hatásuk van a növényben. A mikroelemek jelentősége is nagy, mert ezek enzimaktivátorok, enzimaktivátorok és jelenlétükkel – még ha kis mennyiségben is – nagyban támogatják a növényi életfolyamatokat. A kondicionálás nemcsak tápanyagutánpótlást jelent, hanem egyben javul a növény betegségekkel szembeni ellenálló képessége és a vízháztartása is.

További érv a használatuk mellett a **Yara minőség**. Ezek a termékek a rezet, mangánt, cinket, vasat kelatizált formában tartalmazzák, így gyors felszívódást és azonnali hatást biztosítanak. Formulázottságuk miatt nem perzselnek, biztonságosan használhatók magasabb koncentráció esetén is. Növényvédő szerekkel neutrális és kissé savas pH-juk mellett jól keverhető, és a keverhetőséghez további segítséget nyújtunk a www.tankmix.com oldalunkon is. Dózisuk: 3-5 liter vagy kg/ha.

Sokan gondolkodnak az idén extenzív technológiában, aminek része a kevesebb tápanyag, a kevesebb beavatkozás. Nekik kifejezetten ajánljuk a fenti két lombtrágyánkat, mert kedvező áron pár kezeléssel hatékonyan támogathatják a termésnyerést és a termésbiztonságot.

t%	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	SO ₃	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
Universal Bio	10,6	4,4	6,4			0,017	0,08		0,11	0,002	0,065
Folicare	18	18	18	1	7	0,02	0,1	0,21	0,1	0,011	0,02



Knowledge grows

Elismerésre méltó nagyságrend és tapasztalat, őszi borsóban



Szabari Szabolcs
szaktanácsadó



Gyenes Gábor, a Gyenes Mezőgazdasági Kft. tulajdonosa

Kezdjünk egy összefoglaló cégbemutatóval! Mikor, hogyan kezdtétek és hol tartotok most?

-A céget édesapám, Gyenes László alapította 1989-ben. '92 óta Kft-ként tevékenykedünk, 3000 ha-on gazdálkodunk, ebből 500 ha-on végzünk szolgáltatást. 6 féle növénnyel foglalkozunk, átlag 400-500 ha-t foglal egy kultúra. Őszi búza, őszi árpa, őszi borsó, tavaszi borsó, fénymag és napraforgó alkotja a teljes sort.

Egyre többen keresik az alternatív megoldásokat a jelenlegi agrárpiaci környezetben. Legyen szó akár talajművelés minimalizálásról, újragondolt inputanyag felhasználásról vagy épp a természeti kívánt kultúrák köréről. Gyenes Gáborral, a Gyenes Mezőgazdasági Kft. tulajdonosával, növényvédelmi szakirányítójával ültünk le egy szakmai beszélgetésre, Jászdózsán. Gábor cége az egyik legnagyobb takarmányborsó előállító Magyarországon, az itt termelt vetőmagmennyiséggel egyedül lefedik a hazai vetőmagpiac mintegy 30%-át.

Őszi borsó...Nem titkolt szándékkal erre a növényre szeretnénk felépíteni ezt a mai interjút. Mi fordított benmeteket ebbe az irányba?

-Amikor a területalapú támogatási rendszerbe beépült a zöldítés, elkezdtünk keresgélni, mivel tudnánk zöldíteni. A szója korábban itt 0,5-3 t közti, nagyon heterogén eredményeket hozott, így kutattuk a további alternatívákat. A takarmányborsó-feldolgozó üzemünk immáron 6 éve dolgozik, de előtte 2 évet kísérleteztünk a pillangós, szemes fehérjenövények palettáján. A családban van egy saját sertéstelepünk (280 anyakocával és szaporulatával), ahol kulcsfontosságú a megfelelő fehérjeellátás biztosítása. Ez volt az alapkonceptió. A szója sajnos nem tudott kiegyenlített hozamot biztosítani ezen a vidéken, ráadásul a full fat szója alkalmazása már elavultnak minősül a sertéstartásban. Így elindultak a kísérletek a különböző takarmányborsó fajtákkal, természetstechnológiákkal. Az új genetikai alapok már magas, stabil szárat biztosítanak, nem dől meg az állomány. Ün. afile típusú fajtákkal dolgozunk, melyek 15-20 cm-es kacsokkal egymásba kapaszkodnak, ezáltal jó lesz a betakaríthatóságuk is. Az első tehát a megfelelő fajták kiválasztása. Aztán jöttek az első problémák: nincs piac, nyomott az ár...Takarmányozásban

ugyanakkor fő szempont, hogy nyersen nem lehet etetni, max. 5%-ig, mert különben egészségkárosodást okoz (hormonális problémák, vetelés, fehérjemérgezés a tripszin inhibitor miatt).

Aztán jött a kérdés, hogyan tudátok ezt a borsót saját célra feldolgozni...

-Egy takarmányos szakemberrel közös fejlesztés nyomán létrejött egy speciális keverék, amellyel 2 éves tartamkísérletet folytattunk le a sertéstelepen. 6 ismétlésben, folyamatos kontroll mellett, malac kortól a 110 kg-os korig, a szója kiváltására. Az első kísérleti eredmények mind a 6 ismétlésben hozták a pozitív hatást. Itt született meg a feldolgozó üzem építésének gondolata. Magyarországon nincs máshol ilyen technológia, itt egy szabadalmaztatott termék gyártása zajlik. Az üzemben eddig 30.000 t borsó feldolgozása történt meg. Az eljárás lényege, hogy ki kell vonni az antinutritív anyagot (a tripszin-inhibitor) a borsóból úgy, hogy ne veszítse el a fajsúlyát. 10 mg/kg-os határérték alá kell szorítani a TIU (Tripsin Inhibitor Unit) értéket, hogy ne legyen káros, borsóban mi ezt levisszük 0,5 mg/kg-ra. Mindez egy hatékony, 90%-os emészthetőséghez fog vezetni, a szójánál ez az érték 75%. A kész takarmány 20%-a saját telepre, 80%-a külső telepekre kerül.



Knowledge grows

Körte – mindig az alma árnyékában marad?



Kovács András

szaktanácsadó

A NAK legfrissebb adatai alapján Magyarországon 1865 hektáron foglalkoznak körtetermesztéssel a gazdálkodók. Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyében található a legtöbb ültetvény, mintegy 505 hektárra tehető a termőterület nagysága, Borsod-Abaúj-Zemplén 412 hektáron, Heves vármegyében 198 hektáron, Zalában pedig 165 hektáron foglalkoznak körtetermesztéssel a gazdálkodók. A termőterület az elmúlt években folyamatosan csökken. Hazánkban ugyan az alma az első számú kedvenc, de nagyon ízletes körtefajtákat is termesztünk. Nézzük, mit érdemes tudni e nagyon értékes gyümölcs termesztéséről tápanyagos szemüvegen keresztül.

A körte tápanyagutánpótlását ketté kell választani a vad-alanyon történő termesztésre és az intenzív öntözött birs-alanyon történő termesztésre. A technológiát befolyásolja még a talajunk tápanyagtökéje, típusa és a talaj pH-ja is.

A talajvizsgálat alapján kell kiszámolnunk a szükséges hatóanyagmennyiséget.

A vadalanyú ültetvényekben a gyökérzet mélyre hatoló, szerte elágazó, így könnyen megtalálja a szükséges tápanyagokat. Itt az alaptrágyázásra kell figyelni, és olyan műtrágya összetételt kell választanunk, amelyben a kálium dominál. A *YaraMila Cropcare 8-12-22* összetétel tökéletes megoldás lehet. Hektáronként 200-300 kg kiszórásával elérhetjük, hogy a talaj tápanyagtökéjét szinten tartjuk. Fontos, hogy 4 évente kloridos kálium műtrágyát is használjunk. A nitrogén pótlását „sima” nitrogéntartamú termékkel tudjuk megoldani.

A birs alanyú oltványok sekélyen gyökeresednek, a talaj felső 10-25 cm-es rétegében helyezkednek el a gyökerek. A gyökerek zónájába kell kijuttatni a könnyen felvehető tápelemeket (N, P, K, Ca, Mg és mikroelemek). A körte érzékeny a vashiányra, ez birs alanyokon még jobban igaz.

Alaptrágyázásra kora tavasszal itt is a *YaraMila Cropcare 8-12-22* a jó megoldás, a hektár adagja 150-250 kg/ha. A



menntiségét a talaj tápanyagtökéje befolyásolja. A termék könnyen oldódik, több tápanyagot tartalmaz. Ugyancsak korai kijuttatásba kell kiszórni a *YaraLiva Nitrabor-t*. Dózis: 200 kg/ha. Külföldi és hazai tapasztalatok is azt támasztják alá, hogy a kalciumpótlás nagyon fontos technológiai elem. A nagy körtetermelő országokban (Hollandia, Olaszország, Lengyelország) a kalciumpótlást a vegetáció során többször megismétlik talajon keresztül.

Magyarországon a csepegtető rendszeren történő tápanyag visszapótlás fokozatosan terjed. A Yara más országokban kidolgozott technológiáját szeretném bemutatni az

ebben az irányban gondolkodó körtetermelőknek. A technológia lényege, hogy a *YaraTera Calcinit*-et (15-20 kg/ha) az **A tartályban** feloldjuk, és csepegtető rendszeren keresztül a gyökérszónához juttatjuk a hatóanyagot. Virágzás kezdetétől 6-7 kezelést végzünk el. A kezeléseket közötti időtartam 7-10 nap. A **B tartályban** a komplexeket feloldjuk; *Ferticare 15-30-15-ös* (15 kg/ha) összetételű termékünket a rügyfakadástól javasoljuk, 2-3 kezelést végzünk el vele. Utána a *Ferticare 24-8-16-os* (15-20 kg/ha) kerül felhasználásra. Három egymás utáni kijuttatásban kell használni. Az utolsó 5 kezelést a *Ferticare 14-11-25-ös* (15-20kg/ha) termékünkkel kell elvégezni. A komplex kezeléseket között is 7-10 napnak kell eltelnie.

Nagyon fontos, hogy a két terméket nem lehet összekeverni, közösen kijuttatni!

A lombtrágyázás mind a két telepítési rendszerben nagyon fontos technológiai elem. A szüret után a mikroelemek feltöltése elengedhetetlen. Ez azért fontos, mert a körte tavasszal szinte virágzással indítja a vegetációt, minimális a zöld rész, így nincs felvevő felület. Kora tavasszal pedig a bór- és cinkellátás nagyon lényeges. Így ezt csak az őszi feltöltéssel tudjuk megoldani. Termékeinket, a *YaraVita Zintrac*-ot 1 l/ha és a *YaraVita Bortac*-ot 2 l/ha adagban javasoljuk kijuttatni. Ősszel, ha lehetőség van rá, 2 kezelést kell elvégezni. Tavasszal egész vegetációban egy kiemelkedően magas minőségű és összetételű termékünket, a *YaraVita Frutrel-t* (N 70 g/l, P₂O₅ 255 g/l, CaO 297 g/l, MgO 100 g/l, B 21 g/l, Zn 51 g/l) ajánlom a körtetermelők figyelmébe. A termő növényeket segíti a jó kötődésben és utána stresszhelyzetek átvészelésében, az egész vegetációban az érésig. Dózisa: 3-5 l/ha. A sikeres kalcium-utánpótlás fontos pillére a lombtrágyázás, amit a növényvédelmi munkákkal egy menetben kell elvégezni, a kötődéstől folyamatosan. *YaraVita Stopit 5-7* l/ha adagban kipermetezve, így egy literrel 224 g/liter kalciumot tudunk visszapótolni.



A vegetációban a foszfor (és részben a kalcium) pótlására a *YaraVita Seniphos* teljes egészében megfelel, amely tartalmaz 41 g/l nitrogént, 328 g/l foszfort és 55 g/l kalciumot. Kora tavaszi kijuttatásra is felhasználható. Hektáronként 5-10 litert kell kipermetezni. A vegetáció második felében pedig a színeződés elősegítésének a legjobb eszköze a *Seniphos*. Fontos még a vas pótlását is megoldani; optimális megoldás a *YaraTera Rexolin E13* vagy a *YaraTera Tenso Iron 58*. Gyümölcsfélékben legfeljebb 1 kg/ha mennyiségben és maximum 0,1 %-os töménységben, 500-1000 l/ha vízmennyiséggel kijuttatva. A kezeléseket 10-14 naponta meg lehet ismételni.

Lombtrágyáink és növényvédőszerkeverhetőségükért keresse fel a tankmix.com oldalunkat.





Knowledge grows

Nagyobb termés, piacos minőség Yara technológiával

A táplálkozási szokásokat figyelembe véve, a burgonya fontos szerepet tölt be a hazai étellemezésben. A statisztikai adatok alapján 8200 hektáron termelünk burgonyát, ahol a termésátlag mindössze 20,9 t/ha. A 30 kg/fő éves fogyasztással számolva, és a 300 000 tonna az országos igényt figyelembe véve, a 2022 évi 199 000 tonna országos termésmennyiség nem elegendő az önellátáshoz. A helyzetet az Agrárminisztérium is felismerte, és bejelentette, hogy minden támogatást megad az ágazatban szereplőknek, hogy Magyarország 2030-ra önellátó legyen.

A Yara évek óta részt vesz a legfontosabb burgonyafórumokon, így idén is jelen voltunk a kiskunhalasi Bács-Gazda Coop Kft. szakmai rendezvényen, ahol hasznos információkat kaptak a termelők a Yara tápanyagellátás mellett a szaporítóanyag-ról, valamint technológiai ismeretekről egyaránt szoltak hazai és nemzetközi szakemberek. A fórumon elhangzott, hogy a modern fajták terméspotenciálja 100 t/ha felett van. Annak érdekében, hogy a genetikai potenciált kihasználjuk, fontos a fémszárolt vetőmaghasználat, a termesztés technológiához igazított fajtaválasztás. Másik szempont, hogy ma már intenzív burgonya technológia öntözés és vegetációhoz igazított tápanyagellátás nélkül elképzelhetetlen.

A burgonya a vízellátás mellett, nagyon érzékeny az egyenletes tápanyagellátásra. A kettő szorosan összefügg egymással; ha tápanyaggal jól ellátott a növény, akkor a rendelkezésre álló vizet hatékonyabban hasznosítja az egységnyi szárazanyag előállításához. A burgonya gyökérzete sekélyen helyezkedik el és kisebb talajfelületet hálóz be. A műtrágya talajba juttatásnál arra figyeljünk, hogy a felső 60 cm-es zónába kerüljön a műtrágya.

A burgonyát Bergmann professzor a klórérzékeny növények csoportjába sorolta. Ezért az alap- és fejtrágyaválasztásnál ügyeljünk arra, hogy klórmentes legyen a műtrágya. A kloridionok fel-



Tóth Gábor
szaktanácsadó

halmozódása a talajban mennyiségben és minőségben is visszaveti a gumókat. A burgonya káliumigénye meghaladja a 300 kg/ha hatóanyag mennyiséget, ezért sem mindegy, milyen műtrágyát használunk.

A tápanyagokat már bakhátkészítéskor juttassuk ki, hogy időben rendelkezésre álljon a burgonyának. Alaptrágyázáshoz, startertrágyázáshoz a *YaraMila Cropcare 8-12-22*, *YaraMila Cropcare 11-11-21* vagy *YaraMila Complex 12-11-18* mikroelemeket tartalmazó műtrágyát javasolunk. Alaptrágyázásnál talajtípustól és ellátottsától függően 450-650 kg/ha mennyiségben.

A már megszokott klórmentes műtrágyák mellett egy újdonságra hívom fel a burgonyatermelők figyelmét; a *YaraRega* család 9-0-36-os összetételére.

Mit kell tudni a YaraRega-ról?

Gyakorlatilag klórmentes káliumforma, 100 %-ban vízdoldékonyságú, granulált kálium nitrát. A nitrogént ideálisan fele-fele arány arányban tartalmazza nitrát és ammónium formában. A magas kálium mellett



Szórófejes öntözés – Ócsa, Gál kertészet



jelentős mennyiségű (35 %) kén is található benne. A magas kén tartalom javítja a gumóminőséget, az amid tartalmú aroma összetevők növelésével gazdagabb lesz a beltartalom, és csökken a talajban a káros gombák száma.

Mikor és milyen mennyiségben kell kijuttatni?

Alaptrágyának 300-500 kg/ha, majd gumónövekedéskor fejtrágyának 150-250 kg/ha mennyiségben kell kijuttatni.

A gyakorlatban is pozitív visszajelzéseket kaptunk a YaraRega használa-

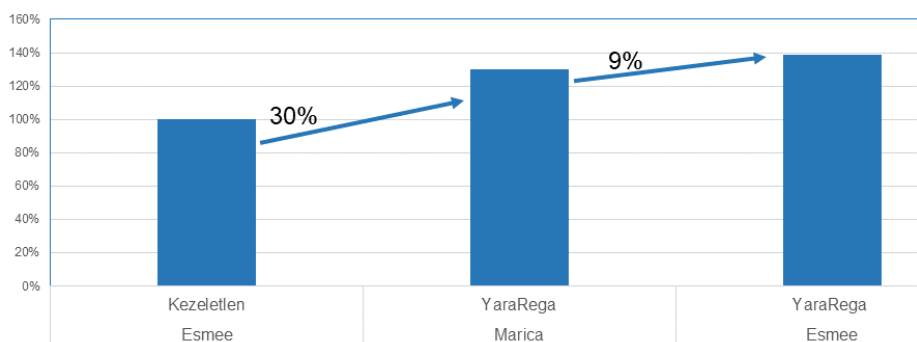
távalval kapcsolatban. Ócsán a Gál kertészetben, a burgonya terület egy részén kipróbáltuk a YaraRega 9-0-36-t. A gumónövekedés időszakában kijuttattuk, 170-180 kg/ha mennyiségben a bakhátra szórva. A gépi munkákat a családban apa-fia végzi, a szórással kapcsolatban egybehangzó volt a véleményük, hogy könnyen szórható, gyorsan oldódott az öntözés után, és a területbejárásakor tapasztalt egészséges gumótömeget a betakarított termésátlag is igazolta. Az értékeléshez hagyunk kezeletlen kontroll területet, és két különböző fajtánál is végeztünk mérést. A kezelés mindkét burgonya fajtánál terméstöbbletet hozott, és az ábrán látszik, hogy a fajták között eltérés volt a termésreakcióban. (1.ábra)

Az eredmény a parcellában kapott gumótömeg és az elméleti tőszámból lett számolva majd hektárra vetítve. A teljes terület betakarításánál, ahol tőszámhiány, a bokrok közötti kondíció különbség, és betakarítási veszteséggel is számolni kell, mások az arányok, de a tendenciát érdemes nézni, hogy a YaraRega-val kibővített technológia jelentős többletbevételt hozott, ami többszöröse a befektetett költségeknek.

A burgonya érzékeny a tápelemhiányra ezért, ha az állomány magassága elérte a 10-15 cm-t, érdemes a lombtrágyázást elkezdni. A legfontosabb termékek a gumókötéstől az érési időszakig a *YaraVita Kombiphos*, *Zintrac*, *Bortrac*, *Safe K* és *Seniphos*. Ezek közül fontos kiemelni a YaraVita Kombiphost, mellyel a burgonya intenzív felvételi időszakában hatékonyan pótolhatjuk a magnéziumot, mangánt, cinket. De a foszfor, kalcium és kálium lombon keresztüli pótlása is hasonlóan eredményes, különösen, ha a gyökéren keresztüli felvétel akadályozott. Össz tápelem tartalma magas; 638 g/l. Javasolt dózis 3-5 l/ha.

A burgonyánál a hiánytünetek beazonosításában a Yara Megalab analitikai szolgáltatása segíti a termelőket.

A termékeket keresse a kereskedő partnereinknél, a technológiáról tájékozódjon a www.yara.hu oldalon, szaktanácsért forduljon a Yara szakembereihez.



1.ábra YaraRega alkalmazása, Ócsa



Knowledge grows

Olajtök: egészséges talajtól az egészséges élelmiszerig



Szabari Szabolcs
szaktanácsadó

A sokszor és sokat emlegetett „Termőföldtől az asztalig” elmélet egy gyakorlati megvalósulása. Egyedi kultúra, tudatos, talajközpontú, öntözés nélküli gazdálkodás. Számos, saját gyártású, nemzeti és nemzetközi szinten díjazott termék. Kiss Mihály 27 éve foglalkozik olajtök termesztéssel. A karcagi székhelyű AgroPerfekt Kft. ügyvezetőjével, a Yara magyarországi mintagazdaságának vezetőjével beszélgetek.



Kiss Mihály ügyvezető, AgroPerfekt Kft.

Kedves Misi! Jelen interjú keretében szeretnénk ennek a szűk három évtizedes tapasztalatnak a főbb állomásait, sarokpontjait összefoglalni a Yara Magazin olvasói számára. Honnan indult ez a „hűsleges kapcsolat” közted és az olajtök között?

-1994-ben kezdtem el gazdálkodni, a klasszikus kalászos-napraforgó vetésszerkezettel. A kultúrák egyfajta színesítése, diverzifikációja érdekében már akkor (és egyben elsőként) az olajtökre esett a választás. 27 éve, 1996-ban volt az első vetésünk, mindenféle gépi technológia nélkül. Bémunkában szedettük a termést és bémunkában szárítottuk meg a magokat is. Már akkor bebizonyosodott, hogy egy nagyon hálás növény és kiváló előveteményhatással rendelkezik. Betakarítás után a tökhúst azonnal bedolgoztuk a talajba, visszakapcsolva ezzel a talaj szervesanyag-gazdálkodásának körforgalmába. A tapasztalataim megerősítettek abban, hogy a fenntartható termelés érdekében folytatnom kell a munkát ezzel a növényvel, de ehhez fejlesztések szükségesek mind a termesztéstechnológia, mind a gépesítés, mind az olajfeldolgozás terén. Ez a gondolkodásmód él bennem azóta, mely egyébként nagyon fontos szerepet tölt be a cégünk filozófiájában is.

Hogyan épül fel egy visszaigazoltan jól működő termesztéstechnológia? Mire kell figyelni elsősorban?

-Nagyon sok múlik a talajművelésen, a talaj kondícióján. Talán emlékszünk rá, mikor a régebbi generációink tagjai még a trágyakupac mellé ültették a tököt, annak idején. A talaj kiváló szerkezetét meg kell őriznünk, a felszíni 30 cm laza és kellően üledett kell, hogy legyen. Kalászost választunk előveteményként, aratás után a szármaradványt bedolgozzuk. Augusztus végén, szeptember elején, maximum 35 cm-es mélységben, egyenes kése lazítóval dolgozunk, majd tárcsával lezárjuk a felszínt. Még az őszi folyamán, a felső 15 cm-t szántást helyettesítő eszközzel átműveljük. Így megy a táblánk talaja a télbe, időzítve és alkalmazkodva a mindenkoros nedvességállapothoz, nem gyúrunk és nem rögsítünk.

Pihen a terület tavaszig. Hogyan tovább? Hol húzzátok meg a vetés optimális idejét ebben az egyre szélsőségesebb közép-alföldi klímában?

-Április vége, május eleje az optimális vetés ideje, előtte egy sor germinátorral, 4-5 cm mélyen átkeverjük a talajt, a gyomo-



sodás megakadályozása végett. Vetés előtt teljes felületre, 200 kg/ha *YaraMila Cropcare 11-11-21* alaptrágyát használunk, azt sekélyen bedolgozzuk, majd azonnali vetés következik a táblán belül. Általában már a hetedik napon megjelennek a felszín felett a csírázó növények. Ha a talajom, s annak nedvesség- és tápanyaggazdálkodása rendben van, az olajtök képes naponta 10 cm-t is növekedni. Vetés után azonnali alapgyomirtást végzünk el kétszikűek ellen, melyhez mindenképp bemosó csapadék szükséges. Ha ez elmarad, akkor indul a kapálás. Emellett mechanikai sorközművelésre (1-2 alkalommal)



minden évben szükség van. A levéltetű, mint vírusvektor elleni védekezés is kiemelten fontos a növényvédelmen belül.

A lombtrágyázások alkalmával melyek a bevált kulcstermékek, időzítések?

-Amikor elérjük a 70-80%-os növényborítottságot, akkor indulhat a *YaraVita Brassirel Pro*, 3 l/ha dózisban, 2 literes *YaraVita Universal Bio*-val kiegészítve. Ez utóbbi évjáratfüggő opció, de abban maradtam mind magammal, mind veled

egyetértésben, hogy jó az, ha van a raktárban tető alatt egy gazdaság területméretéhez igazított puffermennyiség ebből az Universal Bio-ból. Ezt a mindenkori, stresszekkel terhelt időjárási anomáliák is visszaigazolják. Gombaölős kezelés következik az első kötések megjelenésekor, preventív jelleggel, ennek kiegészítésére 3-5 l/ha Universal Bio javasolt. S azt kell mondjam, ha nincsenek extrém szélsőségek, akkor itt a vége, „elengedjük a növényünk kezét”.

Öntözés kérdése és UV-sugárzás. Ezek a témák szinte mindig előkerülnek a beszélgetéseinkben, közös határszemeink során.

-Az eredményeinket kultúrától függetlenül öntözés nélkül érjük el, ez még inkább aláhúzza talaj egészségének, művelési időzítésének, ezzel együtt a víz megőrzésének fontosságát. Az öntözés sajnos nem minden, sőt az olajtök esetében különösen csínján kell vele bánni, akár csak a nitrogénnel, mert különben megugrik a vegetatív tömeg, amely a generatív rész kárára válik majd. Az egyre erősödő UV kapcsán pedig tudnunk kell, hogy a napégésre nagyon érzékenyek a friss kabakok, ezért elsődleges fontosságú a levelek árnyékoló hatása. A napfoltosság miatt megsérül a kabak bőrszövege, s ezen keresztül elveszíti a víztartalmát.

Aztán lassan elérkezik a betakarítás ideje, ami mindig egyfajta ünnep a számotokra...

-Így van! Egy külön ünnep, én a szőlőszürethez tudnám hasonlítani. Ezzel zárul egy teljes csapat egész éves munkája. Gépesítés szempontjából segít bennünket a traktor elejére szerelt töktoló, hátul pedig egy száruzó, így egy teljesen tiszta területen felsorakoztatva, s egyben átforgatva várnak bennünket a kabakok. Ekkor 3-4 napig még állni hagyjuk őket azért, hogy a mag és a tökhús közti „köldökzsínór” elváljon egymástól.

Ezután következik a tökroppantás művelete, melynek során egy tüskés henger szedi fel a kabakokat és továbbítja egy szállítószalagra. Egy dob a tököket összeroppantja, majd egy pálcs

hengerbe kerülnek, ahol megtörténik a mag és a hús szétválasztása. A magokat még a szántóföldön konténerekbe töltjük, majd a feldolgozó üzembe szállítjuk. Az üzemben mosás és szárítás következik, hőcserélős kazánnal 50-55 Celsius fokon. Folyamatosan mérjük a nedvességtartalmat, 7%-os érték az optimális, nem szabad túlszáritani a belső értékek megőrzése érdekében. Polírozással eltávolítjuk a hártamaradványokat, majd tisztítjuk magokat. Az idei évben 52 ha olajtök területből 14 ha-on történt vetőmagelőállítás. Betakarításkor 2-3 tökszedő géppel és 2 szárító asztallal tudunk dolgozni egyidőben. Évjárattól függően 3 és 8-10 mázsa/ha között mozog a tisztított, száraz magtermés.

Mi a helyzet az értékesítéssel? Hogyan jellemeznéd az olajtök piacát?

-Az értékesítés rendkívül hektikus. Ezzel a „sokan alternatív növényekben látják a megoldást” történettel az a baj, hogy ha a vetésterület a többszörösére duzzad, és az egy jó terméssel párosul, akkor a piac összeomlik. A felvevő piac relatíve állandó, amely egy hirtelen megnövekedett nagyobb mennyiséget képtelen felvenni.

Ha már állandóság. Ennyi esztendő után a ti esetetekben már egy kiépült, s egyben egyedi értékesítési vonalról van szó. Beszéljél erről nekünk pár mondatban?

-Már több mint 20 éve annak, hogy egy német központú, nemzetközi gyógyszeripari cég részére értékesítjük a tökmagot. A gyár, mint vevő szigorú laborvizsgálatokkal ellenőrzi (németországi laborban), s folyamatában monitorozza a teljes természetechológiánkat, az előveteménytől egészen a betakarításig. A késztermék laborvizsgálatában az ellenőrzött paraméterek listáján ott van többek között a növényvédőszer-maradvány és a nehézfém-tartalom is. Ha minden rendben van, akkor az áru piacképes, indulhat a szállítás. Ez a német cég – a saját törzselitjük átadását követően – Magyarországon egyedülként az

AgroPerfekt Kft-t bízta meg hibridvetőmag-előállítással, ami egyrészt megtisztelő, másrészt viszont egy komoly felelősséggel járó feladat. Az anyavonalon nem maradhat hímvirág, sterilizálni kell, melynek kivitelezése nagy kihívást jelent a gyakorlatban. Ezzel a termeltetéssel a gyógyszergyár vetőmagigényét ki tudjuk elégíteni.

A német gyógyszeripari vonal mellett el kell, hogy lássátok a saját feldolgozó üzemeteket is. Innen aztán számos nemzeti és nemzetközi díjas termék kerülhet a vásárlók asztalára.

-A saját olajfeldolgozó üzemünk alapanyagellátásánál ugyanolyan kulcsfontosságú a minőség, és a nyomon követhetőség. Az olajtök vonalán a tökmagolaj mellett tökmag őrleménnyel, tökmagkrémmel és a héj nélküli tökmaggal lefedjük a teljes feldolgozott szortimentet.

Ami az elismeréseket illeti: a 3. Alpok-Adria Nemzetközi Tökmagolaj Versenyen, melyet Horvátországban, Varazdin-ban rendeztek, a hidegen sajtolt tökmagolajunk és a szűz tökmagolajunk ezüstérmét szerzett. A „Great Taste” a világ legnagyobb és legelismertebb ételismertető-akkreditációs rendszere, az Egyesült Királyságban, Gillingham-ben. Itt próbára teheted az előállított ételismertetődet egy 500 főből álló testület előtt, mely a legjobb módja annak, hogy őszinte és pártatlan visszajelzést kapj séfektől, vásárlóktól, szakújságíróktól és kereskedőktől egyaránt. 2021-ben a hidegen sajtolt napraforgóolajunk és tökmagolajunk egy csillagos, míg szűz tökmagolajunk és a tökmaglisztünk 2 csillagos elismerést kapott. A „Great Taste” csillagok ezáltal egy nagyon komoly elismerést hordoznak a termékeink címkéjein. Az egészséges ételismertetőink alapja mindig az egészséges talaj és egészséges növény lesz, s ehhez a kiváló minőségű termékekkel kivitelezett, jól időzített tápanyagutánpótlás megkerülhetetlen fontossággal bír. Bármerre is járok, mindenhol elmondom, hogy az előállított olajunk minden egyes cseppje mögött a Yara támogatása áll.





Knowledge grows



Szabari Szabolcs
szaktanácsadó



Kiss Tamás
marketingvezető

Tanulmányúton Lengyelországban

2023. májusában a Yara Hungária sales-marketing csapata lengyelországi szakmai kiránduláson vett részt.

Első nap korán indultunk, hiszen több, mint 800 km állt előttünk. A kora esti órákban érkezünk meg a Nagylengyelországi vajdaság központjába, Poznanba. Itt vacsora után sétáltunk egyet a hangulatos óvárosban. Másnap délelőtt meglátogattuk a *Yara Walcz* terminált. Itt működik a Yara vízzeloldható műtrágyáinak egy meghatározó európai bázisa, csomagoló és transzferállomása. Ezen a telephelyen történik a hazánkban is kedvelt *Ferticare* termékcsalád gyártása, és innen indulnak egyes *Kristalon* és *Folicare* termékek is a magyarországi piacra. A 2 kg-os kis kiszerelésű kertészeti termékek bérnyártása is a terminál feladata. Ezenkívül egyéb kertészeti termékek raktározása, és a vegyes kamionok kiadása is a tevékenységük része. A feladataikat jelenleg 23 fővel oldják meg, de a közeljövőben tervben van a kapacitásuk bővítése az ötszörösére.

Délután tovább indultunk szakmai túránk következő állomására, *Szczecin*be, ahol a harmadik nap reggelén a kikötőt néztük meg. Ide érkeznek a németországi, finnországi, holland és norvégiai gyárainkból a *YaraMila*, *YaraBela* és *YaraLiva* termékcsaládunk tagjai. A magyar mellett innen látjuk el a lengyel, a cseh, a román és a balkáni piacot is. Az érkező hajókat, tehervonatokat, kamionokat kirakodják, a termékeket

kiszereleik (big bag vagy kis zsákos kiszerelésben), raklapozzák, fóliázzák, raktározzák, majd tovább szállítják a végfelhasználóinkhoz.

Az első norvég hajó 2002-ben érkezett ide, rakományként 2000 tonna *YaraMila* 14-14-21-et szállított.

Az ömlesztett termék kirakodása során közvetlenül a fedett kiszerelő csarnokokba kerül. A terminál hajókezelési kapacitása 10 000 tonna/24 óra, kiszereleési kapacitása 6000 tonna/24 óra, raktárkapacitás: 60 000 tonna.

Szczecinben található a Yara kelet-európai „főhadiszállása”, így a nap második felében meglátogattuk az irodát.

Negyedik nap ismét hosszú út állt előttünk hazáig, de közben még útba ejtet-

tük a *YaraVita* termékek lengyelországi raktárbázisát Gadkiban. Itt található a Kelet-Európába érkező *YaraVita* szállítmányok puffer/raktárbázisa. A Gadki Raben Poland-nál 140.000 m² raktárterület van, és naponta körülbelül 8000 szállítmányt kezelnek. Bepillantást nyerhettünk a munkájukba, és bejártuk az egyik raktár csarnokot, ahol találkoztunk magyarországi piacra szánt termékekkel is. Meggyőződhattünk róla, hogy a termékeink tárolása, kezelése megfelel a Yara által előírt követelményeknek.

Mindenki hasznosnak érezte ezt a négy napot. Az együtt töltött idő „csapatépítésnek” is kiváló volt, és meggyőződhattünk róla, hogy a terminálokban, raktárakban a termékeink gyártása, csomagolása, raktározása magas szinten történik.



Itt vásárolhatja meg termékeinket:

BÁCS-KISKUN MEGYE				
KITE Zrt.	6500	Baja	Szegedi út	+36 79 427 895
KITE Zrt.	6000	Kecskemét	Könyves Kálmán körút 38.	+36 76 481 037
Czifrik Kft.	6120	Kiskunmajsa	Fő u. 168.	+36 20 993 3112
Hambár Kft.	6440	Jánoshalma	Rákóczi u. 7.	+36 77 403 324
Lóki Gábor	6000	Kecskemét		+36 70 256 2337
Anthera Kft.	6033	Városföld	Béke u. 8.	+36 76 535 009
Trigo Kft.	6500	Baja	Szabadság utca 150.	+36 79 476 730
IKR Agrár Kft.	6000	Kecskemét	Szent László körút 20/A	+36 76 503 980
Hírös Agrária Kft.	6000	Kecskemét	Szent László körút 17.	+36 30 484 9024
Agrokomplex 2000 Kft.	6230	Soltvadkert	Hrsz 0214/29	+36 78 482 642
Agroyal Kft.	6344	Hajós	Fácános u. 103.	+36 70 334 9689
BARANYA MEGYE				
KITE Zrt.	7831	Pellérd	Külterület 0140/12.	+36 72 587 023
IKR Agrár Kft.	7940	Szentlőrinc	Törökföld u. Hrsz. 1032/3.	+36 30 903 1778
Pécsi Agroker Kft.	7623	Pécs	Megyeri u. 64.	+36 72 326 255
BÉKÉS MEGYE				
KITE Zrt.	5675	Telekgerendás	Külterület 482.	+36 66 482 579
Chemical-Seed Kft.	5630	Békés	Borosgyáni telep 052 hrsz.	+36 66 510 740
BO-TI Zrt.	5555	Hunya	Rákóczi u. 55-57.	+36 66 532 610
IKR Agrár Kft.	5900	Orosháza	Belsőhosszúsor 2.	+36 68 510 712
Susán Gazdabolt	5661	Újkígyós	Gyulai út 24.	+36 30 928 375
Zsíros János Gazdaboltja	5666	Medgyesegyháza	Hősök utca 5.	+36 68 440 497
BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYE				
KITE Zrt.	3561	Felsőzsolca	Ipari park u. 2.	+36 46 506 947
Agroker Holding Zrt.	3931	Mezőzombor	37-es út 37. km- szelvény	+36 47 396 020
343 Kft.	3562	Onga	Hrsz. 0166/2	+36 46 464 311
Borsod Agroker Zrt.	3434	Mályi	Kistokaji u. 1.	+36 46 529 070
IKR Agrár Kft.	3900	Szerencs	Ipartelep u. 1.	+36 47 563 030
Farmmix Kft.	3432	Emőd	Arany János u. 2/A	+36 46 576 216
CSONGRÁD-CSANÁD MEGYE				
KITE Zrt.	6800	Hódmezővásárhely	Kutasi út 69.	+36 62 244 468
Onozo Agro Kft	6760	Kistelek	Kossuth u. 88.	+36 62 258 311
Onozo Agro Kft	6764	Balástya	Széchenyi u. 3.	+36 62 278 388
Móra-Input Kft.	6782	Mórahalom	Kissori út 2-4	+36 30 535 0082
Délgazda Mezőgazdasági Szaküzlet	6760	Kistelek	Kossuth u 88.	+36 70 400 1616
Dió 896 Kft.	6800	Hódmezővásárhely	Makói út 39.	+36 62 535 462
Ge-KO 2002 Kft.	6795	Bordány	Kossuth u. 52.	+36 62 288 010
RWA Magyarország Kft.	6640	Csongrád	Fő u. 61.	+36 21 211 0512
Maros Farmer Kft.	6900	Makó	Állomás Tér 15.	+36 30 505 7644
Czifrik Mezőgazdasági Bolt	6792	Zsombó	Andrássy út 152.	+36 30 205 5424
FEJÉR MEGYE				
KITE Zrt.	7003	Sárbogárd	Köztársaság utca 276.	+36 25 467 352
Agrokémia Kft.	8127	Aba	Vasútállomás 0556 hrsz.	+36 22 430 029
IKR Agrár Kft.	8130	Enying	Külterület 0110.	+36 22 572 020
GYŐR-MOSON-SOPRON MEGYE				
KITE Zrt.	9028	Győr	Külső Veszprémi út 7.	+36 96 517 538
KITE Zrt.	9121	Győrszemere	Tényői úti major	+36 96 378 811
Győri Agroker Zrt.	9028	Győr	Külső Veszprémi út 10-12.	+36 96 520 880
Novochem Kft.	9027	Győr	Almafa u. 6.	+36 96 349 777
RWA Magyarország Kft.	9141	Ikrény	Lesvár major	+36 21 211 0400
Agrodopping	9474	Szakony	Fő út 45.	+36 20 999 9365
HAJDÚ-BIHAR MEGYE				
KITE Zrt.	4130	Derecske	Hajdúszováti útfél	+36 54 410 101
KITE Zrt.	4181	Nádudvar	Bem József u. 1.	+36 54 480 401
Chemical-Seed Kft.	4100	Berettyóújfalu	Dózsa György u. 79.	+36 54 401 115
Chemical-Seed Kft.	4002	Debrecen	Balmazújvárosi út. 10.	+36 52 448 016
Chemical-Seed Kft.	4183	Kaba	Nádudvari útfél Hrsz. 067/7-067/14	+36 54 415 561
Input-Agro Kft.	4060	Balmazújváros	Hortobágyi út 10.	+36 30 908 6052
IKR Agrár Kft.	4080	Hajdúnánás	Árpád u. 80.	+36 52 570 100
IKR Agrár Kft.	4137	Magyarhomorog	Mogyorós telep	+36 54 716 611
Novochem Kft.	4031	Debrecen	Balmazújvárosi út. 10.	+36 52 418 666
Farmmix Kft.	4220	Hajdúböszörmény	Ipartelep u. 20.	+36 52 371 019

HEVES MEGYE				
KITE Zrt.	3390	Füzesabony	Hunyadi utca 2/B	+36 36 343 348
343 Kft.	3300	Eger	Király u. 3.	+36 36 321 343
343 Kft.	3360	Heves	KÜLTERÜLET 015/10	+36 36 545 430
Borsod Agroker Zrt.	3275	Detk	021/35 hrsz.	+36 37 301 692
IKR Agrár Kft.	3390	Füzesabony	Hunyadi J. u. 2/A	+36 36 542 055
RWA Magyarország Kft.	3009	Kerekharaszt	Vadvirág u. 4.	+36 21 211 0445
JÁSZ-NAGYKUN-SZOLNOK MEGYE				
KITE Zrt.	5400	Mezőtúr	Cs. Wagner József u. 3.	+36 56 352 461
KITE Zrt.	5053	Szászberek	Hunyadi u. 1.	+36 56 367 484
Chemical-Seed Kft.	5126	Jászfényszaru	Zöldmező telep 4/61 hrsz.	+36 30 612 4846
Agroker Holding Zrt.	5400	Mezőtúr	Miklósi u. 9.	+36 56 550 765
Centrum Jászapáti	5130	Jászapáti	0294/30	+36 57 441 163
IKR Agrár Kft.	5007	Szolnok	Piroskai u. 2.	+36 56 520 110
Novochem Kft.	5000	Szolnok	Kőrösi u. 86.	+36 56 414 236
KOMÁROM-ESZTERGOM MEGYE				
IKR Agrár Kft.	2943	Bábolna	IKR Park hrsz.890	+36 34 569 055
NÓGRÁD MEGYE				
Farmmix Kft.	3170	Szécsény	Varsányi u. 44.	+36 32 222 082
PEST MEGYE				
KITE Zrt.	2170	Aszód	Céhmester u. 9.	+36 30 419 0898
KITE Zrt.	2370	Dabas	Zlinszky Major	+36 29 560 740
KITE Zrt.	2053	Herceghalom	MÁV állomás	+36 23 530 058
Agromulti Kereskedőház Kft.	2336	Dunavarsány	Erőspuszta 1.	+36 1 286 0174
Novochem Kft.	1089	Budapest	Orczy u. 6.	+36 30 9895 120
Novochem Kft.	2440	Százhalombatta	Asztalos u. 6.	+36 23 338 073
S.T. Agrochem Kft.	2370	Dabas	Vasút u. 16.	+36 20 352 1374
Sprinter Agroport Kft.	2724	Újlengyel	Határ u. 12.	+36 70 613 1150
SOMOGY MEGYE				
KITE Zrt.	7401	Kaposvár	Nagykanizsai út Újmajor	+36 82 423 378
IKR Agrár Kft.	8700	Marcali	Puskás Tivadar u. 30.	+36 85 515 172
Kánya-Ker Kft.	8667	Kánya	Kismalomdűlő	+36 84 527 058
SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYE				
KITE Zrt.	4320	Nagykálló	Újfehértói út 3.	+36 42 263 707
Nyír-Chem Kft.	4233	Balkány	Bocskay u. 1.	+36 42 561 065
Univerzál-Plusz Kft.	4400	Nyíregyháza	Tokaji út 3.	+36 30 278 9160
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.	4300	Nyírbátor	Császári u. 81.	+36 42 510 014
Agroker Holding Zrt.	4400	Nyíregyháza	Kinizsi u. 2.	+36 42 598 460
IKR Agrár Kft.	4516	Demecser	Várhegy tanya	+36 42 533 004
Kemoker Invest Kft.	4400	Nyíregyháza	Tünde u. 20.	+36 42 430 108
Nyírség-Hasso Kft.	4400	Nyíregyháza	Mártírok tere 9.	+36 42 310 234
Baktiker Gazdaáruház	4561	Baktalórántháza	Vasút u.59.	+36 20 371 5962
TOLNA MEGYE				
KITE Zrt.	7150	Bonyhád	Mikes utca 5.	+36 74 550 590
Alisca Agrárház Kft.	7100	Szekszárd	Wopfing u. 8.	+36 74 411 400
Flóra Med Kft.	7150	Bonyhád	Rákóczi u. 20.	+36 30 947 2398
IKR Agrár Kft.	7100	Szekszárd	Páskum u. 13.	+36 74 528 860
VAS MEGYE				
KITE Zrt.	9631	Hegyfalu	Hrsz. 057/31	+36 95 340 290
MEDOSZ Kft.	9700	Szombathely	Pálya u. 5.	+36 94 505 977
IKR Agrár Kft.	9600	Sárvár	Pf.: 43.	+36 95 523 020
ZALA MEGYE				
KITE Zrt.	8772	Zalaszentbalázs	PF. 5.	+36 93 391 430
Agro-Coord Kanizsa Kft.	8800	Nagykanizsa	Sörgyár utca	+36 93 700 400
Agrofor Zala Kft.	8790	Zalaszentgrót	Balatoni út 1.	+36 83 560 110
Novochem Kft.	8800	Nagykanizsa	Csengery utca 82.	+36 93 310 979

Yara Hungária Kft.

8200 Veszprém,
Szabadság tér 4.

További információ:

Éri Ferenc

kereskedelmi igazgató
Tel.: +36 30 277 2556
e-mail: ferenc.eri@yara.com

Makra Máté

szaktanácsadó, Nyugat-Dunántúl
Tel.: +36 30 785 6549
e-mail: mate.makra@yara.com

Tóth Milena

szaktanácsadó, Dél-Dunántúl
Tel.: +36 30 883 0731
e-mail: milena.toth@yara.com

Tóth Gábor

szaktanácsadó, Észak-Magyarország
Tel.: +36 30 689 8094
e-mail: gabor.toth@yara.com

Kovács András

szaktanácsadó, Kelet-Magyarország
Tel.: +36 30 689 8095
e-mail: andras.kovacs@yara.com

Szabari Szabolcs

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

Gyuris Kálmán

szaktanácsadó, Dél-Magyarország
Tel.: +36 30 383 9341
e-mail: kalman.gyuris@yara.com

Ügyfélszolgálat:

+36 1 500 9409

A technológiai ismertető a Yara Hungária Kft. szellemi tulajdonát képezi. A technológia mindennemű sokszorosítása és felhasználása csak a kiadó hozzájárulásával valósulhat meg.

Készült: 2023. december

www.yara.hu

