



16. évfolyam  
2021. április

Knowledge grows

# YARA magazin





# Kedves Olvasónk!

Viszonylag új olvasóink talán meglepődnek, hogy év közben is megjelenünk Magazinunkkal. Valóban, az elmúlt néhány évben általában a tavaszi szezon elején jelentkeztünk egy új kiadással. Kivételt jelentett a 2018-ban, 10. magyarországi születésnapunkon megjelenő szám.

Régi követőink tudják, hogy 8-10 évvel ezelőtt havonta, negyedévente adtuk ki újságunkat. (Ezek a régi számok megtalálhatóak és böngészhetőek a honlapunkon.) Természetesen máskor is volt mondanivalónk, de különböző csatornákat választottunk, hogy eljuttassuk megoldásainkat. A különleges helyzet különleges válaszokat igényel. Már több, mint egy éve a régebben megszokott életünk megváltozott, átalakult. A Yara Hungária számára ráadásul a tavalyi év már a második volt a sorban, ami a változásokat illeti, hiszen 2019-ben jelentős szervezeti átalakítás zajlott le. Hogy hogyan birkóztunk meg ezzel a kihívással, mi történt az idei évben? A válasz olvasható Éri Ferenc, kereskedelmi vezető Akinek a halálhírét keltik...Nr.2 című cikkében.

Az ez év januárjában megjelenő Yara Magazinunk után nagyon sok pozitív visszajelzést kaptunk. Úgy tűnik, továbbra is van igény a nyomtatott sajtótermékre, annak ellenére, hogy az online világ egyre nagyobb helyet foglal el életünkben. A megjelenés további oka, hogy ugyan termékeink értékesítésének nagyobb része a főbb szántóföldi kultúrákhoz kapcsolódik, így tavaszi szántóföldi szezon meghatározó életünkben, de az őszi vetésűek – és természetesen a tavaszi kultúrák – lombtrágyázása még nagyrészt előttünk van. Így a mostani kiadványból nem hiányozhatnak az őszi búza, a napraforgó, a kukorica és a szója aktuális tápanyagellátási kérdései. Fontos szántóföldi kultúra számunkra a burgonya, a paradicsom és a káposzta is. Nem feledkezhetünk (és nem is feledkeztünk) meg a szőlő, alma és csonthéjas kultúrák termelőiről sem. Bizonyára ők is találnak számunkra fontos információkat kollégáim cikkeiben. Megkérdeztünk néhány termelőt,

hogy mennyire elégedett egy bizonyos termékünkkel. A véleményük szintén olvasható. Előző számunkban egy fontos, de érdemtelenül keveset említett mikroelem, a molibdén mutatkozott be. Ezúttal egy páros; egy makro- és egy mezoelem jobb megismerése adhat plusz információt Olvasóinknak.

Végezetül engedjék meg, hogy felhívjam figyelmüket néhány új dologra a yara.hu weboldalunkkal kapcsolatban. Természetesen folyamatosan igyekszünk minél több információval, segítséggel szolgálni. Bizonyára sokak számára ismert, hogy az elmúlt időszakban online előadások segítségével igyekeztünk segíteni gazdálkodó Partnereinket, mivel az év eleji jól megszokott előadások elmaradtak, és a személyes találkozások/látogatások lehetősége is erősen lecsökkent. Ezen online előadások rögzítésre kerültek, az anyagok elérhetőek honlapunkon. Másik újdonság, hogy fejlesztettük online árajánlatkérő rendszerünket (RFQ). Minden termékünk mellett megtalálható egy „Kérjen ajánlatot” gomb, amelyre kattintva néhány adat megadása után az érdeklődő kiválaszthatja a hozzá közel lévő kereskedők közül, hogy kitől kér árat a termékre. A weboldalon közvetlen lehetőség van bekerülni adatbázisunkba, így gyorsabban és közvetlenül hozzájuthat új információkhoz, kiadványokhoz. Természetesen kollégáink cikkei is folyamatosan felkerülnek, olvashatóak. Egyes információk megtekintése korlátozott, de Partnereink számára korlátozás nélkül érhetőek el.

Ezúton kívánok Önöknek sikeres, eredményes termesztést, és mindenekelőtt jó egészséget!

**Kiss Tamás**  
marketingvezető



## Knowledge grows

### 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 megtisztelt 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 88 / 577 940

Internet: [www.yara.hu](http://www.yara.hu)  
E-mail: [hungary@yara.com](mailto:hungary@yara.com)

Minden szerzői jog fenntartva!

### További információ:

**Éri Ferenc**  
kereskedelmi igazgató  
Tel.: +36 30 277 2556  
[ferenc.eri@yara.com](mailto:ferenc.eri@yara.com)  
**Makra Máté**  
szaktanácsadó, Nyugat-Dunántúl  
Tel.: +36 30 785 6549  
[mate.makra@yara.com](mailto:mate.makra@yara.com)  
**Tóth Milena**  
szaktanácsadó, Dél-Dunántúl  
Tel.: +36 30 883 0731  
[milena.toth@yara.com](mailto:milena.toth@yara.com)  
**Tóth Gábor**  
szaktanácsadó, Észak-Magyarország  
Tel.: +36 30 689 8094  
[gabor.toth@yara.com](mailto:gabor.toth@yara.com)  
**Kovács András**  
szaktanácsadó, Kelet-Magyarország  
Tel.: +36 30 689 8095  
[andras.kovacs@yara.com](mailto:andras.kovacs@yara.com)  
**Szabari Szabolcs**  
szaktanácsadó, Közép-Alföld  
Tel.: +36 30 964 9513  
[szabolcs.szabari@yara.com](mailto:szabolcs.szabari@yara.com)  
**Gyuris Kálmán**  
szaktanácsadó, Dél-Magyarország  
Tel.: +36 30 383 9341  
[kalman.gyuris@yara.com](mailto:kalman.gyuris@yara.com)  
**Szász Imre**  
YaraVita kereskedelmi vezető  
Tel.: +36 30 6367973  
[imre.szasz@yara.com](mailto:imre.szasz@yara.com)  
**Kiss Tamás** marketingvezető  
Tel.: +36 30 206 9718  
[tamas.kiss@yara.com](mailto:tamas.kiss@yara.com)

**Ügyfélszolgálat:**  
Tel.: +36 1 500 9409

## Akinek a halálhírét keltik... Nr. 2.

Amikor ezeket a sorokat írom (április 8.), éppen szakad a hó Veszprémben, csak hogy ne legyen olyan egyszerű az élet.

Ha jól számolom, lassan fél éve, hogy cikket írtam az előző Yara Magazinba. Alapvetően sok minden történt velünk ez idő alatt, valójában viszont egyszerűen össze lehet foglalni: továbbra is azon dolgozik a csapatunk, hogy a 2019-es logisztikai/ügyfélszolgálati változásokat követően folyamatosan finomítsuk a rendszert, megszüntetve az esetleges hibaforrásokat, hogy a partnerek minél kevesebbet érezzenek a változásokból. Érdekes tény, hogy a tavaly tavasszal elmentében a vírusprobléma az idei évben sokkal kevesebb gondot okozott, mint akkor.

Nyugodtan kijelenthetjük, hogy a tavaszi szántóföldi szezon véget ért, és sajnos hagyott pár ráncot a homlokunkon. Bebizonyosodott, hogy a megfelelő mennyiségi ellátáshoz nem elegendőek kizárólag a kamionos szállítások, szükség van irányvonalakra, uszályokra és ezek azok a szállítási módok, ahol fejlődünk kell. Vízi úton YaraBela Sulfant kaptunk, irányvonalakban YaraMila termékeket. Ez utóbbiak esetében az utolsó tételket a 24. órában kaptuk meg, itt ráadásul még az időjárás is a pártunkon volt.



Ha már a YaraMilánál tartunk, feltekezem, hogy szinte mindenki emlékszik, mi történt január közepén, amikor a világpiacon extra sebességgel dráguló műtrágya-alapanyag árak miatt 2 hétre fel kellett függesztenünk a rendelések befogadását, aztán pedig drasztikusan megindultak az áraink felfelé (ahogy a többi piaci szereplő is). Ettől függetlenül a forintban kifejezett áremelkedésben nagy szerepe volt az EUR árfolyamának is. A piac azonnal megtelt a hírrel, hogy a Yara kivonul Magyarországról, sőt, a régióból is. Jelentem, itt vagyunk. Nem mondom,

hogy nem múlt el nyomtalanul a dolog, komoly mennyiség maradt „benn a rendszerben” de az a fontos, hogy végül, ha nem is rekord, de átlagos tavaszt zártunk.

Szerencsére minden évre, cikkekre marad egy sikeres történet. A YaraVita lombtrágyacsaládunk esetében, köszönhetően a gondos tervezésnek, mind a partnereink, mind pedig jómagunk részéről, gyanúsán jó első három hónapot zártunk: több, mint 100 %-kal haladtuk meg a korábbi, átlagos évek eladását. Kereskedő partnereink, okulva a 2020-





## Kalászosok kései lombtrágyázása

Nehéz egy -másfél hónappal előre tervezni, mert a legnagyobb úr az időjárás, sok minden változhat, sokféle körülményre kell reagálni. A cikkben az átlagos körülményekre szabott technológia mellett megpróbálom a különböző szélsőséges helyzetekre is javaslatot adni, természetesen a lombtrágyázás szemszögéből.

A késői kezelések kalászosok (búza) esetében már a májusi időszakot jelentik, a zászlós levél kiterülése, kalászoslás kezdete környékén. A Yara technológia alapján már túl vagyunk, egy bokrosodás, szárba indulás környékén kiadott Gramitreles (3 l/ha) kezeléssel, amivel a szükséges mikroelemeket biztosítottuk növényeinknek, (réz, cink, mangán és a magnéziumból egy jelentős dózist). Ha szükséges, akkor a zászlóslevél megjelenésén ezen termékből egy 2 l/ha mennyiséget még nyugodtan kiadhatunk. Visszatérve a kései kezelésre, amivel már elsősorban a minőségjavító, sikéreképző folyamatokba kívánunk beavatkozni, a **YaraVita Thiotrac** használatára hívom fel a partnereink figyelmét. Az átlagosan elfogadható számok alapján a búza kén igénye a vegetáció alatt 20-25 kg/ha természetesen időben széthúzva, de az igen fontos, hogy közel 50 % -a kalász- és



as tavaszi késedelmekből, korábban kezdtek tervezni, vásárolni. Alapvetően nagy kockázat nem volt és nincsen a készletépítésben, mivel a termékcsalád már bizonyított az elmúlt 13 évben. Bizonyára ezen termékek esetében is van egy előre gondolkodás, nem fog ez a lendület év végéig kitartani, de az indulás biztató. Sokat segít a Lengyelországban lévő „pufferraktárunk”, az eddigi eladásokat tekintve szinte csak onnan hoztuk be árut.

Hasonló sikerről számolhatok be NP Starter termékünk esetében. Folyamatosan csökkenő piacon tudtuk hozni a „boldog békeidők” számait.

Ismét van a portfoliónkban Folicare, egy NPK 18-18-18-as összetétel, melynek értékesítése értelemszerűen el indult.

A szulfátos, YaraMila Cropcare és Complex termékeink esetében is hason-

lón jók az eredményeink. Összevetve a 2020-as számokkal, ott tartunk a mai nappal az eladásokban, mint 2020-ban június végén.

Vannak viszont elmaradásaink is a korábbi évekhez képest, bár jórészt magyarázhatóak, elsősorban az év eleji kereskedői nyitókészletekkel. Igaz ez az vízdoldható NPK műtrágyákra (YaraTera, Ferticare, Kristalon), de a kertészeti monoműtrágyákra is. Kivételt képez a „zsrímentes” YaraTera Amnitra. Az elmaradások valószínűleg rövidesen, lépésről lépésre csökkennek majd, ahogyan a partnerek értékesítik a bizományban náluk lévő készleteket.

A korábbi információk alapján megjelent a portfolióban a YaraRega 9-0-36 + 35 SO3 termékünk, amely az Unika plus termékhez hasonló arányban tartalmazza a nitrogént és a káliumot, kénnel kiegészítve.

Tovább tisztultak a cégen belüli munkára vonatkozó szabályok, folyamatok, egyre kevesebb váratlan dologgal kell szembesülnünk, így mondhatom, hogy a raktáraink fizikai távolsága okozta 5-7 napos várakozási időt leszámítva értékesítésünk színvonalát közelíti ahhoz a szinthez, amit akkor tudtunk partnereinknek nyújtani, amikor voltak hazai raktáraink.

Az őszi szántóföldi NPK-k esetében már elindultak az egyeztetések a partnerekkel, a YaraVita termékek esetében pedig folyamatosak a szállítások.

A kertészeti értékesítést tekintve folyamatosan igyekszünk partnereink rendelkezésére állni és azt gondolom, a várakozási idő a kora tavaszi „bukdácslást” követően drasztikusan lecsökkent.

**Éri Ferenc**  
értékesítési vezető – Magyarország  
+36 30 277 2556

szemképződés időszakára tehető, és ez a mennyiség 100%-ban a szemben hasznosul. Még egy igen fontos adalék: a lombon keresztül kiadott kén hétszer olyan hatékony, másképp fogalmazva, minden egyes lombtrágyázással kijuttatott kg hét kg talajon keresztül kiadott kén hatóanyagot vált ki. Ezeket figyelembe véve az általunk javasolt 5 l/ha dózis 1,5 kg elemi kénnek felel meg, ami 10 kg talajon át kijuttatott kénnek felel meg, így a szükséges mennyiség ebben az időszakban biztosítva van. Igen fontos arra is gondolni, hogy a kén szerepe kettős, a „saját jogán” kívül a nitrogén hasznosulását, hatékonyságát is javítja. A hiánytünetek könnyen összetéveszthetőek, és a N hiányra gondolva még adunk ki nitrogén fejtrágyát, rontva a S/N arányt, súlyosbítva a helyzetet. Ilyenkor érdemes a Yara Check IT felületét is segítségül hívni, hogy ne keverjük össze a tüneteket.

Természetesen az átlagostól eltérő időjárás, élettani esetekben is hatékony lombtrágyázási megoldásokat kell keresni. Magyarországon általában az aszály jelenti a fő problémát; a gyökérszóna kiszáradása megakadályozza a tápelem felvételt. Ilyen esetekben szükséges lehet egy teljes elemsorral rendelkező termék használata, ahol magas NPK tartalom mellett minden mikroelem is megtalálható. Az ilyen termékkel gyakorlatilag át kívánjuk vészelni a kritikus időszakot, „túlélésre játszunk”. Erre az esetre javaslatunk a **YaraVita Universal Bio** termékünk, átlagosan 3-5 l/ha mennyiségben. Ezt szükség esetén bátran lehet kombinálni egyéb YaraVita lombtrágyákkal, akár egy csökkentett Gramitrelel, akár a Thiotrac szóba jöhet, figyelembe véve az addig kiadott termékeket, illetve az adott situációt. Ha nitrosol a partner, akkor figyeljünk arra, hogy lombtrágyaként alkalmazzuk a kombinációt, (fúvóka, cseppméret, dózis stb.). Minden kombináció esetén vagy keresse Yara szaktanácsadóját, vagy használja [www.tankmix.com](http://www.tankmix.com) nevű keverhetőségi felületünket, ahol a növényvédőszeres is szerepelnek, mint kombinációs partner.

**Gyuris Kálmán**  
+36 30 383 9341





# Kulcskérdések a szója tápanyag-utánpótlásában

Mire tavaszi magazinunk megjelenik, talán már a szójamagok is a vetőágyban ülnek. Ezért az alaptrágyázásra csak érintőlegesen térnek ki, viszont a még aktuális lombtrágyázásra részletesebben.

Nem csak a mikroelemek pótlása fontos, hanem a szántóföldi növényeink közül a szója esetében különösen érdemes a makro-, mezoelemek lombon keresztüli pótlásáról is beszélni. Pár olyan kérdésre igyekszem válaszolni, melyeket gyakran feltesznek nekünk a szójatermesztők:

## Érdemes-e nitrogént adni lombon keresztül a szójának?

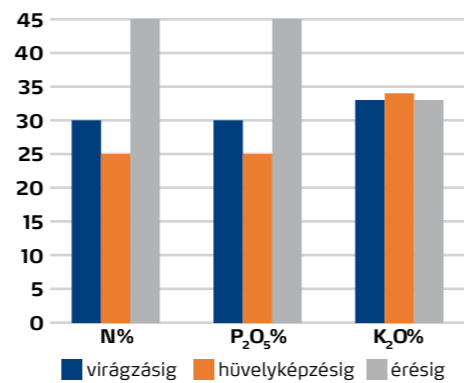
Csökkenő sorrendben a növény alapvető tápanyagigénye a következő: nitrogén, kálium, kalcium, magnézium, foszfor és kén. Ugyanakkor a magban lévő tápelem sorrendje a következő: nitrogén, kálium, foszfor, kén, kalcium és magnézium. Nagyobb a N igénye, mint a kukoricának (2,5-szer), de az igényt 50-60 %-ban fedezi a baktériumok N megkötésével. A nitrogén minden aminosavban jelen van, amik a fehérjék, nukleinsavak, klorofill építőkövei. A nagy mennyiségű N műtrágya befolyásolja a N-fixációt, megzavarja a bakteriális tevékenységet, a gümők kialakulását és növekedését. Alaptrágyaként általában 25-50 kg/ha nitrogénmennyiség elegendő, és megfelelő egyensúly biztosítható a növény kezdeti növekedése és a baktériumok megtele-

pedése, elszaporodása között. Ugyanakkor az 1. ábrán is látható, hogy a hüvelyképzéstől az érésig tartó időszakban történik a N felvételének 45 %-a. A közvetlen virágzás előtt vett levélanalízisek is sokszor nitrogénhiányt jeleznek. Több kísérletben is bizonyított technológiánk alapján a YaraVita Thiotrac 5 l/ha dóziséval ez a hiány azonnal és gyorsan orvosolható.

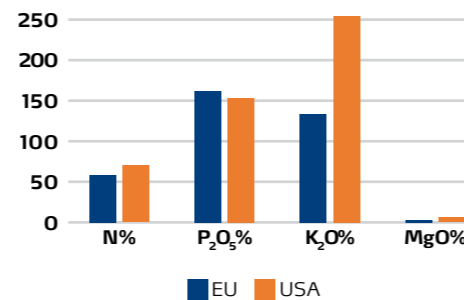
## Ki tudjuk-e a szója extrém káliumigényét lombon keresztül is elégíteni, és ha igen, mikor, mivel?

A jó káliumellátás a biztonságos hozamok alapja. Mivel a kálium szabályozza a növény vízháztartását, a jó ellátás különösen fontos a száraz években. A szakirodalmi tápanyagjavaslatok sokszor az amerikai szójatermesztési adatokat veszik figyelembe a növény tápelem igényének meghatározásakor. A mellékelt 2. ábrán is látszik, hogy mekkora eltérések lehetnek ebben, ami magyarázható azzal, hogy míg nálunk az elővetemények változatosak lehetnek (gabona, kukorica, cirok), addig az USA-ban a szója-kukorica váltó a jellemző. Ami még fontos különbség, hogy nálunk a szója öntözése is bevett gyakorlat. A káliumhiány gyakrabban alakul ki a fejlődés

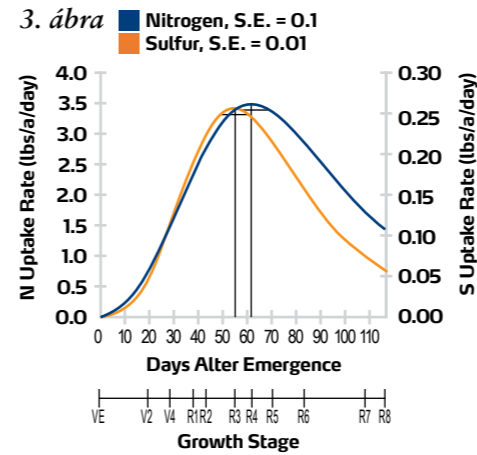
1. ábra Szója tápanyagfelvétele fenológiánként (Potash and Phosphate Institute, 1998)



2. ábra 1 t szemterméssel kivont tápanyag (kg)

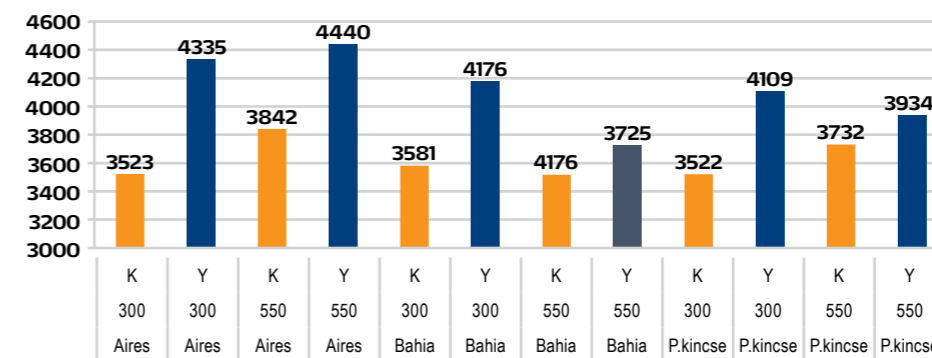


korai szakaszában, amikor a gyökérszét kicsi. Azonban a tünetek a hüvelyképzés során is megjelenhetnek, amikor a növény megpróbálja újra elosztani a K-t a vegetatív növényi részek között, hogy kielégítse a fejlődő magok igényét. K-hiány megjelenhet szárazság esetén is (amikor a felső talajrétegben a gyökér



tápanyag felvevő képessége csökken), és eltűnnek, amikor esik az eső és a termőtalaj nedvessége (és a gyökérműködés) helyreáll. Vizuálisan a tábla szebb képet mutat, de a hozam már csökkenhet. Hazai viszonylatban többször előfordul, hogy a talajvizsgálat alapján a talaj jól ellátott káliummal, de mégis jelentkeznek hiánytünetek. A pontos káliumutánpótlás meghatározásához érdemes laborvizsgálatot végeztetni a talaj kation cserélődési kapacitására (CEC) és kicserélhető kálium értékére. A K pótlásra leginkább komplex (YaraMila 9-12-25, 8-24-24, 7-20-28) műtrágya kijuttatása ajánlott a vetés előtt, vagy vetéssel egy menetben, illetve speciális, magas K tartalmú egyéb műtrágya (YaraRega 9-0-36 + 35 SO<sub>3</sub>). Az 1. ábrán látható, hogy a növénynek szinte folyamatos és egyenletes a káliumigénye. A hiány megelőzhető és megszüntethető lombtrágyázással is: a YaraVita Safe K 5 l/ha dózisban a korai, 3-4. hármas levél megjelenésekor és a sorok záródása előtt megismételve.

4. ábra Terméseredmények (kg/ha)-Lippó 2018. K= Kontroll; Y=YARA, 300= 300 ezer mag/ha, 550= 550 ezer mag/ha



## Miért kell figyelni a szója kénpótlására? Mikor és hogyan pótoljuk a ként?

A szójabab magas fehérjetartalmú növény. Jellemzően a szójaszemekben az N: S arány kb. 20:1, így a szemben 40-41 % a fehérje (6,4-6,5% N) és ez kb. 0,3-0,35 % S-t tartalmaz. A virágzás előtt vett levélminták vizsgálata alapján a N után a 2. leggyakrabban a kénhiányhiány fordul elő. A tünetek nem mindig egyértelműek és kifejezettek. A kén pótlását mindenképp az intenzív növekedés idejére kell időzíteni, hogy a kén tartalmú aminosavak képzéséhez elegendő kén álljon rendelkezésre. A kénigény a virágzás kezdetétől a termésképzés kezdetéig a legmagasabb. (3. ábra) Az ábrán látható, hogy szinte párhuzamos a kén és a nitrogén tápanyag felvételi dinamikája. Ezért is ideális a kettőt együtt kijuttatni. A N pótlásnál már említett YaraVita Thiotrac literenként 750 g kén mennyiségével 5 l/ha dózisban elegendő a szója kénigényének kielégítésére.

## Mit kell tudni a mikroelem igényéről? Mivel és hogyan pótolhatjuk?

A mikroelemek nélkülözhetetlenek a szója tápanyag ellátásában, még akkor is, ha sokkal kisebb mennyiségben van rájuk a növénynek szüksége, csökkenő sorrendben: molibdén, cink, réz, mangán, bór, vas. Az évről-évre vett levélanalízis eredmények szinte mindig molibdénhiányt mutatnak a szójában

termőhelytől függetlenül. A molibdén mind a növény, mind a vele szimbiózisban élő baktériumok számára nélkülözhetetlen elem. A nitrogénáz és a nitrátreduktáz enzim fontos alkotóeleme. A növény számára szükséges pár grammos igény a YaraVita Molytrac 0,25 l/ha dóziséval fedezhető. A molibdént és ezzel együtt számos mikroelemet komplex formában is kijuttathatjuk. Olajos és fehérjenövényekre kifejlesztett YaraVita Brassitrel Pro-val pótolhatjuk a szükséges molibdént, a lombképzéshez szükséges mangánt, magnéziumot, a jó kötődéshez szükséges bórt, és a kalciumot. Elsősorban kondicionálásra, valamint a szükséges K és mikroelem pótlásra a YaraVita Universal Bio termékünket javasoljuk 2x5 l/ha dózisban.

Az elmúlt 3 évben az Agro-Lippó Zrt-nél végzett kísérletek alapján 2018-ban fajtától és tőszámától függően 2-8 (4. ábra), 2019-ben 2,5, 2020-ban 2,8 mázsa/ha terméstöbbletet mértünk. A technológia alapját a 3.-4. hármaslevel állapotban végzett YaraVita Brassitrel Pro-s 3 l/ha kezelés adta. A második, a sorok záródása előtt végzett kezeléssel nem hiányozhatott a YaraVita Thiotrac 5 l/ha dózisban. Mivel a 2. kezelés előtt végzett levélanalízis eredmények sorra kimutatták a molibdén hiányát, így az utóbbi két évben már nem hiányozhatott a technológiából a YaraVita Molytrac 0,25 l/ha dózisban.

Bár az utóbbi években csökkent a szója termőterülete, de azok a gazdák, akik kitanak a növény termesztése, vetőmag előállítás mellett, tudják, hogy egy kis odafigyeléssel szép terméseredményeket lehet elérni. A termőhelyi adottságok, a talajtani viszonyok és a növény igényei alapján hatékony tápanyagutánpótlási technológia áll rendelkezésre a Yara termékeiből. Amennyiben kérdés merül fel Önben termékekkel, időzíttéssel, dózissal, hiánytünetekkel kapcsolatban keresse bátran a Yara szaktanácsadóit.

Tóth Milena  
+36 30 883 0731



# A napraforgó fej- és lombtrágyázásáról

A napraforgó a legnagyobb területen termelt olajos növényünk, az elmúlt években pedig a magas termésátlagok sem maradtak el. Termesztésének kritikus időszaka a virágzásig tart, mely alatt mindent meg kell tennünk, amivel a gyors fejlődést, és a kiegyenlített állomány kialakulását biztosítani tudjuk. Ebben a tápanyag-utánpótlásnak, azon belül is a választott terméknek és a kijuttatás idejének kiemelt jelentősége van.

A napraforgó esetében is nagy szerepe van a nitrogén mennyiségének. Hiánya látványosan csökkenti a termés mennyiségét, de ha túlzott mennyiségben juttatjuk ki, akkor csökken a kaszat olajtartalma, és növeljük a betegségekkel szembeni fogékonyságot. Éppen ezért a megfelelő dózis meghatározásának jelentősége hatalmas. A felvételének fő időszaka 10 leveles fejlettség és a virágzás kezdete közötti időszakra tehető. Intenzív termesztésben, laza szerkezetű talajon, a talaj nitrogén ellátottságának ismeretében dönthetünk pótlólagos nitrogén hatóanyag kijuttatásáról. A fejtrágyaként 4-8 leveles állapotban kultivátorral kijuttatott YaraBela Sulfan az intenzív növekedést 100-150 kg/ha dózisban segíti. Nitrogén és kén megfelelő arányú kombinációja felelős a magasabb kaszat és olajtermés kialakulásáért.

Tapasztalataink és eredményeink alapján a napraforgó lombtrágyázásával is érdemes körültekintően eljárni. Martonvásáron, Dr. Árendás Tamás és kollégái szervezésében végzett kísérleteinkkel keressük a választ arra a kérdésre, hogy lombtrágyáink milyen mértékben járulnak hozzá az eredményességhez. Javasolt technológiánk alapja az olajos növények, így a napraforgó igényeit is teljes mértékben fedező YaraVita Brassitrel Pro, mely a szükséges bór mellett molibdénnel és mangánnal járul hozzá a magas minőségű kaszat- és olajterméshez, jelentős magnézium és kalcium kiegészítés mellett. A 6-8 levélpáros állapotban, 3 l/ha dózisban kipermetezett Brassitrel Pro önmagában is 10-15%-

os terméstöbbletet eredményez (ábra), a virágzást megelőző időszakban megismételt kezelés pedig tovább növeli a termés mennyiségét, akár önmagában, akár az említett időpontokban alkalmazott növényvédőszerrel egy tankkombinációban alkalmazva. A YaraVita Bortrac 1,5-2,0 l/ha dózisban csillagbimbós állapotban a korai Brassitrel Pro kezelés kiegészítéseként a virágzaskori magasabb bórigeny teljes mértékben fedezi.

A magas olajtartalom kialakulásához célszerű a YaraVita Thiotrac kiegészítésként való adagolása akár a korai, akár a virágzást megelőző permetezéskor. Magas kén- (750 g/l SO<sub>3</sub>) és nitrogén (200 g/l N) tartalma segíti a zsírsavak szintézisét, növeli a zöldtömeget, javítja a növények általános kondícióját.

Általános kondíció javítására, különösen, ha a talajból való NPK felvétel gátolt, a YaraVita Universal Bio 3-5 l/ha dózisa segíthet átvészelné a kritikus időszakot. Összetételéből eredően fenológiai fázistól függetlenül, nitrogén, foszfor, kálium-tartalma mikroelemekkel kiegészítve jelent gyors segítséget. A kristályos lombtrágyákat előnyben részesítők számára a Folicare 18-18-18 érhető el, 7% SO<sub>3</sub> és 1 %MgO és teljes mikroelemor kiegészítéssel. Természetesen ez utóbbi két termék összetételükből eredően kifejezetten a stresszhelyzetek átvészelésére javasoltak.

A keverhetőség ellenőrzésére a Tankmix adatbázisunk folyamatosan bővül, így gyors információval szolgál minden permetezést megelőzően. Magas hatóanyagtartalom, esőállóság, felületi feszültség csökkentés, több hetes hatástartam, csak néhány a minden YaraVita-ra jellemző tulajdonság közül.

A YaraVita lombtrágyáink összetétele megtalálható a [www.yara.hu](http://www.yara.hu) honlapunkon, részletes technológiai leírásokkal és javaslatokkal.

Makra Máté  
+36 30 785 6549

Terméknév	Összetétel (g/l)										
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	B	Mn	Zn	Cu	Mo
YaraVita Brassitrel Pro	69			124,6	116		60	70			4
YaraVita Bortrac	65						150				
YaraVita Universal Bio	100	40	70				0,2	1,3	0,7	1,0	0,03
YaraVita Thiotrac	200					750					

# Az álló kultúrák tápanyag-utánpótlása

A szőlő és gyümölcs tápanyag-utánpótlása nagyon széles, ezért csak néhány fontos szempontot emelünk ki, amelyek általánosságban minden kultúrára igazak. Több évtizedes saját és termelői tapasztalat mondatja velem azt, hogy aki a Yara technológiát követi, az magas terméseredményeket tud elérni évről évre. A friss piac, a feldolgozóipar igényeinek megfelelő terményeket tud előállítani.

Igaz ez a méretre, a színre, a beltartalmi értékekre, szállíthatóságra és eltartathatóságra egyaránt. Gazdaságilag is megéri a termelők számára ezt a technológiát alkalmazni a napi gyakorlatban. A technológia kidolgozásának első pillére a talajvizsgálatra alapozott tápanyag-utánpótlás elkészítése; ennek alapján határozzuk meg a szükséges hatóanyag mennyiségét.

## Technológiai javaslatunk álló kultúrában alap- és fejtrágyázásra a következő:

Alma, csonthéjasok, bogyósok, héjasok és szőlő: a YaraMila Cropcare 8-11-23, vagy YaraMila Cropcare 11-11-21 összetételeket nitrogén, kálium, foszfor, valamint mezo- és mikroelemek pótlására használhatjuk. A hektár dózisa: 400-600 kg/ha. A jobb hasznosulás érdekében célszerű sekélyen bedolgozni. Nagyobb dózissal meg kell osztani a mennyiségeket pl. 500 kg-nál az első részét (300 kg) február végén, 200 kg-ot március végén, április elején juttassuk ki.



A YaraMila Cropcare család biztonságos, a klórra erősen érzékeny növényi kultúrákban is, károsodás nélkül használható. Komplette ellátást tud biz-

tosítani gyümölcskultúrákban és szőlőben is. Sokrétű felhasználású, alkalmas alap-, starter- és fejtrágyázásra is.

A növény igényeihez, körülményekhez igazítható és igazodó technológiában is alkalmazható. Veszteség nélküli folyamatos tápanyagellátást, és harmonikus fejlődést biztosít a teljes tenyészidőszakban. A tápanyag feltáródása folyamatos, könnyen felvehető a növényeink számára.

## Nitrogén- és kalciumpótlás:

A sikeres gyümölcs- és szőlőtermesztésnél nagyon fontos kérdés a kalcium pótlása, ezért savanyú és mészhiányos területeken vegetáció kezdete előtt magas kalcium hatóanyagot tartalmazó nitrogén műtrágyát juttassunk ki. Cégünk a YaraLiva Nitrabor/Tropicote alkalmazását javasolja, mert a növények számára könnyen felvehető kalciumot tud biztosítani. A termékben lévő nitrogén jelentős része nitrát formában található, ami szintén előnyös, mert a legkönnyebben felvehető nitrogénforma. Ezzel a termékkel nem savanyítjuk a talajt. Dózisa: 200-300 kg/ha.

## A Yara termékek kínálatából lombtrágyázásra a következő termékeinket ajánlom a gyümölcs- és szőlőtermelők figyelmébe a siker elérése érdekében:

Cink pótlására a YaraVita Zintrac (Zn 700 g/l) a jó technológiai megoldás, dózisa: 0,5-1 l/ha.



Mangán, magnézium és kalcium pótlására YaraVita Mantrac (Mn 500 g/l), YaraVita Magtrac (Mg 500 g/l), és YaraVita Stopit (CaO 224 g/l) a Yara termékjavaslata. A mangános lombtrágyánkat megelőző jellel 0,5 l/ha dózisban legalább két-három alkalommal, a magnéziumos lombtrágyát 1, esetleg 2 alkalommal 2-4 l/ha dózisban kell kijuttatni.

A súlyos termés kiesést okozó kalciumhiány megelőzése a kötődés után aktuális. Kultúrától, fajtától, függően akár 4-8-szor is el kell végezni a kezeléset. YaraVita Stopit-ból hektáronként 5-7 litert kell kijuttatni.

Az elmúlt évek sikerterméke a gyümölcs- és szőlőtermelők körében a YaraVita Frutrel (N 69 g/l, CaO 280 g/l, MgO 100 g/l, B 20 g/l és Zn 40 g/l). A termő növényeket segíti a jó kötődésben és utána stresszhelyzetek átvészelésében, az egész vegetációban az érésig. Dózisa: 3-5 l/ha. A másik sikertermék YaraVita Seniphos (N 39 g/l, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 310 g/l, CaO 56 g/l) a szüret előtti színeződés segítésére használható színes fajtáknál. A kezeléseket a fedőszín megjelenésekor kell elvégezni, és 10 nap múlva a jobb hatás érdekében célszerű megismételni, és önmagában kijuttatni. Hektáronként 10 literrel érhetünk el nagyon jó eredményt.

A szárazanyag, a szín, a cukor és a szállíthatóság fokozására egy folyékony, magas káliumtartalmú lombtrágyát ajánlunk; a YaraVita Safe K-t (N 45 g/l, K<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 500 g/l). Hektárdózisa 5 liter.

Sikeres termesztést kívánok!

Kovács András  
+36 30 689 8095



# Káposztafélék tápanyagellátása Yara technológiával

A káposztafélék családja a széles körben ismert zöldségeket foglalja magába, amelyeket mi is gyakran fogyasztunk. A világ káposzta termőterületének mintegy 20 százaléka Európában található. Magyarországon a fejes káposztát már a 16. századtól kezdve szántóföldi növényként is termesztik. Jelenleg a termőfelület 3000-4000 hektárra tehető.

A káposztafélék vízigénye nagy, egyenletes ellátást kívánnak. A magas tápanyagigénye a tenyészidő folyamán többszöri fejtrágyázással biztosítható. A káposztafélék jól tűrik a hideget, palántakorban a -5°C-t is átvészelik, de fajták között is van különbség a fagyűrész mértékében. A tápanyagellátás során több sajátosságot kell figyelembe venni. A káposztafélék gyökérzete sekélyen helyezkedik el. A gyökérzet és a korai

tavaszi időszak alacsony talajhőmérséklete miatt indító trágyázás szerepe kiemelt, különösen a szabadföldi természetnél. A kiültetés után az első 6 hétben a gyökérzet nagy része a felső 45 cm-es zónában található. A betakarítás időszakában, ez eléri a 30-65 cm-es zónát. Ez azt jelenti, hogy a kijuttatott tápanyagot ebbe a gyökérzónába kell bedolgozni hogy a növény jól tudja hasznosítani az intenzív fejlődés időszakában.



Kalcium hiánytünet



A hideg talajokon a foszfor felvétele gátolt, ezért jól reagál a megnövelt starterként kiadott extra foszforellátásra. Ez gyorsítja a kezdeti gyökernövekedést, a fejlődés megindulása is gyorsabb lesz. Ha friss piaci, rövid tenyészidejű 50-60 napos fajtával dolgozunk, a koraiság fokozása még nagyobb hangsúlyt kap. Rövid idő alatt kell a friss piacra kész árut termelni, ezért az az optimális nitrogén- és foszforellátással az intenzív indításra kell törekedni. A túlzott egyoldalú nitrogén használat kitolhatja a tenyészidőt, így elveszítjük ebben a piaci szegmensben fontos koraiságot. Fontos a káposzta számára a talaj megfelelően magas kalciumtartalma a minőség, a hiánybetegségek megelőzéséhez, és a betegségekkel szembeni ellenállóképesség miatt. A tenyészidőszak során egyenletes és folyamatos víz- és tápanyagellátást kell biztosítani. Az intenzív növekedés alatt a nitrogéntúlsúlyos komplex ellátással megalapozzuk a megfelelő tömegnövekedést, és növénykondíciót. A káposztafélék nitrogénigénye magas; fajta és természetstől függően 250-350 kg/ha-t is eléri. A tápanyagellátás során figyelembe kell venni a tenyészidő hosszát, és a talajban található ásványi nitrogén forma mennyiségét. Ha ismerjük a talaj természetes nitrogén mineralizációját, akkor tudjuk jól meghatározni mennyi nitrogént kell kijuttatni. A friss fogyasztásra termelt, káposztaféléknél magasabb nitrogéntartalom szükséges. De a feldolgozás és tárolási fajtáknál figyelni

kell az optimális mennyiségre, mert a nitrogén túltrágyázás rontja a savanyítás folyamatát, a savanyú káposzta ízét és állagát. De romlik a tárolhatóság is, fellazulnak a szövetek, és a káposzta hajlamosabbá válik a különböző fertőzésekre. A káliumnak meghatározó szerepe van a fej-, rózsá-, gumóképződésre és jelentős a minőségre gyakorolt kedvező hatása is. Különösen a feldolgozásra, és a tárolásra termelt káposztaféléknél elengedhetetlen a második, káliumtúlsúlyos fejtrágyázás. A hosszú tenyészidejű tárolásra termesztett állományban a tenyészidő második felében megemelt káliumszint garantálja a kemény, jó minőségű fejeket, a feldolgozáshoz a megfelelő szálerősséget, és a jó tárolhatóságot.

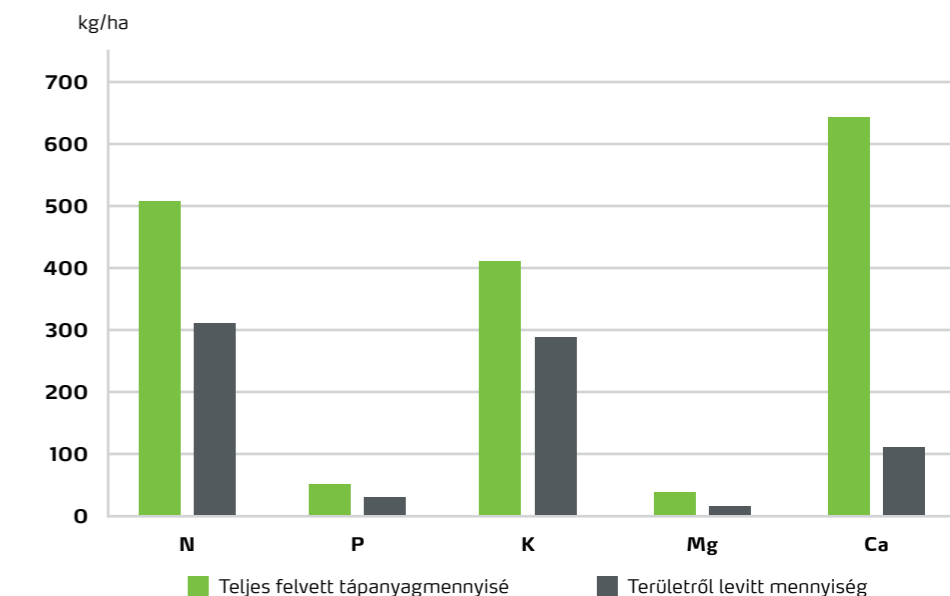
Alaptrágyázásra a YaraMila Crop-care összetett, klórmentes komplex juttassunk ki 300-500 kg/ha mennyiségben. Fejtrágyázásra a magasabb nitrogéntartalmú YaraMila Crop-care-t és a YaraLiva Nitrorbor/Tropicote kalcium-nitrátot használjunk 200-250 kg/ha adagban.

A kalciumellátásnak nemcsak funkcionális jelentősége van, hanem az optimális talaj pH beállításban is. Az alacsony talaj kémhatás elősegíti a káposzta gyökérgolyva (*Plasmodiophora brassicae*) fertőzés feltételeit, ami az egyik legsúlyosabb betegség a káposztafélék családjában, és jelentős termésvesztést tud okozni. Ezért pH 7 alatt a talaj meszesítés, aktív mész kijuttatás



Yara megoldásaival termelt fejeskáposzta

## Tárolási fejeskáposzta tápanyagfelvétele



ajánlott. Talajon keresztüli kalciumpótlásra a YaraLiva Nitrorbor (nitrogén 15,4%, kalcium 25,6%) javasoljuk 100-300 kg/ha mennyiségben.

A három makroelem biztosítása mellett külön figyelmet kell fordítani a kalcium és a kén pótlására. A káposztafélék mikroelem hiányokra általában érzékenyek, különösen a bór, a molibdén és a mangán pótlására érdemes gondot fordítani. A bórhiány elsősorban a karfiol, a brokkoli és a káposzta esetében jelentkezik a fejlődés későbbi szakaszában. Jellegzetes tünet a torzsában kialakuló üregek. A brokkoli-rózsá közepe megbarnul, összetöpped. A bórhiány a gyors fejlődés és a nitrogén túladagolás miatt is kialakulhat. A molibdénhiány erőteljesebben savanyú homokon jelentkezik, de nagy mennyiségben vasat tartalmazó agyagos talajon is számolni kell vele. A hiányt hatékonyan kezelhetjük molibdén tartalmú komplex lombtrágyával, például YaraVita Brassitrel-el. Ha hiánytünettel találkozunk, használjuk a Yara CheckIT alkalmazást.

Lombtrágyázásra kiültetés után, gyökerezés elősegítésére YaraVita KombiPhos-t használjunk, mely nagyadagú foszfort is tartalmaz (440 g/l foszfor, 75 g/l kálium, 40g/l magnézium, 5 g/l cink). Az intenzív növekedés alatt a

YaraVita Brassitrel 2-4 l/ha (133 g/l magnézium, 60 g/l bór, 70 g/l mangán, 4 g/l molibdén, 125 g/l kalcium és 69 g/l nitrogén) és YaraVita Thiotrac-ot egyenletben kijuttathatjuk. A fejedés időszakában megnő a káliumigény; lombon keresztüli pótlásra a YaraVita Safe K-t 3 l/ha dózisban juttassunk ki. A tárolhatóság és a kemény egészséges fejekhez a káliumon kívül kalciumot és bört is kell lombon keresztül pótolni. Ehhez optimális megoldás a fejedés alatt a magas bórtartalmú YaraVita Bortrac átlagosan 1,5 l/ha dózisban, és a YaraVita Stopit folyékony kalcium 5 l/ha mennyiségben, a relatív kalciumhiány megelőzésére.

A káposztaféléknél a tápelemarányokat a talaj ellátottság és növény igénye mellett a piaci felhasználás célja is befolyásolja. Például a friss piacra a koraiság, hosszú tenyészidejű fajtáknál a tárolási szempontok. Ennek megállapításában segít a talaj- és levélvizsgálat, a Yara Megalab szolgáltatása.

Részletes technológiáért látogasson el [www.yara.hu](http://www.yara.hu) weboldalunkra, ahol többek között a zöldséges kiadványunk is megtalálható. Sikeres termesztést kívánunk!

Tóth Gábor  
+36 30 689 8094





# Szuperédes nagyhatalom, fokozott érzékenységgel

A csemegekukorica termesztéstechnológiájának köszönhetően a szántóföldi növények közé illeszkedik be, feldolgozása és felhasználása miatt pedig a zöldségnövények közé. Az agrárszakma iparizöldség-növényként tartja számon ezt a növénykultúrát.

Magyarországi vetésterülete 30.000-34.000 ha között mozgott az elmúlt években. Ez Európában az első, a világon pedig a második területnagyságot jelenti (az USA után). Össztermésünk ~ 500.000 t/év, melyben főképp szuperédes fajták uralják a szortimentet. A magyar átlagtermés 15-16 t/ha körüli, a vetésterület 2/3-a Hajdú-Bihar megyében található. A termés 2/3-ából konzerv készül, a többitől gyorsfagyasztott termék. A konzervkukorica legfontosabb célpiaca: Nyugat-Európa, a Közép-Kelet és Japán.



Víz- és tápanyagigényes növényről van szó, öntözés nélkül nagyon kockázatos a termesztése. Gyengébb gyökérzet, de intenzívebb tápanyagfelvétel jellemzi. A foszfor hatóanyag jelenléte és pozícionálása a kezdeti időszakban, különösen a nehezen felmelegedő, hideg talajokon kiemelt jelentőséggel bír. Az árukukorica-

cához képest kevesebb nitrogént és több káliumot igényel. Az őszi alaptrágyázás kivitelezésekor (alaptrágya típusa, dózisa, gondolok itt sokszor előforduló gyakorlati példaként a MAP, DAP túlsúlyra) illetve a foszforral jól ellátott területeken relatív cinkhiánnyal számolhatunk tavasszal.

A csemegekukorica fokozottan érzékeny a mikroelemhiányra, főként a cink és bór esetében, ezért különösen fontos a lombtrágyázás. Preventív vs. kuratív hatás? Fenológiához igazodva, tudatosan, technológiába építve mindig hatékonyabb eszköz lesz a kezünkben egy jól kiválasztott lombtrágya, mint a hiánytünetek megjelenése után, a kapkodó tűzoltómunka.

Lombtrágyázás tekintetében (is) a két „kulcs-fenológia” közül az első a 6-8 leveles állapot. A csődifferenciálódás megkezdődik, ebben a - szénhidrátok lebontásában és a fehérjetermelésben résztvevő enzimek összetevőjeként - a cink szerepe kulcsfontosságú. Hozzáteve, hogy magyarországi talajaink döntő része cinkhiányos, a talajoldatban döntően alacsony a mindenkori pH-tól is függő/felvehető cink-koncentráció, s az erőteljes gyökérvégződés érdekében, ha a talajon keresztüli felvétel limitált, „fáznak”



a növények, a cinket és a foszfort lombon keresztül célszerű kijuttatnunk.

A YaraVita termékcsaládunk kukorica-növény-specifikusa a **YaraVita Zeatrel**, 628 g/l összhatóanyag-tartalommal: foszfor, kálium, magnézium és cink egy kannában (440 g/l P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 75 g/l K<sub>2</sub>O, 67 g/l MgO, 46 g/l Zn). Ajánlott dózisa: 3-5 l/ha. Ugyanebben a fenológiában, opcióként, az egy tápelemes megoldásunk is van a cinkpótlásra, **YaraVita Zintrac** formájában: 700 g/l hatóanyag, 0,5-1 l/ha. A második fontos fenológia a címerhányás időszaka, ahol a tökéletes termékenyülést és csőképződést elősegítő **YaraVita Bortrac** (150 g/l B, 65 g/l N) a technológiai ajánlásunk, a lombon keresztüli bór-pótlásért, 1-1,5 l/ha dózisban.

Szabari Szabolcs  
+36 30 964 9513

# Nitrogén + kalcium = sok, jó minőségű termés

Talán az idősebb generációnak még mond valamit az a név, hogy Norge-salétrom. 1905-ben a Birkeland-Eyde-eljárással a Yara kezdte el gyártani. A világon a legtöbb kalcium-nitrátot azóta is a Yara gyártja a Porsgrunn-i gyárában.

Egy 1938-ban kiadott Mezőgazdasági népoktatás című folyóiratban az szerepel róla, hogy a levegő nitrogénjéből készül salétromsavból, mésztej hozzáadásával közömbösítve, vízoldható kalcium, és nitrogén tartalma 12%. A gyártástechnológia legnagyobb problémája az volt, hogy a kalcium-nitrát rosszul kristályosodott. A vegyület nagyon higroszkópos volt és viszonylag kis hatóanyag-tartalommal bírt. Azóta a technológia korszerűsödött: a mészkő salétromsavval való kezelésével állítják elő, majd ammóniával semlegesítik. A gyártásban igazi mérőföldkövet a Yara által kifejlesztett Tropicote™ bevonat jelentette. Ez megkönnyítette a kezelést, megakadályozta az összeállást és jól szórható lett az anyag.

A Yara Liva termékcsaládban két granulált kalcium-nitrát is található: **YaraLiva Tropicote** és a **YaraLiva Nitrorbor**.

	N %		CaO %	B %
	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>		
YaraLiva Tropicote	14,4	1,1	26,3	
YaraLiva Nitrorbor	14,1	1,3	25,6	0,3

Maga a termékcsalád neve egy ősi norvég szóból ered, melynek jelentése élet. Nem véletlen, mert a nagy terméshozam eléréséhez nélkülözhetetlen a gyorsan és hatékonyan felvehető nitrogénforrás. Pontosán mit is jelent ez? Ha megvizsgálunk egy 27% N tartalmú kalcium-ammónium-nitrátot (MAS, CAN), amely 5-7% CaO tartalommal rendelkezik, akkor ebből az anyagból 1 kg kalcium-karbonát feloldásához 66.000 liter vízre lenne szükség. Ha összehasonlítjuk egy 15,5% N és 26,6% CaO tartalmú kalcium-nitráttal, akkor 1 kg kalcium-karbonát feloldásához 1, azaz egy liter vízre lenne szükség. Fontos, hogy a kalcium a növény számára minél hamarabb felvehető legyen. Öntözés nélküli termesztésben különösen számít, hogy az adott kalcium mennyi víztől (esőtől) és milyen gyorsan válik felvehetővé.

Kalcium tartalmú anyag	Ca tartalom %	1 kg kalcium-karbonát feloldásához szükséges víz (l)
Kalcium-nitrát	19	1
Kalcium-klorid	36	1,3
Mono-kalcium-foszfát	16	55
Kalcium-szulfát	23	415
Kalcium-oxid	71	760
Dikalcium-foszfát	23	3165
Kalcium-karbonát	40	66.000

Az azonnal felvehető nitrát-nitrogén mellett gyorsan oldódó kalciumot tartalmaznak. Különösen gyengén savanyú, savanyú talajon álló ültetvényben van jelentősége olyan műtrágya használatának, mely nem savanyítja (tovább) a talajt. A nem megfelelő műtrágya a már savanyú, vagy savanyodásra érzékeny talaj további savanyodását okozza, míg a jól megválasztott műtrágyával ez elkerülhető! Az ún. mészindex megmutatja, hogy a kérdéses műtrágya savanyító hatását mennyi kalcium-karbonáttal lehet közömbösíteni (1. táblázat, Debreczeni B. (1982) nyomán).

Termék	CaO tartalom (kg/100 kg)	Mészindex
MAS/CAN	10-20	-10
ammónium-nitrát	-	-60
ammónium-szulfát	-	-100
kalcium-nitrát	26-27	+60
karbamid	-	-80
kálium-klorid	1	-40
kálium-szulfát	-	-20

A mészhiányos, savanyú talajokon álló szőlő, gyümölcs ültetvények esetében nagy jelentősége van a mészpótlásnak. A kiadott kalciumnak talajtani szempontból kémiai, biológiai és fizikai hatása is van. Kémiaileg növeli a pH-t, biológiailag kedvezőbb körülményeket teremt a talajlakó mikrobáknak, fizikailag javítja a morzsaállékonyságot. A kalcium nélkülözhetetlen a minőségi gyümölcs előállításában, erősíti a sejtfalakat, csökkenti stresszérzékenységet, javítja a gyümölcs pulpon tarthatóságát.

Nitrát-N szerepe	Ca szerepe	B szerepe
gyorsan elérhető tápanyagforrás	jó gyökeresedés	egészséges gyökerek
gyors tápanyag reakció	stresszmentes növekedés	jó virágzás, terméskötődés
nagyobb hozam	erős sejtfalak, fesezesebb szövetek	erős új növekmény
	jobb gyümölcsminőség	erős, de rugalmas szövetek
	jobb tárolás	jobb gyümölcsminőség

A kijuttatás időpontja gyümölcsfajonként változik, de általánosságban virágzás előtt, alatt kell a talajra kijuttatni a műtrágyát. A sekély bedolgozás elősegíti a termék hatékonyságát. Dózisa 200-300 kg/ha. Intenzitás és kalcium ellátottságtól függően szüret után közvetlen 100-150 kg/ha (még vegetációban) kijuttatásával elősegítjük a gyökérműködést, és ezzel a fás részek tápanyaggal való feltöltését.

Céljaink egyeznek, biztosítani szeretnénk, hogy a műtrágyáink a legjobb eredmény adják Önöknek. Hatékony, gyorsan felvehető tápanyaggal garantálható a megfelelő mennyiségű jó minőségű termék. Ehhez kívánunk Önöket erőt és jó egészséget!

Tóth Milena  
+36 30 883 0731



# Alma lombtrágyázása

Napjainkban a lombtrágyázás kihagyhatatlan az alma tápanyag-utánpótlásából. Ennek talán az egyik oka, hogy a termelőknek egyre többet, jobbat, szebbet kell termelnie. A termelőknél nagy a piaci nyomás, az import gyümölcscsel kell versenybe szállni (ez minőségi és árverseny is egyben). A másik, hogy új termelési rendszerek nyertek teret (sűrű térállás, új fajták).

Kora tavasszal a rügpattanás után a növényünk foszfor igénye megnövekszik. Ha hideg a talaj, akkor a foszfor felvétele akadályozva van. A foszfor mellett a mikroelemek is legalább ilyen fontosak/bór, cink/. Ilyenkor a termelőknek nincs más választásuk, mint lombtrágyázni és egy olyan terméket választani, amelyben ezek a hatóanyagok megtalálhatóak. A Yarának a javaslata a **YaraVita Frutrel**, ez a termék egy magas hatóanyag-tartalmú komplex lombtrágya. Az elmúlt években használták kora tavasszal is termelőink! A **YaraVita Frutrel** literenként 69 g N-t, 280 g CaO-t, 240 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-t, 100 g MgO-t, 20 g B-t és 40 g Zn-t tartalmaz. Hideg körülmények között is van foszfortánpótlás. A termő növényeket segíti virágzás környékén a jó kötődésben és utána a stresszhelyzetek átvészelésében, az egész vegetációban az érésig. A kezeléseket folyamatosan lehet végezni, virágzás után harmadik héttől. A dózisa: 3-5 l/ha. A termék jól keverhető növényvédőszerrel, de a keverési próbát minden esetben végezzük el.

Ha virágzás előtt, pirosbimbós állapotban úgy ítéljük meg, hogy szükség van

nagyobb mennyiségű bórra és cinkre, akkor a kötődés javítására a **YaraVita Bortrac**-ot (150 g B/l) használjunk, dózisa 1-2 l/ha. A cink pótlására a **YaraVita Zintrac** (700 g Zn/l) a jó technológiai megoldás, dózisa: 0,5-1 l/ha. A kijuttatást virágzás kezdetéig, illetve szíromhullás után végezzük, akár többször is célszerű megismételni a kezeléseket.

Az alma tápanyag-utánpótlásának sarkalatos pontja a kalcium kérdése. A súlyos terméskiesést okozó kalciumhiány megelőzése a kötődés után kis dózisú nagyságtól aktuális. Fajtától függően akár 4-6-szor is célszerű elvégezni a kezeléseket. A **Yara Stopit**-ből (224 g CaO/l) hektáronként 5-7 litert kell kijuttatni. Ez a termék a lombon legkönnyebben felvehető kalciumformát tartalmazza (kalcium-klorid). A termék jól keverhető, nincs perzselési probléma és kedvező az árfekvése. A termék további előnye, hogy a gyümölcshéjban is növeli a kalciumszintet, így a héj betegségeit is ki tudjuk küszöbölni.

A **YaraVita Seniphos** (39 g N/l, 310 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l és 56 g CaO/l) egy olyan lombt-



rágya, ami a szüret előtti színeződés segítésére használható piros fajtáknál. A kezeléseket a fedőszín megjelenésekor kell elvégezni, s 10 nap múlva a jobb hatás érdekében célszerű megismételni és önmagában kijuttatni. Hektáronként 10 literrel érhetünk el nagyon jó eredményt.

## A YaraVita lombtrágyák használatának előnyei:

- Kiváló oldékonyság, egyenletes fedettség.
- A felhasznált adagokhoz képest relatív hatékonyságuk nagyobb.
- Növényvédelmi munkákkal egyben elvégezhető.
- Nagyon jó a termék ár-érték aránya, ezért kedvező a hektárköltsége.

## Fontos a technológiai fegyver betartása!

- Erős sugárzás és fiatal állomány esetén az alacsonyabb dózist válasszuk!
- 24 °C felett ne alkalmazzuk, csak ha csökken a hőmérséklet!
- A keverési próbát el kell végezni, de általános szabály, hogy először a lombtrágyát keverjük be, s azután a növényvédőszerrel.
- A minimális lémenyiség 400-1000 l/ha, ezt 7-10 naponként célszerű kijuttatni.
- A hatékonyságot a nagyobb csepp-mérettel lehet fokozni.

A célok eléréséhez a YARA termékek jelentik a megoldást a lombtrágyázásban is.

**Kovács András**  
+36 30 689 8095

# Termelői tapasztalatok

a YaraVita Frutrel használatáról szőlőben-gyümölcsben

Az elmúlt években egyre nagyobb felületen használják partnereink a **YaraVita Frutrel** termékünket. Most egy kissé eltérve a megszokottól, nem a mi javaslatunkat, technológiánkat adjuk közre, hanem egy országos lefedettséget mutató termelői vélemény-csokrot gyűjtöttünk egybe, természetesen a teljesség igénye nélkül.

**Kérünk mindenkit, hogy ezeket a véleményeket olvassa el, vegye figyelembe, adaptálja saját technológiájához. Köszönjük Tisztelt Partnereinknek a nyilvános szereplést!**

## Nagygombosi gyümölcsös, Nagy Máté

Nálunk a termékválasztásnál a szakmai szempontok mellett az ár/érték arányra fókuszálunk. Az a tapasztalatom, hogy a Yara termékek ilyen összehasonlításban általában az elsők. A YaraVita Frutrel-ben magas az össz hatóanyag-tartalom (749 g/l), és azokat a tápelemeket tartalmazza, ami a kötődés és gyümölcsfejlődés során szükséges.

Csonthéjas gyümölcsökkel foglalkozunk szűk 300 ha-on (cseresznye, meggy, szilva, barack). Figyelembe véve a faj/fajta specialitást, és a levélanalízisből számított értéket, a Frutrel szakmailag is jól beilleszthető volt a technológiánkba. A kijuttatást az adott fenológiai fázishoz igazítjuk. Fővirágzásban bört, gyümölcsnövekedés pedig cinket és magnéziumot, végül cseresznye és meggy esetében a gyümölcs színeződésénél kalciumot pótlunk.

A Frutrelt a gyümölcsnövekedés időszakában juttatjuk ki 3 l/ha dózisban. Ezt szilvánál a Polisztigma, cseresznyénél a Blumeriella gombabetegség elleni védelemmel együtt végezzük.

A Tangazdaságban a munkaszervezés miatt fontos szempont a keverhetőség. A Frutrel egyik előnye, hogy fungicidekkel és inszekticidekkel jól keverhető.

Végül egy gyakorlati tapasztalat az eredményről: Mielőtt a tápanyagutánpótlási programot elkezdjük, a levélanalízis eredmények erős hiány mutattak több tápelemből is, pl. magnézium, bór, cink. Az elmúlt években a levelekben mért táp-

elemszint elérte a jó ellátottságot, aminek jelentős részét a YaraVita Frutrel adta. Az elért eredmény a levél és talajvizsgálati eredményből kiszámolt, és tudatosan összeállított többéves program sikere. A tápanyag ellátásban is csak hosszútávon lehet jól tervezni, ha stabil mennyiséget és minőséget akarunk a piacra szállítani.

## Eger-Bolyki Pinészet, Nagy Péter

Jól bevált készítmény a borászatunkban a YaraVita Frutrel. Kis tőketerheléssel dolgozunk, prémium borokat készítünk. Nagy előnye, hogy „egyszerre minden benne” van a gyári tankkeverékben, magas a tápelem-tartalma, és nem kell nagy mennyiségeket kijuttatni. A kötődéstől legalább két alkalommal használjuk. Emellett a kombinált tápelem tartalom jó tőkekonfíciót eredményez. Az a tapasztalatom, hogy a fás betegségek, így az Esca is kevésbé tudja legyengíteni a megtámadott tőkét. Ez nemcsak nálunk, de kollegákkal beszélgetve, ők is hasonló tapasztaltak. Itt növényvédelmi megoldás nincsen, ezért a komplex tápanyagellátással lehet a tőkét fenntartani. Ebben segít a Frutrel és a Yara technológia.

## Ostorosbor Zrt, Rakusz Róbert

Az Ostoros és Novaj község határában mintegy 250 ha-on végezzük a szőlőművelés integrációját az egri borvidéken. Az idősebb ültetvényekben, illetve az újonnan létesült dűlőinkben is szükséges a tőkék táplálása levélen keresztül. A szőlő lombon keresztüli táplálása javítja a tőkekonfíciót és jelentős hozadéka van a bor minőségi paramétereit illetően. Ebben már évek óta bevált, a szőlő növényvédelmi technológiájába

beillesztett Yara lombtrágyák segítik munkánkat. A Frutrel speciális összetétele felerősíti a szőlő természetes védekező mechanizmusát, és jobban tud a betegségek ellen védekezni.

A tapasztalataink alapján, a Frutrel fontos szerepet tölt be a virágkezdemény kialakulása, majd a kötődés és a fűt fejlődés folyamatában, és a tápelemarányai jól követik a szőlő igényét.

## Csöndör Sándor - Bonyhádvarasd

10 hektár szőlőnk van, melyben 5 éve folyamatosan használjuk a YaraVita Frutrelt. A legelső permetezés kivételével minden növényvédelmi kezelés mellé odatesszük 5 l/ha dózisban. Ez szezononként 5-6 kezelést jelent. A lombtrágyázás nagy előnye, hogy folyamatos és egyenletes tápanyagellátást tudunk biztosítani az időjárás és a talajtani viszonyoktól függetlenül. Az ültetvény meghálálja a gondoskodást, nincs hiánytünetünk, szigorú növényvédelmi technológiával kombinálva mind a termés minőségével, mind a mennyiségével elégedettek vagyunk. A 15 éves Pinot blanc ültetvényünkben átlagosan 140 q/ha, az idősebb Chardonnay és Zöld veltelini ültetvényben 80-90 q/ha az átlagtermés.

## Frittmann Kft-Soltvadkert, Frittmann István

Évek óta használjuk a YaraVita Frutrel terméket. Első éveiben a Yara-Basf bemutatókra kapott demo anyagok hatására figyeltünk fel, ezt követően fokozatosan növeltük/növeljük a termékkel kezelt területek arányát. Minden évben bizonyít. Amit ki szeretnék említeni, az a dózis, illetve a mennyiség kérdése; pont a rendkívül magas hatóanyag-tartalom miatt inkább csökkentjük a javasolt technológiához képest a mennyiséget, figyelembe véve a zöld tömeg növekedést, illetve az ezzel járó munkákat. Természetesen ez mindig függ az adott ültetvény kondíciójától, a megcélzott termés mennyiségétől, minőségétől.





# A sikeres burgonyatermesztésért...

A burgonya a világ minden táján, így hazánkban is alapvető népelelmezési cikk. A termőterület nagysága évenként változik, de sajnos fokozatosan csökken. Jelenleg mintegy 10-12 ezer hektáron folyik a termesztése, az elért termésátlagok az utóbbi években 22-24 t/ha körül alakultak. A területcsökkenés egyik oka, hogy Magyarország ökológiai adottsága nem mindenhol kedvező a burgonya számára, márpedig csak jó minőséget megcélózva, gazdaságos termésátlag elérésével lehet jövedelmezően termelni.

A termés mennyiségét és minőségét az ökológiai tényezőkön kívül a biológiai és agrotechnikai tényezők is meghatározzák. Az agrotechnikai tényezőkön belül kiemelten kell foglalkozni a tápanyagellátás kérdésével. Ezen a területen sok lehetősége van a burgonyatermesztőknek, hogy mennyiségben és minőségben is növeljék versenyképességüket a piacon. A burgonya a Solanaceae családba tartozik, eredetét tekintve Dél Amerikából származik, és a 14-15. században hozták be Európába akkor még dísznövényként. Világviszonylatban 4. legnagyobb felületen termesztett növény, jól adaptálódott a különböző régiók eltérő klimatikus viszonyaihoz. A burgonya gyökérzete sekélyen, a talaj felső 60 cm-es zónájában helyezkedik el. A gyökérrendszer hossza egytizede egy négyzetméter talajban, összehasonlítva a Triticum családdal. Erre a tápanyag kijuttatásnál figyelni kell, ebbe a mélységbe jutassuk ki a tápanyagot. Öntözésnél is figyeljünk, hogy a vízpótlás és a gyökérzóna hűtése is ezt a réteget célozza meg.

A sikeres burgonyatermesztés alapja a harmonikus, a növény igényét kielégítő, az adott termőterület adottságait figyelembe vevő tápanyagellátás, mely biztosítja a magas termésátlagot, a jó minőséget és a tárolhatóságot. A burgonya ökológiai

igényeinél figyelembe kell venni, hogy szereti a laza, jó vízáteresztőképességű talajokat, nem tűri a belvizet, gyökérfulladást okoz a huzamosabb idejű vízállás a területen. A magas hőmérséklet a gyökérnövekedést megállítja, a növekedéshez az ideális talajhőmérséklet 15-20 °C körül van. Talaj pH szempontjából az 5,5-6,5 pH tartomány az ideális, de a savas kémhatásnál fennáll a varasodás veszélye, ilyenkor meszezni célszerű. A burgonya víz- és tápanyagigényes növény. A termesztési célnak megfelelő fajtát és technológiát kell alkalmazni. A tápanyagellátásban is különbségeket kell tenni a termesztési céltól függően.

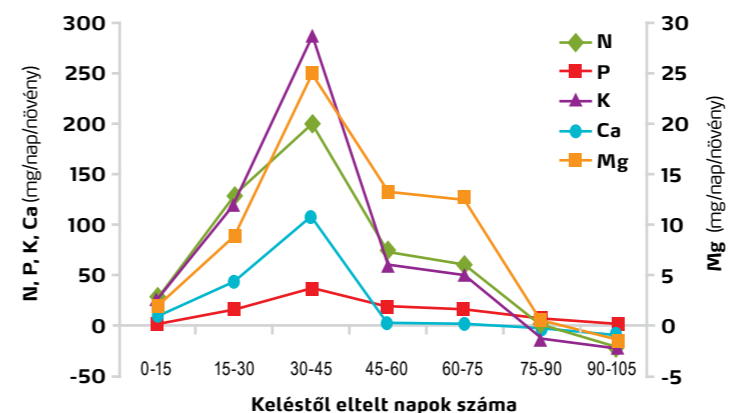
## A burgonya átlagos tápanyagigénye

Tápelem	Tápanyag-igény (kg/t termés)	Tápelem	Tápanyag-igény (g/t termés)
N	4-4.2	Zn	1.7-2.14
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.55-0.6	Mn	1.5-18
K <sub>2</sub> O	6-6.5	Fe	36
CaO	0.1-1.6	Cu	1.8-3
MgO	0.35-1.13	B	3.4-3.6
S	0.39	Mo	0,11

Forrás: Vára research center, Hanninghof

A helyes tápanyagellátáshoz ismerni kell a talaj tápanyag-elátottságát, és a növény tápanyagigényét (1.táblázat A burgonya átlagos tápelemigénye). A táblázatból látható, hogy a burgonya káliumigényes növény, de a többi makro- és mezoelemre is kellő hangsúlyt kell helyezni. A tápelemarányokra is figyeljünk; például nitrogén és kálium esetében törekedjünk az 1:2 arány tartására.

## A burgonya tápelemfelvételi dinamikája



Forrás: Kolbe and Stephan-Beckmann - 1997

A kijuttatás helyes időzítéséhez ismerni kell a felvétel dinamikáját. (2. táblázat) Itt két tápelemet szeretnék kiemelni. Egyik a kálium, ahol a kiadott káliumformának meghatározó szerepe van a termés mennyiségére és minőségére. A káliumműtrágyák kiválasztásánál figyelembe kell venni a burgonya klór érzékenységét. Angliában már az 1800-as években megfigyelték, hogy a szulfát alapú káliumműtrágya a termés mennyiség mellett a minőséget is pozitívan befolyásolta.

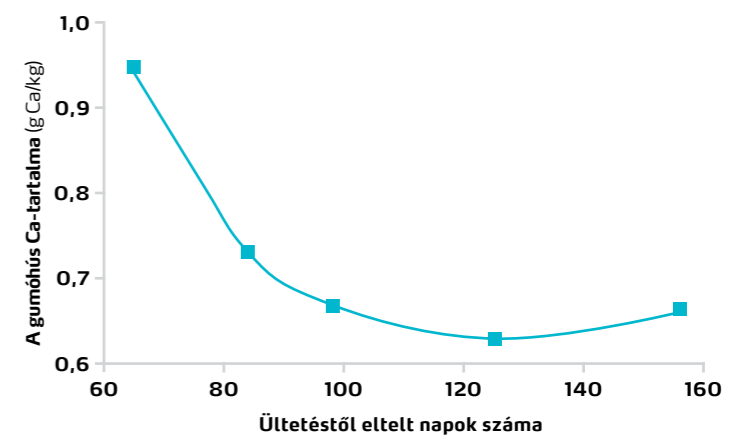
A káliumpótlásra a már jól bevált és ismert YaraMila Cropcare mellett egy új termékre szeretném a figyelmet felhívni, ez a YaraRega 9-0-36. A káliumot klórmentes formában tartalmazza, közel 100% vízzoldékonyságú, granulált kálium-nitrát. Kiválóan alkalmas káliumigényes növények tápanyagellátására. Fontos szempont, hogy nitrogént is tartalmaz, az optimális 50-50% arányt megtartva az ammónia és nitrát formából. A magas káliumtartalom mellett jelentős mennyiségű (35%) ként is tartalmaz. A magas kéntartalom pozitív hatást gyakorol a gumóminőségre azzal, hogy a talajban található sugárgombák mennyiségét csökkenti. De a kén, mint fehérje komponens fontos szerepet játszik az amid-tartalmú aromakomponens kialakulásában is.

A másik esszenciális tápelem a kalcium. Fajtától függően 100 kg-t is elérheti a burgonya igénye, és növényegészségügyi szempontból is fontos tápelem. Csökkenti a gumóbetegséget, szebb, egészségesebb, fajtára jellemző piacos héjú lesz. A manipulálási munkafolyamatok során - ilyen a felszedés, tisztítás - csökken a sérülés veszélye az erősebb héjszerkezet miatt. A tárolási veszteség egyértelműen csökken a jó kalciumellátottság okán. A kalciumot nemcsak a savanyú talajokon kell kijuttatni, de magasabb talajkémhatásnál is figyelni kell, mert a talajban található karbonátok oldhatósága ilyenkor csökken. A gyökéren keresztül felvett kalcium a transpirációs útvonalat követi egészen a levélig, de ezen az útvonalon a gumóba nem jut el. A gumóminőséget alapvetően meghatározza a gumó kalciumtartalma. A gumó kalciumtartalma és az ültetéstől eltelt napok száma között fordított arányosság van, tehát a méret növekedéssel a hús

kalciumtartalma csökken. Ezért fontos, hogy a káliumpótlást a gumónövekedés időszakában folytassuk. A talajon keresztüli káliumpótlásra legalkalmasabb a YaraLiva Nitrabor (15,4% N, 25,9% CaO, 0,3% B), melyben 90% feletti a nitrát-nitrogén forma, ezáltal szinergista hatása van a kationfelvétellel, így a burgonya számára fontos kálium- és magnéziumfelvételre is. A benne található bór a kalcium beépülést támogatja.

Harmónikus tápanyagellátásról beszélve nem hagyhatjuk figyelmen kívül a mikroelemeket sem. A mikroelemek talajon keresztüli felvétele sok esetben gátolt, viszont pótlásuk elengedhetetlen. Ezért a termesztéstechnológia állandó eleme kell hogy legyen a lombtrágyázás, amelyet már az első növényvédelmi munkákkal együtt célszerű megkezdeni. A lombon keresztüli tápelem kijuttatásra a YaraVita lombtrágyacsaládunk áll a burgonyatermesztők rendelkezésére. A legfontosabbakat említve; a növény-specifikus YaraVita KombiPhos (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 440 g/l, K<sub>2</sub>O 75 g/l, MgO 40 g/l, Mn 10 g/l, Zn 5 g/l), melynek tekintélyt parancsoló hatóanyag tartalma 570 g/liter. Az alkalmazása fajtától, termesztési céltól függően változik. A YaraVita Bortrac (B 150 g/l) az egyenes bórrelátáshoz, a YaraVita Seniphos foszfor- és kalciumtartama fontos szerepet játszik, hogy darabos, minőségi és piacos gumót tudjunk termelni. A kötőszámot és a gumóméretet a kijuttatás időzítésével tudjuk befolyásolni. A YaraVita Safe K magas (500 g/l) káliumtartalma folyamatosan segíti a káliumellátást, ezzel hozzájárul a gumóminőséghez és a tárolhatósághoz.

## A burgonya gumóhús kalciumtartalmának változása



REF: Simmons et al. -1988

**Összefoglalva:** a burgonyatermesztés jövedelmezősége a termésátlagok növelésével, a minőség és a tárolhatóság javításával érhető el.

A részletes burgonyatechnológia és a termesztéshez kapcsolódó mobil alkalmazások a YaraTankmix, a YaraCheckIT a [www.yara.hu](http://www.yara.hu) oldalon megtalálhatóak.

Tóth Gábor  
+36 30 689 8094



# Piacra való csonthéjast termeljünk!

Népszerű gyümölcsök, legyen szó akár nagyüzemről, kisüzemről, akár a kiskertben lévő pár fáról. A talaj és környezeti igényeik eltérőek, de a tápanyagellátás sarkalatos pontjai azonosak.

Nyár közepéig – a hajtásnövekedés, gyümölcsnövekedés és rügyszerkezeti átalakulási időszak – jó tápanyagellátására van szükség. Ez meghatározza, befolyásolja a következő év termését is. A nyár végi ellátás a termőrészek beérését, a következő évi termést, a fagy-tűrőképesség növelését segíti. Kiemelt szempont a fajtához, az ültetvény korához, a tenyésztési időszakhoz, a tápanyag felvételi dinamikához igazodó ellátás. A jó kondícióban tartott fák kora növelhető, stressztűrése fokozható, élet-tani betegségekkel szemben ellenállóbbak lesznek.

Az élettanilag jelentős hiánytünetek megelőzésében, a lombzat kondicionálásában, a termés minőségének javításában egyre nagyobb szerepet kap a lombtrágyázás. A talajvizsgálat mellett az elvégzett levélanalízis nagy segítséget adhat a pontos tápanyagutánpótlási stratégiához, mert a növény állapota, tápláltsága, a növekedésre ható tényezők összességét tükrözi. A lombtrágya formájában kijuttatott tápanyag közvetlenül és azonnal hat. A talajban való ki-

mosódás, megkötődés veszélye nem áll fenn. Hatása kevésbé vagy egyáltalán nem csapadékfüggő. Öntözetlen körülmények között az egyedüli módszer az átmeneti tápelem hiányok vegetációs időn belüli mérséklésére. A szántóföldi kultúrákhoz képest sokkal nagyobb hangsúlyt kap a minőség kérdése. A piacképes termés képzésében - a cukortartalom, feszes bőr, kemény gyümölcshús, szép szín – szinte minden tápelemnek van szerepe.



A csonthéjasok a cinkhiányra érzékenyek, ezért az intenzív növekedés időszakában kijuttatott **YaraVita Zintrac** (1 l/ha Zn) lombtrágya cinktartalma kielégíti a csonthéjasok cinkigényét. A szüret után elvégzett kezeléssel pedig elősegítjük a jövő évi rügyszerkezést.

Tavasszal, a virágzás előtt a csekély lombfelület miatt ősszel végezzünk bóros lombtrágyázást, ami alkalmas a fák bőrral való feltöltéséhez, ezzel a



következő évi terméskötést segítjük elő. Javasolt termékünk a **YaraVita Bortrac** 1 l/ha dózisban alkalmazva.

A még nem termő fák, vagy már idősebb fák, illetve a fagykáros ültetvények is meghálálják a gondoskodást annak ellenére, hogy termést az adott évben nem, vagy nem a „megszokott” mennyiségben adnak. Ezeknek a fának a kondicionálására ajánljuk a **YaraVita Universal Bio** (5 l/ha), vagy a **Folicare 18-18-18 NPK** (3-5 kg/ha) termékeinket a vegetációban 2-3 kezeléssel.

Gyümölcsstermesztőknek nem újdonság a kalcium lombon keresztüli pótlása. A kemény gyümölcshús, az erős sejtfal, a cukortartalom, az aroma, a szállíthatóság, a pulpon tarthatóság mind olyan tulajdonságok, melyeken kalcium tartalmú lombtrágyával javíthatunk. A terméskötéstől az érésig 2x5 l/ha dózisban alkalmazhatják a **YaraVita Stopit** (224 g/l CaO) lombtrágyánkat.

A jó kálium ellátottság nemcsak a termés mennyiségét befolyásolja, hanem javítja a fagy-tűrést, segíti a rügyszer-

kezítődést, virágzást, növeli a gyümölcs méretét, és elősegíti az egyöntetű érést. A cseresznye és a kajszi kifejezetten igényes a káliumpótlásra. A talajon keresztüli pótlást kiegészíthetjük lombtrágyával is különösen akkor, ha a talajban fennáll a Ca és Mg antagonizmus veszélye. Lombon keresztüli pótlásra javasoljuk a **YaraVita Safe K-t** (500 g/l K<sub>2</sub>O) 5 l/ha dózisban.

A piacon, boltban vásárlók a fajra jellemző színes gyümölcsöt fogják kezükbe először. Ezért fontos, hogy a polcra kerülő gyümölcs színe milyen. Kifejezetten színezés céljából ajánljuk a **YaraVita Seniphos** (N,P,Ca) lombtrágyánkat. Az első színárnyalat megjelenésekor, a szüret előtt 2-3 héttel kell alkalmazni 2x5 l/ha dózisban. Fontos, hogy a kijuttatást csak önmagában szabad elvégezni, ilyenkor tilos keverni más anyagokkal, vagy növényvédőszerrel.

A végére hagytam a nagyágyút: a **YaraVita Frutrelt**. A növény-specifikus összetétel, a tartamhatás, a magas koncentráció harmonikus tápanyagellátást biztosít az egész vegetáció alatt.

Magas P tartalmával segíti a levél- és virágképzést, növeli a hozamot. Magnezium és kalciumtartalmával javítja a kötődést, csökkenti a gyümölcshullást. Bór és cink tartalmával elősegíti a kötődést, hajtásnövekedést, az egyenletes érést. A virágzás végétől a termésképzés kezdetéig 2-3 kezelés ajánlott 3-5 l/ha dózisban.

A termelőnek és fogyasztónak is érdeke, hogy jó minőségű áru legyen a piacon. A termelési tényezők mellett, ebben a helyes és harmonikus tápanyagutánpótlásnak döntő jelentősége van. A fenti ajánlásokból is látszik, hogy a Yara teljes körű palettával rendelkezik a csonthéjasok lombtrágyázásához. Ha érdeklők a részletek, olvassa folyamatosan megújuló honlapunkat és keresse szaktanácsadó kollégáinkat.

**Tóth Milena**  
+36 30 883 0731





# Ipari paradicsom: igénykövető, intenzív odafigyelés

A paradicsom a világ legjelentősebb zöldségfaja. A FAO adatai szerint 4,7 M ha-on termesztik, 163 M tonna össztermésmennyiséggel (elgondolkodtató, hogy ez a szám a világon megtermelt burgonya kétszeres, a rizs négyszeres mennyiségét jelenti...).

Magyarországon az uniós csatlakozás után drasztikus területcsökkenés következett be. A területkoncentráció nyomán 10-15 termelő állította elő a szabadföldi paradicsom országos mennyiségének döntő hányadát. 2013-tól elindult egy javuló, intenzifikációs folyamat, melynek egyik legjelentősebb mérföldköve az volt, hogy a kecskeméti Univer Zrt. - megduplázva addigi kapacitásait - Közép-Európa legnagyobb paradicsom-feldolgozó üzemévé lépett elő, egy 140.000 tonnás összkapacitást megvalósító beruházás által. Hazánk ipari paradicsom termőterülete 1577 ha, termésátlaga 68,8 t/ha volt a NAIK legutóbbi jelentése szerint.



Elsőként néhány fő alapelv, melyeket követnünk kell a tápanyagellátás során: a nitrogénfelvétel a palántakortól egészen a kötődésig folyamatosan nő. A növekedés korai stádiumában fontos a megfelelő nitrogén-ellátottság, hogy a palánta életerős legyen és elősegítse a fiatal hajtások megfelelő fejlődését. A foszforfelvétel az első 40-50 napban dinamikus, de a tömeges virágzás, terméskötés és magképzés idején is megnövekszik a felvétele. A káliumra még a nitrogénnél is nagyobb mennyiségben van szükség: leginkább a terméskötés során, felvétele a termésérésig folyamatosan nő. Ez a makroelem kulcsszerepet játszik a termésszínéződésben, a beltartalmi és tárolhatósági paraméterek kialakításában. A javasolt N/K arány szabadföldön 1:1,3 - 1:1,5 közötti.

A kalcium felvételében nem csak hajtásban, de szabadföldi termesztésben is jelentkezhetnek zavarok, felvételi dinamikája a virágzás kezdetétől a betakarításig a legintenzívebb. A tápelem-arányok hibái, a talaj alacsony felvehető kalcium szintje, valamint a kijuttatott nagy kálium adagok rontják a kalcium felvételét. Kálium, kalcium, magnézium és ammónium, mint négy antagonist kation, harcolnak egymással a felvételért. Ugyanakkor ott az együttműködő szinergizmus is: a bőr segíti a kalcium felvételét. Bőrhiány következtében a kalcium növényen belüli szállítása nem lesz megfelelő, mely közvetetten sejtfalképződési zavarokat okozhat. Összegezve elmondható, hogy a megfelelő tápláláshoz és a fejlődési dinamika fenntartásához nélkülözhetetlen az optimalizált tápanyagmennyiség és tápelemarány kialakítása.

1 tonna paradicsom átlagosan 2,4-2,6 kg nitrogént vesz fel a talajból. A foszforigény ennek töredéke: 0,2-0,4 kg/t. Káliumfelvétele még a nitrogénnél is nagyobb (ezért a fenn említett N/K arány): 2,6-3,6 kg/t. A mezoelemek közül a kalciumnak van legnagyobb jelentősége, a paradicsom relatíve nagy mennyiségben igényli, 1,7-1,9 kg-ot kér belőle termés-tonnánként. Ez arra is rámutat, hogy a kalciumot kiemelt fontossággal kezeljük a teljes fenológia során, és a

legokosabb megoldás az, ha Ca és N egy termékben kerül kijuttatásra fejtrágyaként, az intenzív növekedési szakaszban (1. ábra).

Ha megvizsgáljuk a tápanyagok eloszlását, akkor láthatjuk, hogy a növény által felvett nitrogén, foszfor és kálium mennyiségének több, mint 60%-át a termés hasznosítja. A kalcium esetében a vegetatív tömegben 95%, míg a termésben mindössze 5% hasznosul. A bogyók tehát csak kis mennyiségű kalciumot vesznek fel, de ez kulcsfontosságú a minőség szempontjából (2. ábra).

A kijuttatott nitrogén formájára is oda kell figyeljünk: kísérletek bizonyítják, hogy szignifikáns terméshozam-csökkenés következik be akkor, ha az ammónium több, mint egyharmada a bevitt nitrogén mennyiségének, a nitrát alapú tápanyagutánpótláshoz képest. Ahol az ammónium-N a fő nitrogénforrás, ott azt előnyben részesíti a paradicsom a káliummal/kalciummal/magnéziummal szemben, és minőségi jellemzők (pl: termésfal vastag, íz) gyengülni fognak. A túl sok ammónia következtében csökkenő kalciumfelvétel növeli a csúcsrothadás valószínűségét (3. ábra).

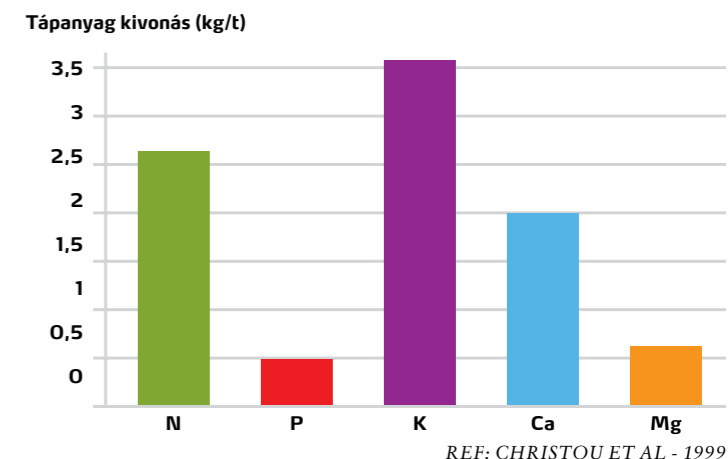
Káliumból 280-300 kg/ha-os igénnyel kalkulálhatunk, 100 g termésben átlag 250 mg van jelen ebből a makroelemből, ez a bogyó foszfortartalmának tízszerese. A stressztűrésben, ezen belül is a szárazságtűrésben nélkülözhetetlen, a sztómák szabályozása, nyitása-zárása által. Felelős a cukrok előállításáért, transzportjáért, a pigmentanyagok, közöttük a likopin bioszintéziséért. Az optimális káliumellátottság egy minőségi faktor egyben: mind a cukorszint, az érés, az ízanyagok és az eltarthatósági tulajdonságok tekintetében. Hiányában egyenlőtlen, foltos termésérés, csökkent likopintartalom, gyenge színezettség következik be. Szabálytalan formájú bogyóink lesznek, gyenge beltartalmi paraméterekkel.

A kalcium a teljes fenológiában nélkülözhetetlen, igénye 150-170 kg/ha közötti. A sejtek kulcsfontosságú összetevője, feladata a sejtfal struktúrájának fenntartása, a sejtmembrán stabilizálása. Fontos szerepe van a növényi sejtek sógyensúlyában azáltal, hogy aktiválja a káliumot. A sztómák nyitását és záródását így közvetetten szabályozza, lehetővé téve a növényben a víz áramlását. Az ammónium/Ca antagonizmus nyomán ammónium túlsúly esetén pH csökkenéssel is számolnunk kell, amely lassú vízfelvételhez és transpirációhoz vezet. A kalciumnál a levélből történő transzlokáció limitált, ezért kalciumtartalmú lombtrágyával tudjuk a bogyóba juttatni ezt a tápelemet. A bogyók minőségében a kalcium felel a szerkezetért, keménységért és szárazanyagtartalomért. A csúcsrothadás és vízstressz egymással összefügg, mind a túl magas, mind a túl alacsony páratartalom súlyosbítja a Ca-hiány tüneteit.

Alap- és fejtrágyázásra a melegen granulált, klórmentes komplex YaraMila Cropcare termékcsaládot javasoljuk, kö-

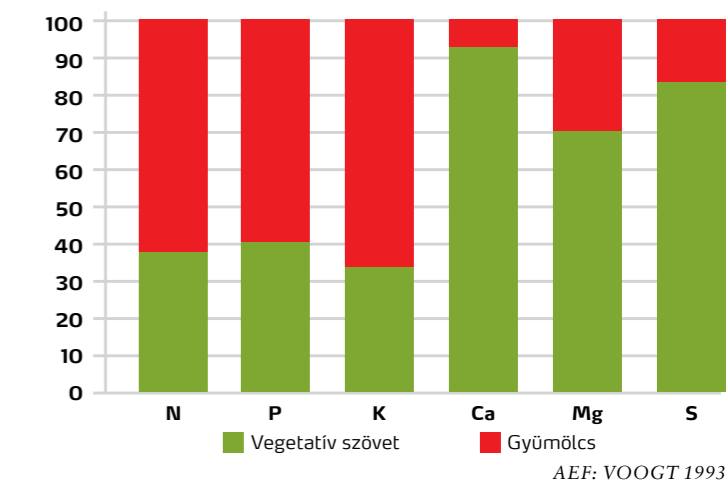
1. ábra

Terméssel kivont makro- és mezoelemek mennyisége (kg/t)



2. ábra

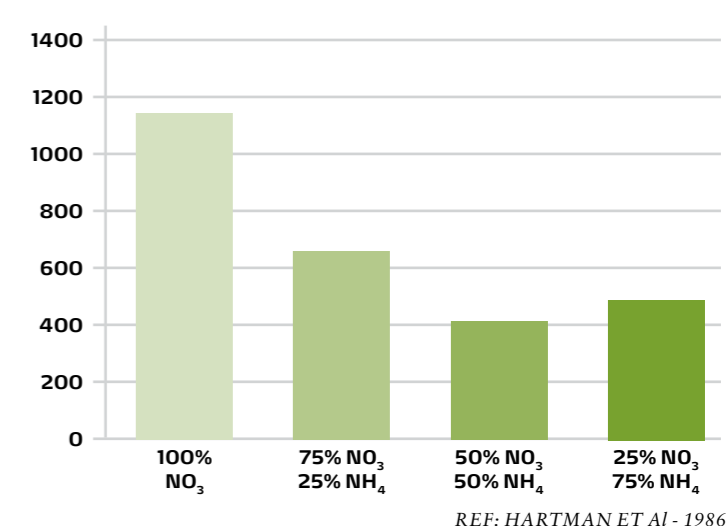
Tápanyagok eloszlása a növényben (%)



3. ábra

A nitrogénforma hatása a termés mennyiségére

Átlagos gyümölcs tömeg (g)







zöttük is elsősorban a 8-11-23-as és 11-11-21-es összetételt. Alaptrágyaként palántakiültetés előtt sekélyen bedolgozva (500-600 kg/ha), fejtrágyaként pedig bogyófejlődés alatt, öntözés előtt időzítve (300 kg/ha) juttassuk ki. Egy menetben 8-10 tápelemet adunk vele, minden szemcsében azonos összetétellel, lassú oldódással, folyamatos ellátást, nagy hatékonyságú, tiszta tápanyagot biztosítva.

S ha már kálitúlsúly, akkor meg kell említenünk az új termékünket, a **YaraRega 9-0-36**-ost, amely egy klórmentes, granulált kálium-nitrát, magas, 35%-os SO<sub>3</sub> tartalommal. 1:4 N/K arány, 25 kg-os kiszerelés, prémium fizikai paraméterek és kiváló vízdékonyság jellemzi. Nagy káliummennyiség szükséges a paradicsom üregesedésének megelőzéséhez is. A túl sok nitrogén ugyanis felerősíti ezt az elváltozást és késlelteti az érést. Fontos szerepet játszik az aromák kialakulásában, a túl sok ammónium-nitrogén ront az ízben. A kálium a legfőbb makro-tápelem, amely a paradicsom minőségét befolyásolja: elősegíti az érést és a gyümölcs formájának egyenletességét, javítja savasságát és fokozza a termés ízét.

Fejtrágyázáshoz kalcium és nitrogén együtt okosabb: **YaraLiva Tropicote** és **YaraLiva Nitrabor**. Granulált kalcium-nitrát, 26% feletti CaO és 15,5% N tartalommal. A nitrogénforma tökéletesen illeszkedik a paradicsom igényéhez, 92%-a nitrát-N. Kijuttatását virágzás előtt javasoljuk, 300-400 kg/ha dózisban. A Nitraborban lévő +0,3% bórtartalom (mely lényegében a fenti két termék közti különbség is egyben) segíti a kötődést, javítja a termés minőségét. A kelendő kalciumtartalom a gyökérzónában és a növény egészében egészséges lombozatot ad és csökkenti a csúcsrothadás valószínűségét. Valamennyi YaraLiva termék tökéletes vízdékonysággal rendelkezik, 1 kg termék teljes és maradéktalan oldatba viteléhez 1 liter víz elegendő.

A lombtrágyázás szegmenséből 4 fő terméket emelnék ki a paradicsomtermesztők számára. **YaraVita Universal Bio**: NPK alap, mikroelemekkel, 213 g összhatóanyag, az intenzív vegetatív szakasz kiszolgálásaként, általános kondicionálásra, illetve stresszhelyzetek kezelésére, ha valami „arcu uti” az állományt (pl: jégeső vagy viharkár). Kiültetéstől vi-

rágzásig, 3-5 l/ha dózisban, 7-10 napos kezelési fordulókkal, növényvédelmi munkákkal egy menetben.

Bór pótlásként **YaraVita Bortrac** (B: 150 g/l, N: 65 g/l), virágzás előtt 1-2 literrel hektáronként. A bór szerepe köztudott a pollenképzésben, termékenyülésben, kötődésben, de kulcsfontosságú a kalciummal történő együttműködése miatt is. A túl alacsony bórmennyiség a paradicsombogyók parásodásához és alacsony piaci értékhez vezethet.

Emlékszünk a Ca 5%-os termésben történő hasznosulására és levélből történő limitált transzlokációjára. A megoldás a **YaraVita Stopit**, mellyel élelmiszer minőségű kalciumot juttatunk közvetlenül a bogyók falára. Magas, 224 g/l CaO hatóanyagtartalmával, kötődéstől kezdődően 2-3 alkalommal, 10-14 naponként, 5 l/ha dózissal meg tudjuk előzni a Ca-hiányt és be tudjuk juttatni ezt a kulcs-tápelemet a bogyók belsejébe. A sejtfa magasabb kalciumtartalma megnöveli a paradicsom keménységét és ellenállóképességét, a szállítási és tárolási tulajdonságok jobbak lesznek. A keményebb termések jobban ellenállnak a mechanikai sérüléseknek és az eltarthatósági idejük is hosszabb lesz.

Minőségjavításban, Brix-érték növelésben, színezésben egyértelmű és pozitív visszajelzéseink vannak természetóktól a **YaraVita Seniphos** lombtrágyáról, amely folyékony kalcium és foszfor egy termékben. Onnantól kezdve, hogy a bogyó felveszi az alapszínét 5 l/ha a dózisa, majd 10 nappal később ismétljük meg a kezelést. Növényvédőszerrel keverhető, de színezésre csak önmagában javasoljuk, annak érdekében, hogy a termék ezirányú hatékonyságát ne csökkentjük. A foszfát alapú foszfor (310 g/l hatóanyag) színez azáltal, hogy aktiválja a színeződésért felelős PAL (fenilalanin ammónia-liáz) enzimet, melynek segítségével szebb, piacosabb, egységesen érett, kemény és vastag termésfalú paradicsombogyókat takaríthatunk be.

**Szabari Szabolcs**  
+36 30 964 9513



Itt vásárolhatja meg termékeinket:

BÁCS-KISKUN MEGYE				
KITE Zrt.	6500	Baja	Szegedi út	+36 79 427 895
KITE Zrt.	6000	Kecskemét	Könyves Kálmán Krt. 38.	+36 76 481 037
Czifrik Kft.	6120	Kiskunmajsa	Fő u. 168.	+36 20 993 312
Hambár Kft.	6440	Jánoshalma	Rákóczi u. 7.	+36 77 403 324
Lóki Gábor	6320	Solt	Nagymajori út 66.	+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
Jeli Kft.	6078	Jakabszállás	Ady E. u. 24.	+36 76 382 464
Jeli Kft.	6100	Kiskunfélegyháza	XI. ker. 356/a	+36 30 638 2948
IKR Agrár Kft.	6000	Kecskemét	Szent László körút 20/a.	+36 76 503 980
Zephyr Kft.	6000	Kecskemét	Tatár sor 18.	+36 30 600 5529

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

BORSOD-ABAUJ-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

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

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



Itt vásárolhatja meg termékeinket:

<b>JÁSZ-NAGYKUN-SZOLNOK MEGYE</b>				
KITE Zrt.	5400	Mezőtúr	Cs. Wagner József u. 3.	+36 56 352 461
KITE Zrt.	5053	Szászberek	Hunyadi utca 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	O294/30	+36 57 441 163
IKR Agrár Kft.	5007	Szolnok	Piroskai u. 2.	+36 56 520 110
Novochem Kft.	5000	Szolnok	Kőrösi utca 86.	+36 56 414 236
<b>KOMÁROM-ESZTERGOM MEGYE</b>				
IKR Agrár Kft.	2943	Bábolna	IKR Park Hrsz.890	+36 34 569 055
<b>NÓGRÁD MEGYE</b>				
Farmmix Kft.	3170	Szécsény	Varsányi u. 44.	+36 32 222 082
<b>PEST MEGYE</b>				
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	Erőpuszta 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
<b>SOMOGY MEGYE</b>				
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
<b>SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYE</b>				
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	4400	Nyíregyháza	Mártírok tere 9.	+36 42 310 234
Baktiker Gazdaáruház	4561	Baktalórántháza	Vasút u.59.	+36 20 371 5962
<b>TOLNA MEGYE</b>				
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
Hőgyézi Agrokémiai Kft.	7192	Szakály	Bartók B. u. 500.	+36 74 488 344
IKR Agrár Kft.	7100	Szekszárd	Páskum u. 13.	+36 74 528 860
<b>VAS MEGYE</b>				
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
Karintia Kft.	9800	Vasvár	Mártírok útja 50.	+36 94 572 050
<b>ZALA MEGYE</b>				
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

