XXXIII. ÉVFOLYAM
2022. 1. SZÁM
ÁRA: 1000 FT

Biokultúra

A MAGYAR BIOKULTÚRA SZÖVETSÉG SZAKFOLYÓIRATA

- A biotermesztésnek Bicsérden hagyománya van
- Egyszerű anyagok alkalmazása a biogazdálkodásban (3)
- Génszerkesztéssel előállított paradicsom a japán piacon
- Ökológiai gazdálkodásban felhasználható szerek, készítmények
- A biovilág hírei



BARÁTSÁGBAN A TERMÉSZETTEL, AZ EMBERREL

Naturgold®
·GLOBAL·

TISZTELT PARTNERÜNK!

Továbbra is világszerte bizonytalanság jellemzi a gabonapiacokat – így az ökológiai tönköly piacát is.

Egyrészről a Covid19-pandémia hatására töretlenül nagy a kereslet az ökológiai élelmiszerek iránt, másrészről már tavaly ősz óta lefelé mozognak az árak a megnövekedett tönköly vetésterületek hírére. Ezért már most előrevetíthető, hogy a tönköly idei aratás körüli ára nagy valószínűséggel elmarad majd az előző évitől. Az aratást követő ármozgás attól is függ majd, hogy mennyire valósulnak meg az előzetes terméprognózisok, ezért jelenleg nehezen eldönthető, hogy érdemes-e várni az áru eladásával vagy tanácsosabb időben lekötni az idei tönkölyt. Mint a Natur Gold Global Kft cégvezetője, ezúttal is a 22 éve jól bevált stratégiánkat követem, mely szerint ha van lehetőség, hogy lekössük szerződéses termelői partnereink áruját, akkor azonos időben az akkori piaci árviszonyok között szerződünk feldolgozó ipari vevőinkkel is – azaz most is szigorúan a nem spekulatív üzletpolitika mellett tesszük le voksunkat.

Kérünk minden tönkölyt termelő partnerünket, hogy amennyiben még nem döntött az idei árualap lekötése mellett, időben fontolja meg szerződéses ajánlatunkat!

Bízva a további jó együttműködésben, üdvözlettel

Menzel Christine

és a NaturGold csapata

info@naturgoldglobal.hu | www.naturgoldglobal.hu | +36 48/560-525 | Fax: +36 48/560-524

Kihirdetésre került a Nemzeti Cselekvési Terv az Ökológiai Gazdálkodás Fejlesztéséért (2022-2027)

Az agrárminiszter aláírta a Nemzeti Cselekvési Terv az Ökológiai Gazdálkodás Fejlesztéséért dokumentumot és a Kormány már elérhetővé is tette hivatalos honlapján. A Magyar Biokultúra Szövetség az előző Cselekvési Tervhez (2014-2021) hasonlóan most is letett egy vitaindító anyagot a miniszter asztalára 2021 tavaszán, amelyet az EU Ökológiai Cselekvési Tervének megjelenése után 2021 áprilisában kicsit még átírt, ahhoz igazított.

A Biokultúra vitaanyagát a magyar ökológiai gazdálkodás közismert, évtizedek óta biogazdálkodást folytató közéleti személyiségei útmutatása alapján készítették felkért szakértők. A kihirdetett cselekvési terv elemeiben tartalmazza javaslatainkat, üdvözöljük annak megjelenését, és mindent elkövettünk annak érdekében, hogy a biogazdálkodás számára előnyös célkitűzések megvalósuljanak.

A miniszteri előszó hűen tükrözi a terv lényegét, amelyek címszavakban a következők:

- *a hazai KAP támogatási eszközök rendszerszintű összehangolása az ökogazdálkodás fejlesztése érdekében;*
- *a belföldi kínálat és kereslet megnövelése az öko élelmiszertermelés további ösztönzésével;*
- *az ökológiai művelés speciális gépesítettségi igényének kielégítése, ezzel a munkaerőhiány okozta nehézségek csökkentése;*
- *az ökológiai gazdálkodásra vonatkozó oktatás képzési feltételeinek biztosítása, megerősítése;*
- *az ökológiai gazdálkodás szaktanácsadói és szakértői hálózatának kialakítása, bővítése;*
- *az ökológiai gazdálkodást előmozdító hazai kutatás-fejlesztés és innováció (KFI) megerősítése;*
- *a 21. századi technológiát alkalmazó ellenőrzési és tanúsítási rendszer kibővítése, a fogyasztói bizalom megerősítése, valamint a gazdálkodói adminisztrációs teher csökkentése.*

Osztjuk dr. Nagy István agrárminiszter úr álláspontját, amely szerint: „Versenyképességünk ugyanis nemcsak a mennyiséggel, hanem elsősorban a minőséggel javítható, igazodva a társadalom fokozódó fenntarthatósági elvárásaihoz, és jövő generációink érdekeihez. Az új Nemzeti Cselekvési Terv akkor lehet sikeres, ha megvalósításához az érintett szakmai, tudományos, érdekképviseleti, hatósági és civil szervezetek egyaránt aktívan hozzájárulnak. Ehhez teremti meg az Agrárminisztérium a megfelelő koordinációs és finanszírozási kereteket, és erre bátorítok magam is minden, a teremtett világunk védelméért elkötelezett gazdálkodót, élelmiszergazdasági szereplőt."

Javasoljuk Tisztelt Olvasóinknak, hogy tanulmányozzák ezt a fontos dokumentumot és fejlesztési elképzeléseiket ehhez igazítsák!

A jó Isten adja, hogy a jó célok megvalósuljanak!

Czeller Gábor elnök – Dr. Roszík Péter alelnök

Magyar Biokultúra Szövetség





IMPRESSZUM

Biokultúra

A Magyar Biokultúra Szövetség szakfolyóirata

Lapgazda: Magyar Biokultúra Szövetség
1132 Budapest,
Visegrádi u. 53. III/1.
www.biokultura.org

Kiadó: Biokontroll Hungária
Nonprofit Kft.
1112 Budapest,
Oroszvég lejtő 16.
www.biokontroll.hu

Felelős kiadó: dr. Roszík Péter

Lapmenedzser: Pásztai Viktória

Terjesztés: megrendelés postai úton a kiadótól

SZERKESZTŐSÉG

Alapító főszerkesztő: Seléndy Szabolcs

Főszerkesztő: dr. Roszík Péter

Telefon/fax: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. Roszík Péter (elnök)
Pásztai Viktória

Tördelőszerkesztő: Mihalec Hedvig

Nyomda: Pethő Kft.

ELŐFIZETÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT:

Cím: Biokontroll Hungária
Nonprofit Kft.

Telefon: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

Előfizetési díjak: 1 szám: 1 000 Ft
Fél év: 3 000 Ft
Egy év: 5 500 Ft

Megjelenés: Egy évben hat lapszám jelenik meg. A kiadó fenntartja a jogot összevont lapszámok megjelentetésére.

Hirdetésszervező: Pásztai Viktória

Telefon: 06-30/619-6926

E-mail: pasztai.viktoria@biokontroll.hu

Minden jog fenntartva! A lapból értesüléseket átvenni csak a Biokultúrára való hivatkozással lehet. Az újságban hirdetett anyagok, eljárások ökológiai gazdálkodásban való alkalmazhatóságáért felelősséget vállalunk, a hirdetésekben, szponzorált cikkekben közölt hatékonysági adatokért azonban nem.

ISSN 0865-5189

Hulladékpapírból újrahasznosítva

TARTALOMJEGYZÉK

RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK

Rendezvények, események itthon és a világban 5

EZ TÖRTÉNT, HÍREK

A Biovilág hírei 6

ÉRVEK A BIO MELLETT

Génszerkesztéssel előállított paradicsom a japán piacon 12

BIOGAZDÁLKODÁS

Az egyszerű anyagok alkalmazása a biogazdálkodásban (3) 14

A biotermesztésnek Bicsérden hagyománya van 27

A BIOKONTROLL HUNGÁRIA NONPROFIT KFT. HIVATALOS KÖZLEMÉNYEI

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei 29

CÍMLAP: Méh barkán

(Mihalec Hedvig felvétele)



RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK ITTHON ÉS A VILÁGBAN

IDŐPONT	ESEMÉNY	HELYSZÍN (SZERVEZŐ, HONLAP)
Március 22. *Elhalasztva!*	Biofach Japán	Chiba, Tokió, Japán (www.biofach-japan.com/)
Március 27-28.	BioXpo	Brüsszel, Belgium (www.bio-xpo.be)
Március 27-29.*	ProWein	Düsseldorf, Németország (www.prowein.com)
Április 3-4.	Európai Natúr és Ökológiai Termékek Kiállítása	London, Egyesült Királyság (www.naturalproducts.co.uk)
Április 10.	West Bio	Düsseldorf, Németország (www.biowest.info)
Április 10-13.	Vinitaly, Vinitaly Bio	Verona, Olaszország (www.vinitaly.com)
Április 21-24.	Slow Food Fair	Messe Stuttgart, Németország (www.10times.com/slow-food)
Április 24.	Ost Bio	Lipcse, Németország (www.bioost.info)
Április 10.	West Bio	Düsseldorf, Németország (www.biowest.info)
Április 10-13.	Vinitaly, Vinitaly Bio	Verona, Olaszország (www.vinitaly.com)

* LAPZÁRTA után kaptuk a hírt: új időpont: 2022. május 15-17.

BioXpo (2022. március 27-28.)



A BioXpo egy egy olyan szakmai kiállítás, melyre Belgiumból, Hollandiából, Franciaországból és más országokból várják az érdeklődőket. Több mint 250 márka képviselteti majd magát, ezzel a BioXpo a legnagyobb ökológiai kiállítás Belgiumban.

Az ökológiai élelmiszerek piaca az elmúlt években Belgiumban erőteljes növekedést mutat és jelenleg is nő. Belgiumban az ökológiai ágazat az európai 7,5 % átlagnál jelentősebb mértékben, évi 10%-kal nőtt és számos lehetőséget tartogat az ágazat számára.

ProWein (2022. ~~március 27-29.~~ HELYETT: május 15-17.)

A ProWein a világ vezető rendezvénye a bor és szeszes ital ágazatban, valamint jelentős szakmai találkozók helyszíne a borászat, a kereskedelem és a gasztronómia képviselői számára.



A három napos rendezvény jelentős üzleti és ígéretes egyéb szakmai programokkal várja az érdeklődőket.

Európai Natúr és Ökológiai Termékek Kiállítása
(2022. április 3-4.)

A rendezvény a környezetbarát, fenntartható, natúr, ökológiai és mentes élelmiszer, ital, szépségápolási termékekre fókuszál. A világ minden tájáról mintegy 700 kiállítót várnak. Fontos szerepet kapnak az innovatív termékek is, amelyekkel másutt eddig még nem találkozhattunk. Kizárólag kereskedelmi látogatók számára látogatható rendezvény.



West Bio (2022. április 10.)

A rendezvényt kereskedelmi látogatók számára szervezik. A Bio West összehozza a bio ágazat szereplőit, országos és regionális szinten.

Vinitaly, Vinitaly Bio (2022. április 10-13.)

A Vinitaly nemzetközi bor és szeszes ital kiállítást 54. alkalommal rendezik meg 2022-ben. A Vinitaly Bio a tanúsított ökológiai borok kiállítása, olasz és külföldi pincészetek részvételével.

Ost Bio (2022. április 24.)

A rendezvény kizárólag kereskedelmi látogatók számára nyitott, a részvételhez akkreditáció szükséges. A Bio Ost szervezői a kereskedelmi látogatókat célozzák meg. Az ökológiai gazdálkodás mellett a Demeter és a Naturland képviselői is megjelennek.

Gyűjtötte és összeállította:
Baliné Seléndy Eszter

A BIOVILÁG HÍREI

A BioFach 2022 júliusában kerül megrendezésre

A BioFach és a Vivaness – a bioélelmiszerek és a natúrkozmetikumok nemzetközi szakvására – legutóbb 2020-ban került megrendezésre a németországi Nürnbergben. A vásárpáros 2022-ben a szokásos februári időpont helyett júliusban kerül megrendezésre a koronavírus omikron változatának jelenlegi gyors terjedése miatt. A szervezők szerint a legtöbb kiállító beleegyezett az új időpontba. Az ökológiai szektor szereplői ezúttal 2022. július 26-29. között találkozhatnak újra személyesen a szokott helyszínen, a Nürnberg Messe kiállítóterében.

Forrás: https://organic-market.info

Egyre egészségesebb étrendet követnek a magyarok



A Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján megállapítható, hogy a magyar lakosság étkezési szokásai egyre inkább az egészséges táplálkozás irányába mozdulnak el. Az elmúlt tíz évben a zöldségek, gyümölcsök és tejtermékek iránti fogyasztói kereslet jelentősen megemelkedett. Számadatokkal kifejezve: egy átlagos magyar fogyasztó 2010-ben évi 37,8 kilogramm gyümölcsöt és 48,1 kilogramm zöldséget fogyasztott. 2020-ra ez a mennyiség mindkét kategóriában jelentős emelkedést mutat. Gyümölcsfélék esetében 46,6 kg, zöldségek esetében 60,3 kg mennyiséget fogyasztunk ma hazánkban.

A tejtermékek körében a változás kisebb mértékű ugyan, de szintén egyértelműen emelkedő tendenciáról beszélhetünk. 2010-ben az egy főre eső tejtermék fogyasztás 71,3 kg, 2020-ban ez 79,9 kg. Figyelemre méltó tény, hogy a KSH a legszegényebb rétegekben mérte a legnagyobb növekedést, ahol a gyümölcs- és zöldségfogyasztás közel a duplájára nőtt a korábbiakhoz képest. Nagy István agrárminiszter szerint ez is jól jelzi, hogy 2010 óta jelentős mértékben növekedett a magyar lakosság elkölthető jövedelme, valamint a keresetek vásárlóértéke is nagymértékben javult. Ennek köszönhetően szerencsére egyre több magyar állampolgár engedheti meg magának az egészséges táplálkozást.

Forrás: www.agrotrend.hu

Nulla százalékos áfa a zöldség- és gyümölcsfélékre?

Az elmúlt év decemberében az Európai Unió pénzügyminiszterei elfogadták az általános forgalmi adóra vonatkozó direktíva új szövegtervezetét, mely még szavazásra kerül az Európai Parlamentben, majd a Bizottság formális jóváhagyása is szükséges. Amennyiben a javaslat elfogadásra kerül, úgy már ez év első felében hatályba léphet az új szabályozás, vagyis az uniós tagállamok több termékkör vonatkozásában is csökkenthetik az áfa-kulcsokat, melynek értelmében akár 0 százalékos áfa is alkalmazható lesz. Tehát a zöldség és gyümölcs termékkörben akár már idén tavasztól 0%-os lehet az általános forgalmi adó mértéke.

Az új irányelv életbe lépése az ágazat hosszú évek óta fennálló problémájára jelentene megoldást. Az úgynevezett körhintacsalások óriási veszteségeket okoznak a termelőknek. A nehezen felderíthető áfacsalás a gyakorlatban legalább három szereplőt érint. Jellemzően az egyik európai uniós tagállamban működő egyes számú cég az unión belül elad egy másik cégnek valamely árut, aki azt egy harmadik cégnek értékesíti tovább. A második cég az eladáskor felszámítja az általános forgalmi adót, melyet aztán nem fizet be az államnak, helyette a cég eltűnik, akár úgy, hogy eladják azt egy hajléktalannak, vagy akár csődbe viszik.

Az ilyen típusú csalások felderítését bonyolítja, hogy gyakran több tagállam hatóságait is be kell vonni. Az ily módon keletkezett veszteségek évi sok milliárd forintra rúgnak. A csalás mértéke a zöldség-gyümölcs ágazatban a legnagyobb mértékű, éves szinten 40-50 százalékos. Ennek az ágazatra kivetülő legrosszabb következménye, hogy a magyar termelésű kertészeti termékek visszaszorulnak a belföldi piacon. Az áfa-kulcsok csökkentése a felgyorsult inflációs környezet jelentette kihívások közepette óriási támogatást jelentene az évek óta nagy veszteségeket elviselni kényszerülő piaci szereplők számára.

Forrás: https://mezohir.hu

Tapasztalatok és várható tendenciák az agrártámogatások terén

Az elmúlt év decemberében megrendezésre került Portfolio Agrárszektor 2021 konferencia témái között nagy érdeklődésre tartott számot az agrárium területén a 2022-es évben várható pályázati lehetőségek köre, valamint az elmúlt időszakok tapasztalatainak bemutatása.

A konferencián államigazgatási és finanszírozási szakértők foglalták össze a legfőbb nehézségeket, tanulságokat. Ismertették, hogy az új Közösségi Agrárpolitika és az új nemzeti stratégiai terv tartalmaz majd régi, ismétlődő támogatási formákat is, emellett új pályázati lehetőségek is elérhetőek lesznek majd. A Vidékfejlesztési Program mintegy fele fejlesztési támogatás lesz, a programon belül mintegy 30% ún. „zöld" kifizetés várható.

Figyelembe kell venni, hogy a Vidékfejlesztési Programon belül tervezett projektek csak korlátozottan kombinálhatóak a KAVOSZ Agrár Széchenyi Beruházási hitellel.

Fontos, hogy a hiteligény esetén a bankkal minél előbb el kell kezdeni az egyeztetést, ezzel is gyorsítva az ügymenetet. Viski József helyettes államtitkár szerint a támogatási felhívások hatalmas lehetőségeket jelentenek a mezőgazdasági vállalkozók számára. A korábban alkalmazott bírálati folyamatot meggyorsították. Ez kisebb projektek esetén 3-4 hónap elbírálási időt jelent, az úgynevezett átlagos kérelmek esetén pedig 4-5 hónapot tesz ki. A szakemberek szerint számos pályázat esetében gondot jelent, hogy nehéz végig vinni a teljes folyamatokat, mivel „egyszerre szakad minden a gazdák nyakába".

A pályázati dömping folyamatos, ezért a gazdáknak már előzetesen jövőbeni tervekkel és elképzelésekkel kell készen állniuk. Ezzel kapcsolatban fontos a megfelelő szakértők rendelkezésre állása minden pályázat esetében. Egy gazdának, egy vállalkozás vezetőjének nem kell mindenhez értenie, főképpen, hogy a pályázatírás és a projektmegvalósítás külön, önálló szakterület. Sok eset példa volt rá, hogy a sikeres pályázat kulcsa a szakember segítsége volt. Érdekes módon elhangzott az is, hogy a pályázatot benyújtónak hinnie is kell az elbírálás sikerében, mivel, ha nem reméli a győzelmet, a támogatás elnyerését, úgy a pályázatot nem is érdemes benyújtani.

Kiemelték továbbá, hogy jóllehet a vállalkozások versenyképességük megőrzése érdekében továbbra is tervezhetnek a pályázatokkal, azonban az önerő biztosításához a hitelekre való támaszkodás nem tartható fenn hosszú távon.

Forrás: https://agraragazat.hu

Új szerves trágyakészítmény a hazai piacon

A dél-alföldi Gyulán működő Körös-Maros Biofarm Kft., Magyarország egyik legnagyobb biotej-termelő gazdasága egy új szerves trágyakészítményt fejlesztett ki, melynek lényege a hosszan elnyúló tápanyag-felszívódás. A három éven át tartó, mintegy 135 millió Ft költségvetésű, európai uniós támogatásban is részesült kutatás-fejlesztési projekt a Szegedi Biológiai Kutatóintézet és a kecskeméti Agrogeo Kft. szakembereinek együttműködésével zajlott. A készítmény lényege, hogy a saját állatállománytól származó trágyát és a növényi maradványanyagokat a biogáz üzemben száraz- és hígfázisra bontják, majd a száraz fázisból komposztálást követően pellet készül, melyet természetes alapú biopolimerekkel vonnak be. A hígfázis jelentős hányada ezután a biogáz üzembe kerül visszavezetésre. A készítmény tápanyagtartalma késleltetve tárul fel a talajban.

A kereskedelmi forgalomba várhatóan február során kerülő készítmény az első ilyen jellegű termék a piacon. Rátki Zsolt ügyvezető elmondta, hogy elsőként Békés megyei gazdaboltokban lesz elérhető, célcsoportjuk főként a hazai ökológiai gazdaságok és kertészetek lesznek.

A készítmény használatával a korábbi tápanyagveszteséget lehet kiküszöbölni, ugyanis az eddig elérhető trágyák hatóanyagtartalmának jelentős része, legfőképpen a nitrogén már hasznosulása előtt elillan. Az új készítmény kijuttatásának ideje a vetést megelőzően vagy azzal egy időben van.

A Körös-Maros Biofarm ezer hektáron folytat ökológiai gazdálkodást, szarvasmarha telepükön 700 fejőstehenet és 750 növendéket gondoznak, éves szinten 5,2 millió liter biotejet állítanak elő. Az állattenyésztés mellett ökogabona termesztésével is foglalkoznak.

Békés-megye első biogáz üzemét 2010-ben hozták létre. Az üzemben szarvasmarhatrágyából és zöldhulladékból termelnek 52-54 százalék metántartalmú biogázt, amelyből villamosenergiát állítanak elő, melynek kisebb részét maga az üzem és a telep energiaellátására használják, nagyobb hányada „zöldáramént" értékesítésre kerül.

Az általában 60-70 embert foglalkoztató vállalkozás éves szinten 1-2 ezer tonna szerves trágya előállításával számol. A most bemutatott fejlesztés eredményeképpen várhatóan mind a saját állatállomány, mind a dolgozói állomány növelése szükséges lehet.

Forrás: www.agrotrend.hu

Miért kerül milliárdokba a peszticidek használata az EU lakosságának?

Franciaország a peszticidek legnagyobb piaca az EU-ban, megelőzve Németországot, Spanyolországot és Olaszországot is. Ezért három francia környezetvédelmi szervezet megpróbálta meghatározni ennek a növényvédőszer-használatnak a közvetett költségeit. Nagyrészt Franciaországból származó adatokra támaszkodtak, amelyeket az EU-ra extrapoláltak.

A költségszámításukban az alábbi tényezők is benne vannak:

- adókedvezmények, például alacsony áfakulcsok formájában;
- az állami szabályozás költségei;
- a szennyezett víz és talajvíz tisztítása;
- a gyártás üvegházhatású gázkibocsátása;
- a peszticidek használatától megbetegedett gazdálkodók kezelése.

Felmerülnek más költségek is, például a gyümölcsökben és zöldségekben található növényvédőszer-maradványok okozta egészségkárosodás vagy a szántóföldeken előforduló fajok kipusztulása kapcsán, azonban ezeknek a károknak a költségeit nehéz számszerűsíteni, ezért azokat ezúttal nem vették figyelembe.

A számok mindenesetre megdöbbentőek: a jelentés 327 millió eurós externális költséget jelent Franciaországban, és 2,3 milliárd eurót az EU egészében. Ennek több mint fele a szennyezett víz tisztításával kapcsolatos költség. A szerzők ezt szembe állították az EU növényvédőszer-gyártóinak 900 millió euróra becsült nyereségével. A gyártók évente több tízmillió eurót költenek lobbiszövetségeiken keresztül az európai politika befolyásolására. Ez több, mint amennyi az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (European Food Safety Authority, EFSA) rendelkezésére áll a peszticidek használatának szabályozására.

Lena Luig, az Inkota fejlesztéspolitikai hálózat globális mezőgazdasági és élelmezésügyi munkatársa a következőket mondta: *„Nem elfogadható, hogy a Bayer és a BASF-hez hasonló vállalatok milliós nyereségre tegyenek szert a növényvédőszer üzletágból évente, miközben a lakosságnak fizetnie kell az egészségügyért. és a peszticidek által okozott környezeti károkért".*

Az Európai Bizottságnak az EU-n belüli peszticid-felhasználás felére csökkentésére vonatkozó célkitűzésének eléréséhez az uniós mezőgazdasági forrásokat az ipari gazdaságoktól az agroökológiai rendszerek felé kellene átcsoportosítani.

Forrás: https://organic-market.info

Mi lesz a jövőben a hús?

Manapság egyre több szó esik a világ húsfogyasztásának jövőbeni várható alakulásáról. Az elmúlt húsz év adatai alapján a húsfogyasztás több mint a kétszeresére növekedett és egyes előrejelzések szerint még további jelentős növekedés várható. Ez azt jelenti, hogy globálisan azzal a kihívással kell szembenéznünk, hogy elegendő fehérjét kell termelnünk a Föld közössége táplálásának biztosításához. Az esetleges alternatívák köre széles és némelyik ma még talán szokatlan. A hús laboratóriumi előállítása, a húspótlók, a rovarok, az algák, az in vitro hús és a 3D nyomtatóval előállított steak fogyasztása ma még hajmeresztőnek tűnik sokunk számára. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy a ma működő húsipar sem az állatokkal, sem az emberekkel szemben nem méltányos. Felemészti a vizet és a földet, elpusztítja az erdőket és üvegházhatású gázokat termel. Az új húsforrásokkal kapcsolatos érvek és ellenérvek azonban igencsak érdekesek.

➲ **Ehető rovarok.** A rovarok már a görögök és a rómaiak asztalán is megtalálhatóak voltak, napjainkban pedig mintegy kétmilliárd ember, a világ népességének negyede számára a mindennapi étrend részét képezik. A rovarok akár 75% fehérjét is biztosítanak, ami a marha-, sertés- és baromfihús fehérjetartalmával is összemérhető, valamint értékes omega-3 zsírsavakat, vitaminokat és fontos ásványi anyagokat is tartalmaznak. Egyesek úgy vélik, hogy a rovarok táplálóbbak, mint a hagyományos húsfélék. Ehető tartalmuk 80%, míg a haszonállatoknál ez az arány mindössze 40 százalék. Ezen kívül jól hasznosítják a takarmányt, a 2018-as adatok szerint a rovarok a hagyományos állatállomány által igényelt takarmánymennyiségnek csak a negyedét igénylik.

A rovarok emberi fogyasztása azonban számos kérdést fölvet. A rovarok tenyésztéséhez lényegesen kevesebb víz és földterület felhasználása szüksége, és sokkalta kevesebb üvegházhatású gázt bocsátanak ki. A nagy tömegekben való együttélés megfelel a természetes életmódjuknak. De élőlények ők is. Még mindig nem tisztázott például, hogy a rovarok éreznek-e fájdalmat. A rovarfogyasztás esetében feltételezhető, hogy például a garnélarákra és poratkákra allergiás személyeknek le kell mondaniuk a rovarevésről is.

Az eddigiekben a rovarok főként fehérjében gazdag takarmányként szolgáltak. 2018 óta új élelmiszernek számítanak az EU-ban, és azóta engedélyezték a lisztkukacokat, a tücsköket és a szöcskéket is. Az átmeneti szabályozás és a külföldről érkező import lehetővé teszi, hogy olyan termékek kerüljenek forgalomba, mint pl. a rovarokkal dúsított tészta, a kenyér vagy a chips, valamint a lisztkukacporral készült fehérjeszeletek vagy a sült tücskök. A Bio Suisse és a Naturland már irányelveket dolgozott ki az ökológiai rovarokra vonatkozóan. Az Entosus GmbH németországi cég alapító csapata elsőként kapott Naturland minősítést rovartermesztési tevékenységére.



➲ **Algák.** Az algák gazdag ásványi anyag tartalmuk miatt kerülnek egyre inkább a figyelem előterébe, sok nép étrendjében is jelentős szerepet játszanak. A makroalgák, mint a nori, a wakame vagy a kombu a kelet-ázsiai konyhából ismertek, a mikroalgák, mint a spirulina vagy a chlorella főként étrend-kiegészítőként kaphatók tabletta vagy por formájában. Nagyon ritkán élelmiszerként is használják, például a spirulinát a közép-afrikai Csád-tóból szüretelik. A makroalgák 100 grammonként 5 és 40 gramm közötti fehérjetartalommal bírnak. Magas a rost- és ásványianyag-tartalmuk is. A tápanyag-összetétel az egyes algafajokon belül jelentős eltérést mutat. Ez különösen problémás lehet a jódtartalom vonatkozásában, mert az könnyedén túl magas értéket mutathat.

A makroalgák termeszthetők vagy gyűjthetők, bio vagy Naturland minősítéssel is kaphatók. A mikroalgák szárazanyagban akár 70 százalékban is jó minőségű fehérjét biztosítanak, és ebből a szempontból még a húsnál is jelentősebbek lehetnek. Egyes fajtáik bőségesen tartalmaznak többszörösen telítetlen zsírsavakat, valamint mikrotápanyagokat, vitaminokat és karotinoidokat is.

Összességében a termesztésük viszonylag kis területet emészt fel, de sok energiát és pénzt. Szakértők szerint még nagyon sok kutatást kell végezni élelmezési célú felhasználásuk terén. Az ezzel foglalkozók többek között attól is tartanak, hogy nem csak a tenger intenzív íze, hanem a zöld szín is befolyásolhatja a fogyasztói elfogadottságot. Az algák ehető élelmiszerré történő feldolgozása, például az emészthetetlen sejtfalak kezelése szintén további fejtörést okoz a szakértők számára. Egy már kereskedelmi forgalomban is kapható növényi fehérje alapú halpótló élelmiszer például a holland Weed Burger, amely tíz százalék algát tartalmazó szójafehérje alapú, adalékanyagokkal fűszerezett új élelmiszer. A Naturland és az EU már rendelkezik ökológiai előírásokkal az algák termelésére és vadon élő gyűjtésére vonatkozóan.

➲ **Laboratóriumi húsok.** Az élelmiszertechnológusok nagy reményeket fűznek a laboratóriumban előállított, vagyis az úgynevezett bioreaktorban termesztendő húshoz. Ennek alapvető módszere az orvostudományból származik, ahol úgynevezett szövetsebészetet alkalmaznak bőr növesztésére. Az úgynevezett in vitro hús előállításához őssejteket vesznek egy élő állatból. Az őssejt feladata a sérült izomsejtek helyreállítása. Ezek megfelelő tápközegben tovább nőnek. A táptalaj jelenleg még meg nem született borjak véréből származó szérumot tartalmaz. A tudósok lázasan kutatnak egy növényi alapú alternatíva után is. A Transgen biotechnológiai vállalat szerint ez aligha lehetséges géntechnológia alkalmazása nélkül. Ezzel az in vitro módszerrel eddig csak darált húst állítottak elő, amely például hamburgerpogácsa készítésére alkalmas. Mark Post, a Mosa Meat holland élelmiszer-technológiai vállalat egyik alapítója 2013-ban kóstoltatta meg első alkalommal az első, laboratóriumi körülmények között tenyésztett húsból készült hamburgert, amely 20 000 izomsejtből állt. A fejlesztés 250 000 euróba került.

2021 eleje óta Szingapúr egyes éttermeiben az amerikai Eat Just gyártó cég csirke falatkáit szolgálják fel, amelyek egy része ugyancsak laborban tenyésztett húsból készült. Európában eddig még senki nem kérte az in vitro hús új élelmiszerként való engedélyezését, és a laboratóriumi húst még mindig olyan kis mennyiségben állítják elő, hogy nehéz felmérni az előállítása által jelentett környezetterhelést.

Ha a laboratóriumban termesztett hús széles körben elterjedne, sokkal kevesebb állatot kellene etetni és leölni a hústermeléshez, vagy esetleg akár egyet sem, a laboratóriumban termesztett húsok szószólói szerint. Az állattenyésztéshez szükséges földterületeket mindenképpen megtakarítanánk, beleértve a növényvédő szerek és a műtrágyák használatát is. Egyes kutatók a szükséges víz felhasználása tekintetében akár 96%-os megtakarítási lehetőséget feltételeznek, mások azt gyanítják, hogy ezzel az új eljárással egy csepp vizet sem lehetne megtakarítani. Hasonlóan tisztázatlan a helyzet az üvegházhatású gázok tekintetében is: egyesek szerint az akár 96%-os megtakarítás elképzelhető e tekintetben is, mások azt gyanítják, hogy a laboratóriumi hús előállítása akár több üvegházhatású gáz kibocsátását is eredményezheti, mint a hagyományos marhatartás.

Lehet-e ökológiai változata a laboratóriumi húsnak? Markus Fadl, a Naturland sajtóreferense ezzel kapcsolatban a következőket mondja: *„A laborhús ipari válasz egy iparilag előállított problémára. Semmi köze a biogazdálkodáshoz. Az ökológiai mezőgazdaság válasza a fajoknak megfelelő és földalapú állattenyésztés, egy holisztikus szemléletű mezőgazdaság és élelmiszergazdaság részeként, amely természetes ciklusokban gondolkodik és cselekszik.”*

➲ **3D nyomtatott hús.** A hús 3D nyomtató segítségével történő előállításának ötlete ugyanolyan futurisztikusnak tűnik, mint a laboratóriumokban tenyésztett húsé. Valójában az első prototípusok már léteznek. Az izraeli Aleph Farms start-up cég 3D nyomtató segítségével laboratóriumban tenyésztett marhahússejteket állít össze ribeye pecsenyévé, ami a világ egyik legnépszerűbb steak fajtája.

Japán kutatók hasonló módon állítottak elő izomrostokat, zsírszálakat és ereket is, amelyek segítségével a világ egyik legdrágább Wagyu marhahúsát állították elő, bár kezdetben csak egy centiméteres nagyságban.

A módszer előnye az, hogy míg az in vitro hús előállítási módszerével eddig csak darált húshoz hasonlító utánzatokat készítettek, addig a 3D-s termékek állítólag úgy néznek ki, mint eredeti modelljeik, és ugyanazt az érzetet keltik, mint mikor valódi húst veszünk a szánkba. Ha ráadásul nemcsak izomsejteket, hanem zsírsejteket is feldolgoznak, akkor a hús utánzat ízben is közelebb kerül az eredeti húshoz.

➲ **Nyomtatott hús növényi fehérjékből.** A Redefine Meat izraeli cég kutatói növényi fehérjékkel kísérleteznek. Az alapot a szója- és borsófehérjék, a természetes színezékek, aromák és a növényi zsiradék jelentik, melyeket 3D-nyomtató segítségével a valódi hús állagának és ízének megfelelő termékké alakítanak. A cég weboldalán (www.redefinemeat.com) eddig olyan termékek láthatók, mint a hamburger, a kebab és a kolbász, amelyek a darált húshoz hasonló alap massza alapján készülnek. Ezen termékek egy részét már vendégeiknek is kínálják izraeli éttermek.



Kereskedelmi forgalomban még nem kapható a bécsi Revo-Foods startup cég 3D-s lazacutánzata, amely többek között borsófehérjét, citrusrostokat és algakivonatot tartalmaz.

Összegzés. Vajon az eddigiekben bemutatott húspótló alternatívák közül melyik változat lehet a legjobb? A Német Szövetségi Környezetvédelmi Ügynökség (UBA) Trend Analysis Meat nevű szervezete a környezeti és egészségügyi hatások értékelése alapján egyértelműen a növényi alapú húsalternatívákat támogatja, vagyis azokat, amelyek szója, csillagfürt, borsó vagy más hüvelyesek, valamint gabona- vagy gombafehérjék felhasználásával készülnek. A második helyen a rovarok következnek. A rovarokról azt mondják, hogy táplálóbbak és emészthetőbbek, mint a hagyományos hús. A laboratóriumban tenyésztett húsra vonatkozóan még nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű kutatás, jóllehet még nagy szükség lenne e módszer körültekintő felmérésére és átgondolására. Az algák felhasználása is ide sorolódik. A 3D nyomtatóval előállított hús környezeti hatásairól sem születtek még tanulmányok.

Összességében elmondható, hogy az itt bemutatott húspótlók piaca egyre növekvő méreteket tudhat magáénak. A befektetők nagy lehetőségeket látnak a húspótlók iparában. A laboratóriumban előállított húsok és vegetáriánus helyettesítők piaci részesedése 2025 és 2040 között várhatóan 10-ről 60 százalékra nő, míg az állati eredetű hús piaci részesedése az előrejelzések szerint 90-ről 40 százalékra csökken majd.

Forrás: https://organic-market.info

Vásároljon gyümölcsoltványokat!
TERMELŐTŐL TERMELŐI ÁRON!
Tekintse meg webshopunkat!
www.migkerteszet.hu
MÍG JÓZSEF +36 30 903 7132
Kecskemét, Ballószög 50.
info@migkerteszet.hu
MÍG KERTÉSZET

Lehet-e bio a só?

Az EU Bizottság már jó ideje foglalkozik a só ökológiai tanúsításának kérdésével. Az ökológiai szabályozás keretein belül a só jelenleg nem mezőgazdasági eredetű összetevőnek számít, ez azt jelenti, hogy nem lehet tanúsítani. Kivételt csak azok az esetek jelentenek, ha a só tanúsított ökológiai összetevőket, például bio gyógynövénysót tartalmaz. Mivel azonban egy nagyon fontos összetevőről van szó, az EU Bizottság szeretné immár tanúsítható összetevőként beépíteni az uniós ökológiai szabályrendszerbe.

A tervezett elképzelésekkel kapcsolatban mind a tengeri sót mind a kősót előállító piaci szereplők számos észrevételt fogalmaztak meg. Egy korábbi elképzelés szerint az összes hegyi kősó-termelést ki kellene zárni az ökológiai tanúsítás köréből, mint „nem természetes" sókat, az érintett iparági szakértő szerint ugyanakkor szinte mindegyik konyhasó tanúsítható. Az egyik felmerült fő kérdés például az volt, hogy a bányászatot tekinthetjük-e ökológiai tevékenységnek?

Andrea Siebert, a Marisol portugál tengeri só előállító cég képviselője szerint csak a tengeri só és a sós forrásokból származó só kinyerése hasonlítható a mezőgazdasági tevékenységhez, mint ún. „tenyésztett só", tehát ezt célszerű bio sóként alkalmazni. *„Ha a bányászott kősót bionak minősítenék, akkor a jövőben bio arany vagy bio gyémánt is létezhet"* – érvel Siebert. Attól tart, hogy a bio só piaca ily módon a hamuzsír- és klóripar nagyvállalataihoz kerülne, amelyek számára a konyhasó csak olcsón értékesíthető melléktermeknek számít. Az eddigiekben tehát nem álltak rendelkezésre részletes előírások a bio feldolgozók által használt sóra, sem az üzletekben árusított konyhasóra. Az EU-ban ugyanis nincs olyan, hogy „sószabályozás".

Az ökológiai szövetségek/bioszövetségek fogalmaznak meg előírásokat a sóval kapcsolatban. Például a Bioland, Németország legnagyobb bio-élelmiszeripari szövetségének irányelvei kimondják, hogy: „Só használatakor asztali sót (tengeri sót, lehetőleg kősót) kell használni, amely jódozott is. A jódozott konyhasó használatát egyértelműen fel kell tüntetni. Kalciumkarbonát (E 170) és magnézium-karbonát (E 504) csomósodást gátló anyagként engedélyezett." A Naturland például engedélyezi a jódozott sót és az E 170-et, a Demeter csak az E 170-et. Az egyes tagállamok között és az adott államokon belül sem beszélhetünk összehangolt álláspontról az ökológiai ágazaton belül. Míg Franciaországban a média széles körben beszámolt a bio só kérdéséről, és a francia kormánynak egyértelmű álláspontja van uniós szinten, addig Németországban még mindig nincs egyesített álláspont az ökológiai szektoron belül. Bár a legtöbben valószínűleg egyetértenek azzal, hogy nincs szükség az E535 nátrium-ferrocianid adalékanyagra a sóhoz, amit az EGTOP, az uniós intézményeket az ökológiai gazdálkodással kapcsolatos technikai tanácsadással foglalkozó szakértői csoport pedig megenged. A témának az ökológiai gazdálkodáson túl is van jelentősége: Németország a világ negyedik legnagyobb sótermelője, és nagy mennyiségben exportál sót az EU-ba. Két cég, a K+S és a Südwestdeutsche Salzwerke uralja a piac 86 százalékát. Termelésükön belül az asztali só csak 2,5 százalékot tesz ki. Az általuk előállított só nagy része ugyanis nyersanyagként az iparban, jégmentesítő sóként pedig a téli utakon kerül felhasználásra.

Forrás: https://organic-market.info

Elismerésben részesült a magyar agrármérnök



Az Egyetem Diplomaátadó Ünnepségén a hazai agro-biodiverzitás megőrzéséért végzett kiemelkedő tevékenysége elismeréseként Gyulai Ferenc, az MTA doktora, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) professor emeritusa, az agro-biodiverzitás történeti forrásainak kutatója és oktatója, itthon és nemzetközileg is kimagasló érdemeket szerzett agrármérnök, környezetvédelmi szakmérnök kapta, az immár hetedik alkalommal odaítélt Jánossy Andor-díjat.

A díjat 2008-ban, Jánossy Andor születésének 100. évfordulóján az Öko-forrás Közhasznú Alapítvány kuratóriuma alapította. A díj átadását a Nemzeti Együttműködési Alap Közösségi Környezet Kollégiuma támogatta.

Érdemes megemlíteni, hogy az „agrobiodiverzitás" fogalmat is Gyulai Ferenc vezette be, még az ezredfordulón. Gyulai munkája igen szerteágazó, majdnem négy évtizede végez archaeobotanikai kutatásokat, az ő nevéhez fűződik az alakor közcélú újrafelfedezése is.

Gyulai méltatásában így ír egyik tanítványa, Pósa Patrícia: *„Az ember már a legrégibb idők óta folyamatosan felhasználja a környezetében előforduló növényeket. A gabonafélék megjelenése pedig egy biztos alapot jelentett a különböző kultúrák fejlődése számára. A természetestől eltérő vegetáció és a hozzá kapcsolódó technológia kihatással volt a növényfajok sokféleségének változására: a természetes flórához tartozó fajok diverzitása csökkent, viszont a kultúrfajok diverzitása növekedett. Gyulai Ferenc kutatómunkája számos esetben új megvilágításba helyezi a Kárpát-medencében élt egykori kultúrák életmódját, növénytermesztési szokásait. Jelentős eredményeket ért el a régmúlt gabonáiban rejlő értékek feltárásával, hasznos tudást biztosítva számunkra. A Kárpát-medencei növényfajok tájfajtáinak felkutatásával és azok bemutatókertbe ültetésével hozzájárult az agrobiodiverzitás megőrzéséhez."*

Forrás: agrarszektor.hu

Válogatta és fordította: **Kiszely Klára**



GYÁSZJELENTÉS

A bio közéletet ezúton tájékoztatjuk, hogy az ökológiai (biológiai) gazdálkodás nagy segítője, a GMO kritikus tudomány világszerte elismert, meghatározó személyisége, számos tudományos cikk, szakkönyv szerzője ***dr. Pusztai Árpád János professzor***, a Skót Tudományos Akadémia tagja 2021. december 17-én visszaadta lelkét Teremtőjének második otthonában, Skóciában. Hiánya már most is égető!
A bio társadalom köszön mindent, amit értünk tett!

MIT HOZOTT MÉG A KLÍMAVÁLTOZÁS?

Gyakoribb stresszhelyzetek a növénytermesztésben!

Az erőteljes klímaváltozás miatt sok olyan, eddig számunkra szokatlan biotikus és abiotikus környezeti probléma lépett föl a növénytermesztésben, amelyekkel már nem csak esetenként, hanem szinte napi rendszerességgel találkozhatunk. Az időjárási anomáliák felboríthatják a termesztett állományok vegetatív-generatív egyensúlyi helyzetét, „stresszelik" a növényeket. Az időjárás szélsőségeivel nem tudunk mit kezdeni, de a miattuk kialakuló problémákkal igen!
A stresszhelyzetek megelőzésére, kezelésére alkalmasak a biostimulátorok. Ezek a termékek pár évvel ezelőtt még divatnak tűntek, de mára már szinte elengedhetetlenek a biztonságos növénytermesztéshez. Ehhez azért jó tudni, hogy valójában mik is azok a biostimulátorok. Alapvetően hatóanyagtartalmuk alapján négy csoportba oszthatjuk őket: a *mikroorganizmusokat*, a *humuszanyagokat* – de a legnagyobb mennyiségben és a legelterjedtebben – az *aminosavakat,* illetve a *növényi hormonokat*, növekedés szabályzó anyagokat tartalmazó termékeket használjuk a gyakorlatban.

Az *aminosavakra*, mint alapvető alkotórészekre a növényeknek elemi szükségük van, mert ezekből épülnek föl a fehérjék, enzimek és a hormonok is, így kiemelt a jelentőségűek a növényi életben. Az aminosavak előállítása sok energiába kerül a növényeknek, amit megspórolhatunk nekik, ha készen odaadjuk számukra azokat. Az energia megtakarítást így azonnal más fontos életfolyamatokra tudják fordítani. Az **Amino Total**, a legtöményebb, tisztán növényi eredetű aminosavakat tartalmazó biotermesztésben is engedélyezett öntözőtrágya. Stimuláló hatása többrétű, energiát spórol meg a növényeknek, javítja a kondíciót, növeli a pollentermelést – ezzel javítva a terméskötést is –, valamint jelentősen csökkenti a hőstressz és a hideghatás okozta károsító következményeket. A sejtmembránokra gyakorolt pozitív hatása révén pedig erőteljesen fokozza a tápelemek és a növényvédő szerek hatékonyságát és hasznosulását is.

A másik nagy csoportot a növekedés szabályzó anyagokat, *növényi hormonokat* tartalmazó termékeket jellemzően tengeri algákból állítják elő, mert az algák robbanásszerű növekedésük révén igen gazdagok ezekben. A különböző hormonok eltérő módon működnek, a **Citokinin** elősegíti a sejtosztódást és a sejtek növekedését, késlelteti az öregedést. A **Betain** javítja a stressz- és a fagytűrőképességet, az **Auxin** elősegíti a sejtosztódást, növeli a sejtek megnyúlását, stimulálja a gyökérképződést, a **Gibberelin** pedig fokozza a virág és rügyképződést, javítja a terméskötődést. A növekedési hormonok mellett egyéb bioaktív anyagokat is tartalmaznak. A *laminarint*, melyet az algák, mint természetes tartalék tápanyagot raktároznak, valamint az *alginátot*, ami pedig a növények aszálytűrő képességét fokozza. Az **ALGA 600** nagyon tömény, sárga tengeri alga kivonatát tartalmazó, biológiai termesztésben is engedélyezett biostimulátor hatású öntöző- és lombtrágya. Termésnövelő hatását elsősorban a kötődés elősegítésével éri el, de pozitívan befolyásolja a terméseretet, a terméseminőséget is, valamint erőteljesen fokozza a stressztűrőképességet és a növényi ellenálló képességet is.



Csemege szőlő napégés megelőzésére

A szélsőséges UV sugárzás által okozott „napégés", illetve a hirtelen lehulló nagy mennyiségű csapadék miatt gyakran kialakuló bogyórepedés szintén jelentős „stressz-faktorrá" vált az utóbbi években, így a védekezés ezek ellen is megkerülhetetlenné vált. A szó klasszikus értelmében a **Prosilicon** nem biostimulátor, hanem egy a biológiai termesztésben is engedélyezett lombtrágya, amely speciális tulajdonságai és hatóanyaga révén kiváló preventív védelmet nyújt mindkét probléma ellen. Kálium szilikát tartalma gyorsan beépül a növényi bőrszövetbe és jelentősen megerősíti, ellenállóvá teszi mind a káros sugárzás, mind a hirtelen megnövekedő turgornyomás okozta repedés ellen. Visszaveri a káros UV sugarakat, ugyanakkor nem festi meg a termést. Beépül a viaszrétegbe, így 15-20 mm csapadékmennyiség esetén sem mosódik le a növényről. Káliumtartalma javítja a terméseminőséget, növeli az ellenállóképességet a gombás, bakteriális fertőzésekkel szemben és jelentősen elősegíti a színeződést is.

Minden termesztett kultúrában helye, szerepe van a biostimulátor okszerű és céltudatos alkalmazásánk. Használatukkal jelentősen csökkenthetjük a termesztésünk kockázatát, mert ha a növény nem „stresszel", akkor jó eséllyel a gazdának sem kell majd „stresszelnie" a szezon végén!

Varga László
Kwizda Garden
Kertre tervezve
Kwizda Agro Garden üzletág
kertészmérnök, zöldségtermesztési szakmai vezető
+36 30 9286 172
laszlo.varga@kwizda.hu

Génszerkesztéssel előállított paradicsom a japán piacon

Japánban olyan, a tokiói székhelyű Sanatech Seed vállalat által CRISPR génszerkesztési eljárással előállított paradicsomot hoztak forgalomba, amely a normál paradicsomnál jóval nagyobb mennyiségű gamma-aminovajsavat (GABA) tartalmaz. Ezzel első alkalommal került CRISPR eljárással módosított élelmiszer a nyílt piacra. A vállalat azzal érvel, hogy a GABA ily módon történő bevitele csökkenti a vérnyomást és segíti az ellazulást.

Japánban a GABA-ban dús élelmiszerek és táplálékkiegészítők népszerűek a fogyasztók körében. A Sanatech egyik munkatársa szerint a GABA Japánban közkedvelt, olyan, mint a C-vitamin. Több, mint 400 GABA-val dúsított élelmiszer és ital kapható a Japán piacon, ezért is esett elsőként erre az anyagra a választásuk a génszerkesztéssel kapcsolatos munkájuk során.

A CRISPR-Cas9 génszerkesztés kb. egy évtizeddel ezelőtt jelent meg, azóta a kutatók sikeresen alkalmazták több növényfaj esetében is (pl. szárazságtűrő szója). Az USA-ban több is zöld jelzést kapott, azonban a Sanatech paradicsomát megelőzően CRISPR génszerkesztéssel előállított élelmiszer növényt még nem forgalmaztak.

Érdekes, hogy a fejlesztők a magas GABA szintet célozták meg. A GABA egy aminosav, ami neurotranszmitterként gátolja az agyban az idegsejtek közti ingerületátvitelt. A molekula az emberi testben, de a növényekben, állatokban és mikroorganizmusokban, illetve az élelmiszerekben is előfordul. Az élelmiszerek fermentálásával szintetizálható és egyes régiókban táplálékkiegészítőként is használják.

A Sanatech kutatói egy, a GABA lebontásában szerepet játszó gén eltávolításával érték el azt, hogy a paradicsomban magasabb legyen a molekula szintje.

A vállalat kutatói óvatosak voltak és nem hivatkoztak közvetlenül a paradicsom vérnyomás csökkentő, ellazító hatására. Ehelyett a GABA fogyasztásának kedvező hatásait emelik ki, általánosságban és közben hivatkoznak arra, hogy ez a paradicsom nagy mennyiségű GABA-t tartalmaz. Ez a kutatók közösségében kiváltotta egyesek rosszallását, mivel eddig még nem igazolták a GABA egészségre gyakorolt pozitív hatását.

A vérnyomásra kifejtett kedvező hatásával kapcsolatban a Sanatech mindössze kettő, emberekkel folytatott vizsgálat eredményére hivatkozik: egy 2003-as és egy 2009-es tanulmányra. Az egyikben GABA-t tartalmazó savanyított tej, a másikban GABA, ecet és szárított bonito fogyasztásának hatását vizsgálták. Mindkettőben enyhe magas vérnyomással küzdő emberek vettek részt és kimutatták a vérnyomás csökkentő hatást.

Azonban az említett kutatásokból hiányoznak a megfelelő kontroll csoportok, és a tapasztalt hatások más tényezőknek is betudhatóak, nyilatkozta Maarten Jongsma, a Wageningeni Egyetem és Kutatóintézet munkatársa. Renger Witkamp, az intézmény táplálkozáskutatója szerint egyelőre nincs egyetértés a GABA fogyasztásának egészségre gyakorolt pozitív hatásával kapcsolatban, és arra sincs bizonyíték, hogy a GABA átjuthat a vér-agy gáton és eléri a központi idegrendszert.

A GABA ellazulást segítő hatásával kapcsolatban a Sanatech hat tanulmányra hivatkozik, amelyekben a szájon át bevitt GABA stresszre, kedélyállapotra, fáradtságra és alvásra gyakorolt hatását vizsgálták. Azonban 2020-ban egy átfogó tanulmányt készítettek, amely felülvizsgálta az említett hat, és azon felül még nyolc publikációt a témában és teljesen más következtetésre jutottak. A Japánból, Ausztráliából és az Egyesült Királyságból származó kutatók megállapították, hogy korlátozott, illetve nagyon korlátozott mértékben áll rendelkezésre bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a GABA bevitele előnyös a stressz csökkentésében, illetve, hogy kedvezően hat az alvásra.



A Sanatech paradicsoma, a Sicilian Rouge High GABA, ötször több GABA-t tartalmaz, mint a szokványos társa. Nem tisztázott, hogy jobban csökkenti-e a vérnyomást, mint a hagyományos paradicsom fogyasztása. A Sanatech nem végzett erre vonatkozó vizsgálatokat, bár tervezik azt. A vállalat most azon dolgozik, hogy a japán kormány jóváhagyja az egészségügyi előnyökre vonatkozó hivatkozást is.

A Sanatech a fogyasztók hozzáállását először 2021 májusában tesztelte, ekkor kb. 4200 hobbikertésznek küldtek CRISPR génszerkesztett paradicsom palántákat, akik ezeket kérték. A pozitív eredményen felbuzdulva a vállalat szeptemberben megkezdte a friss paradicsom internetes értékesítését és egy hónappal később már elkezdték felvenni a palánta rendeléseket a következő termesztési szezonra. A japán törvényhozók 2020 decemberében hagyták jóvá ezt a paradicsomot.

A Sanatech marketing stratégiájában közvetlenül célozták meg a fogyasztókat és a hobbikertészek közt is nagy érdeklődést váltottak ki. A vállalat online platformot hozott létre a kertészek számára, ahol megoszthatták tapasztalataikat, és versenybe is szállhattak, hogy kinél termett a legmagasabb GABA tartalmú paradicsom (a győztes paradicsomban 20-szor annyi GABA volt, mint a hagyományos paradicsomban).

Cathie Martin brit kutató szerint ez egy okos marketing stratégia a génszerkesztett zöldségek és gyümölcsök esetében, mivel találnak egy olyan csoportot, amelynek tagjai a sajátjuknak érzik a terméket. Felépítenek egy közösséget, akik azt a zöldséget akarják termeszteni és fogyasztani, és ezzel el is indítják a terméket egy pozitív úton. Cathie Martin közreműködött a génmódosított lila színű paradicsom létrehozásában, ami nagy mennyiségű gyulladáscsökkentő antociánt tartalmaz. A paradicsomot 2008-ban mutatták be, az azóta eltelt 14 év alatt, nagyvállalati támogatás híján, próbálják ők maguk piacra juttatni a terméket. A génmódosított növények piacra juttatása nagy kihívást jelent a kis biotech vállalatok számára. Nem véletlen, hogy az 1990-es évek közepe óta a génmódosított növények piacra juttatásában a legnagyobb erőfeszítést a magas jövedelemmel kecsegtető növények, mint a szója, kukorica, repce és a gyapot teszik.

Mindeközben a tápanyagokban dúsabb kultúrnövények kudarcot vallottak. Az A vitamin elővitaminjával dúsított aranyrizs például már vagy 20 éve létezik, de csak néhány hónapja kapott engedélyt a Fülöp-szegeteken a köztermesztésbe való bevonására.

A Sanatech paradicsoma kilóg tehát a sorból. Az, hogy génszerkesztéssel állították elő, úgy tűnik, hogy elősegítette az elfogadását a fogyasztók körében, különösen, hogy Japánban ezeket a növényeket nem nevezik génmódosított szervezeteknek.

Az Egyesült Államokban az USDA szerint a génszerkesztett növények kívül esnek a hatáskörükön. Ezek szabályozása szinte a semmivel egyenlő. Brazília és Ausztrália is hasonló megközelítést alkalmaz. Kínában kialakították a génszerkesztéssel előállított szervezetek szabályozását, bár még egyet sem hagytak jóvá. Európa egyértelműen betiltotta a génszerkesztett élelmiszereket, azonban egyesek már itt is a politika újragondolását szorgalmazzák.

Számos egyéb országban hiányzik a technológiára vonatkozó szabályozási politika, ami lassítja a piaci törekvéseket.

Japánban azonban nagyon előre szaladtak a folyamatok, a kertből már a tengerig jutott a technológia. Októberben két génszerkesztett halat is jóváhagytak: egy gömbhalat, amelyben az étvágy szabályozásával gyorsabb növekedést értek el, illetve egy erőteljesebb izomnövekedést mutató tengeri durbincsot.

A lila paradicsomot előállító Martin még nem génszerkesztést használt célja eléréséhez, hanem génmódosítást hajtott végre az *Agrobacterium tumefaciens* felhasználásával. Ez a régebbi technológia, a génmódosítás még lényegesen több szabályozási felügyelet alá tartozik, azonban elképzelhető, hogy a piac ajtaja hamarosan előtte is megnyílik. A kutató február végére várja az amerikai USDA határozatát a lila paradicsomra vonatkozóan. A Sanatech vállalathoz hasonlóan Martin is azt tervezi, hogy már az elejétől kezdve közvetlenül a fogyasztóknak fog értékesíteni. Ő sem végzett tanulmányokat, hogy összehasonlítsa a magas antocián tartalmú paradicsom emberi egészségre gyakorolt hatását a hagyományos paradicsoméval és nem tervezi, hogy az egészségügyi előnyökre hivatkozik majd.

Mindenesetre elgondolkoztató, hogy megalapozott vizsgálatok nélkül a fogyasztók tányérjára kerülhetnek olyan élelmiszerek, amelyek egészségre gyakorolt hatását senki nem vizsgálta kellő alapossággal. Amit jelenleg tudunk, hogy a GABA egyes szakértők szerint kedvező hatást gyakorol az egészségre, azonban a vizsgálatok eddig vegyes képet mutatnak, és egyáltalán nem létezik még olyan egyértelmű eredmény, amely szerint a génszerkesztett paradicsom fogyasztása kedvező, vagy egyáltalán biztonságos.

Fordította: **Nagy Judit**
Forrás: www.nature.com



Az egyszerű anyagok alkalmazása a biogazdálkodásban (3)

A Biokultúra újság előző két számában taglaltuk az ökogazdálkodásban felhasználható egyszerű anyagok ismertetését. Cikkünk harmadik részében ezt folytatjuk.

A MEZEI ZSURLÓ FELHASZNÁLÁSA

A mezei zsurló *(Equisetum arvense)* az egyik legsokoldalúbb gyógynövényünk, főleg az északi féltekén honos növény, mely a harasztok törzsén belül a zsurlók osztályának ma élő képviselője. Az ősharasztok és ősi zsurlók virágkora a földtörténeti óidő karbon korszakában volt, s mintegy hatvanmillió éven át (360-300 millió év közötti periódusban) uralták a szárazföldet. Akkortájt az ősi zsurlók fatermetű erdőket alkottak, később pusztulásukkal hozzájárultak a mai fosszilis kőszéntelepek kialakulásához. Mára csak egy nemzetségük maradt, mintegy 20 fajjal. Magyarországon a zsurlóknak 8 faja él. Nevüket a magas kovasav-tartalmukról kapták, mivel érdes szárait edények súrolására és fémek csiszolására használták. Rengeteg más neve is van, mint kannamosófű, bábaguzsaly, békarokka, békaláb, sikárlófű, fentőfű, ólomsimítófű stb.

A mezei zsurló gyöktörzzsel (rizómával) rendelkező évelő növény, melynek szaporító (generatív) barnás-vöröses hajtásai tavasszal jelennek meg. A 15-30 cm hosszú hajtás csúcsán alakul ki a spóratermő kalász. A spóraérés után a kiszóródó spórákból megfelelő körülmények között telepes szerveződésű, fotoszintetizáló, sallangos női és lemezes hím előtelepek fejlődnek, melyek ivarszerveiben termelődnek az ivarsejtek. A petesejt megtermékenyülése után kezdődik az új ivartalan (vegetatív) nemzedék fejlődése (május-június táján). Ez mintegy 20-50 cm magas, fotoszintetizáló zöld hajtás, melynek nóduszaiból több barázdált ág bontakozik ki, körkörösen.

A mezei zsurló kiváló gyógynövény. Elsősorban veseműködés javítására szolgál, vízhajtó hatása kísérletileg is igazolt. Vesekövet, vesehomokot lehet vele elhajtani, és mindenféle húgyúti fertőzés megszüntetésre alkalmas. Szilícium és szerves ásvány tartalma miatt kiváló tonizáló, erősítő hatású. Csontritkulás esetén porrá őrölve kell fogyasztani. Jó vérzéscsillapító, orrvérzés, tüdővérzés és erős havivérzés csökkentésére is. Általános tisztítója a szervezetnek, segít a lerakódott zsírok oldásában, ezért fogyasztó hatása is van. Tüdőbaj kezelésére is ajánlott. Köszvény, reuma esetén is alkalmazzák. Fogszuvasodást is meg lehet vele előzni.

A mezei zsurló eleget tesz a 178/2002 EK élelmiszerrendelet 2. cikke szerinti élelmiszerekre vonatkozó elvárásoknak. A mezei zsurlót alapanyagként a 462/2014 EU rendelet hagyta jóvá. S bár elsődlegesen gyógynövényként alkalmazzák, de hasznos lehet növényvédelmi céllal is. Alkalmazásuknak nincs sem humán-, sem környezet-egészségügyi kockázata.

A készítmény: a mezei zsurló *(Equisetum arvense L.)* megtisztított zöld hajtásai. Ügyelni kell a mezei zsurló faj pontos beazonosítására. Alapos szemrevételezéssel kell a növényt elkülöníteni más zsurlófajoktól (pl. mocsári zsurló *Equisetum palustris L.*).

Rendeltetése: gombaölő hatású készítmény. Diszpergálható koncentrátum (DC).

Felhasználási technológia: növényvédelmi céllal kétféleképpen használható:



- a szárított ehető tiszta szárak vizes főzetét használjuk;
- vagy mulcshoz adagolva, védő takaróréteg kialakítása céljából történik.

➲ Állománykezelés vizes főzet kipermetezésével

Főzet készítés: a főzethez a mezei zsurló tiszta, földfelszín feletti szárított részeit szükséges felhasználni. 20 dkg szárított hajtásrészt 30 percig kell áztatni 10 l hideg vízben, majd 45 percig forralni. Miután a főzet kihűlt, egy finom szűrőn keresztül átszűrjük, majd 10-szeresére hígítjuk (a főzet hígítás előtti elméleti koncentrációja: 20 g száraz növényi rész/liter víz, a permetezéshez hígított oldat koncentrációja: 2 g száraz növényi rész/liter víz). Az oldatot elkészítését követően 24 órán belül fel kell használni az oxidáció és a mikrobiológiai beszennyeződés megelőzése érdekében. A főzet elkészítéséhez esővizet, vagy forrásvizet javasolt használni (pH: 6,5). A főzet permetezéssel felhasználható:

Gyümölcsfák (alma, őszibarack) gombák okozta betegség esetén: alma ventúriás varasodása *(Venturia inaequalis)*, almafaliszthartmat *(Podosphaera leucotricha)*, őszibarack tafrinás levélfodrosodása *(Taphrina deformans)* ellen egérfüles állapottól (BBCH53) 50-70%-os sziromhullásig (BBCH67), 2-6 alkalommal, a főzet hígított oldatából hektáronként 500-1000 litert kijuttatva alkalmanként. A kezelések között minimum 7 napos időközt szükséges beiktatni.

Szőlőben peronoszpóra *(Plasmopara viticola)* és lisztharmat *(Erysiphe necator)* ellen a levélfejlődés kezdetétől (BBCH10) a virágzat kifejlődéséig (BBCH57), 2-6 alkalommal, a főzet hígított oldatából hektáronként 100-300 litert kijuttatva. A kezelések között minimum 7 napos időközt szükséges beiktatni.

Hajtatott uborkában a főszáron lévő 9. levél kiterülésétől (BBCH19) a virágzás előtti állapotig (BBCH49), gyökérrothadást és palántadőlést okozó gombák *(Pythium spp.)* ellen a gyökérzóna beöntözésével 2 alkalommal, illetve lisztharmat *(Podosphaera xanthii, Golovinomyces cichoracearum)* ellen permetezéssel, szintén 2 alkalommal a főzet hígított oldatából hektáronként 300 litert kijuttatva alkalmanként. A kezelések között minimum 3 napos időközt szükséges beiktatni.

Paradicsomban alternáriás betegség *(Alternaria solani)* és szeptóriás levélfoltosság *(Septoria lycopersici)* ellen a virágkezdemények megjelenésétől (BBCH51) az első virág nyílásáig (BBCH59), 2 alkalommal a főzet hígított oldatából hektáronként 300 litert kijuttatva alkalmanként. A kezelések között minimum 14 napos időközt szükséges beiktatni

Bogyósokban (szamóca, málna) hajtatott és szabadföldi körülmények között szürkepenész *(Botrytis cinerea)*, lisztharmat *(Podosphaera aphanis, P. macularis)*, fitoftórás betegség *(Phytopthora fragariae)*, valamint antraknózis *(Colletotrichum acutatum)* ellen a levélfejlődés kezdetétől (BBCH1) a termésszedést követően nyár végéig (BBCH89), 4-8 alkalommal, 5-14 naponta, a főzet hígított oldatából hektáronként 300 litert kijuttatva. A permetezések nagy léghőmérséklet mellett nem végezhetők. A kijuttatást a csapadékos időszakban javasolt végrehajtani.

Kultúra	Hol? (szabad-föld [F], üvegház [G], beltér [I])	Mi ellen? (kártevő)	Anyag konc. (g/kg)	Felhasználás				Felhasznált mennyiség kezelésenként			Teljes felhasználás többszöri kezeléssel	PHI idő (nap)
				Kezelések min-max száma	Kezelések közötti időtartam (nap)	Kezelés módja	Növekedési stádium	Kijuttatott anyag (g/hl)	Vízmennyiség min-max (l/ha)	Hatóanyag min-max g/ha	Min-max mennyiség kg/ha	
Gyümölcsfák alma *(Malus pumila)*, őszibarack *(Prunus persica)*	F	alma ventúriás varasodása *(Venturia inaequalis)*, almafaliszthartmat *(Podosphaera leucotricha)*, tafrinás levélsodródás *(Taphrina deformans)*	2	2-6	7	permetezés	tavasz BBCH 53-67	200	500 -1000	1000-2000	2-12	–
Borszőlő *(Vitis vinifera)*	F	lisztharmatok *(Plasmopara viticola, Erysiphe necato)*	2	2-6	7	levél permetezés	tavasztól nyárig BBCH 10-57	200	100-300	200-600	0,4-3,6	–
Uborka *(Cucumis sativus)*	G	lisztharmat *(Podosphaera xhantii)*	2	2	3-4	permetezés	BBCH 19-49	200	300	600	1,2	15
Paradicsom *(Lycopersicum esculentum)*	F, G	alternáriás betegség *(Alternaria solani)*, szeptóriás levélfoltosság *(Septoria lycopersici)*	2	2	14	permetezés	BBCH 10-89	200	300	600	1,2	15
Bogyósok, mint földieper *(Fragaria x Ananassa)*, málna *(Rubus idaeus)*	F, G	szürkepenész *(Botrytis cinerea)*, lisztharmat *(Podosphaera aphanis, P. macularis)*, fitoftórás betegség *(Phytopthora fragariae)*, valamint antraknózis *(Colletotrichum acutatum)*	2,25	4-8	5-14	levél permetezés	BBCH 1-89	225	300	675	2,7-5,4	–
Burgonya *(Solanum tuberosum)*	F, G	burgonyavész *(Phytophthora infestans)*, alternáriás betegség *(Alternaria solani)*, lisztharmat *(Erysiphe cichoracearum)*	2,25	4-8	5-14	permetezés	BBCH 1-9	225	300	675	2,7-5,4	–
Uborka *(Cucumis sativus)*	G, F	lisztharmat *(Podosphaera xhantii, Golovinomyces cichoracearum)*	90	1	–	mulcshoz adagolás	–	–	–	9000	9 kg 100 kg mulcshoz	–
Paradicsom *(Lycopersicum esculentum)*	G, F	alternáriás betegség *(Alternaria solani)*, szeptóriás levélfoltosság *(Septoria lycopersici)*	90	1	–	mulcshoz adagolás	–	–	–	9000	9 kg 100 kg mulcshoz	–
Prunus nemzetségbe tartozó **díszfákon és rózsákon**	F, G	diplokarponos levélfoltosság (csillagfoltosság) *(Diplocarpon rosae)*, rózsarozsda *(Phragmidium mucronatum)*, levélsodródást okozó gombák, moníliás betegségek, valamint lisztharmatok ellen	90	1	–	mulcshoz adagolás	–	–	–	9000	9 kg 100 kg mulcshoz	–

1. táblázat | MEZEI ZSURLÓ növényvédelmi alkalmazása

Burgonyában hajtatott és szabadföldi körülmények között burgonyavész *(Phytophthora infestans)*, alternáriás betegség *(Alternaria solani)* és lisztharmat *(Erysiphe cichoracearum)* ellen a lombfejlődés kezdetétől 4-8 alkalommal, 5-14 naponta, a főzet hígított oldatából hektáronként 300 litert kijuttatva. A permetezések nagy léghőmérséklet mellett nem végezhetők. A kijuttatást a csapadékos időszakban javasolt végrehajtani.

➲ Felhasználás mulcshoz történő adagolással

A mezei zsurló *száraz* föld feletti részét (90 g) 1 kg mulcshoz javasolt keverni. A mulcs olyan szerves anyagból álló védő talajtakaró réteg (levél, szalma, tűlevél, vagy tőzeg), melyet a növény köré helyeznek a nedvességtartalom elpárolgásának, a

gyökérzet fagyásának és a gyomnövények fejlődésének megakadályozására. A mulcskeverék uborka, paradicsom, csonthéjasok, díszfák, dísznövények (rózsa) alábbi gombabetegségeinek megelőzésére használható egyszeri alkalommal. Nem ajánlott a teljes hektárnyi területen alkalmazni.

Uborkában hajtatott és szabadföldi körülmények között lisztharmat *(Podosphaera xanthii, Golovinomyces cichoracearum)* és gyökérrothadást, palántadőlést okozó gombák *(Pythium spp.)* ellen.

Paradicsomban alternáriás betegség *(Alternaria solani)* és szeptóriás levélfoltosság *(Septoria lycopersici)* ellen.

A Prunus nemzetségbe tartozó **díszfákban és rózsában**: diplokarponos levélfoltosság (csillagfoltosság) *(Diplocarpon rosae)*, rózsarozsda *(Phragmidium mucronatum)*, levélsodródást okozó gombák, moníliás betegségek, valamint lisztharmatok ellen.

Az Európai Bizottság felülvizsgálati jelentése a mezei zsurlóról (SANCO/ 12386/2013– rev. 7 20 July 2017) 2013 óta többször módosult, illetve bővült, ezek az alábbi linken letölthetők: *https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/active-substances/?event=as.details&as_id=106*.

A CSALÁN FELHASZNÁLÁSA

Növényvédelmi alkalmazása rendkívül sokrétű. Az egyszerű anyagként történő felhasználás két csalán fajra szól: a nagy csalánra *(Urtica dioica)* és az apró csalánra *(Urtica urens)*. Ősidők óta alapvető gyógynövény. Kezdetben ízületi gyulladás és derékfájás kezelésére használták. Napjainkban gyógyászatában felhasználják mindkét faj levelét, hajtását és gyökerét. Magas a vitamin (A-, B-, C- és K-vitamin) és ásványanyagtartalma (kalcium, vas, magnézium, foszfor, szelén). Természetes antioxidánsként és a benne lévő vitaminok segítségével megvéd az oxigén szabadgyökök sejtromboló hatásától. A-vitamin-tartalmával erősíti az immunrendszerünket és serkenti a hormontermelést. Nagy mennyiségben tartalmaz pigmenteket (klorofillt, béta-karotint, lutein) és esszenciális aminosavakat (pl.valin, lizin, izoleucin).

A csalánlé jótékonyan hat a test bármely részén felhalmozódott víz eltávolítására. Segít kihajtani a végtagokból a felgyülemlett folyadékot és képes csökkenteni a vérnyomást is. Szívödéma esetén napi félpohárnyi mennyiség enyhíti a nehézlégzést és a fulladást, ezáltal könnyíti a szívbetegek járását és a beszédét.



Pozitív hatással van a vérnyomásra, prosztatára, hajra, izomfájdalomra, ekcémára, ízületi gyulladásra, köszvényre, vérszegénységre és az allergiás megbetegedésekre. Ennek megfelelően széleskörűen alkalmazzák a különböző gyógyhatású készítményekben, gélekben.

A csalánfajok *(Urtica ssp)* eleget tesznek a 178/2002 EK élelmiszerrendelet 2. cikke szerinti élelmiszerekre vonatkozó elvárásoknak. A csalánt tehát elsődlegesen gyógynövényként és nem növényvédelmi céllal alkalmazzák, de hasznosnak bizonyulnak e téren is. Az EFSA 2006-os jelentésében felmerült a humán- és állategészségügyi hatások között a csalán fajok bőr-szenzitív és szem-izgató hatása, de a javasolt felhasználási mód mellett, alkalmazásuknak nincs sem humán-, sem környezet-egészségügyi kockázata, így a 2017/419 EU rendelettel felkerültek a növényvédelmi céllal is használható egyszerű anyagok közé.

A készítmény: a nagy csalán és az apró csalán fajok vizes kivonata (permetezéshez) és csalán levél/herba (talajtakaráshoz).

Rendeltetése: a rovarölő, gombaölő és atkaölő hatású szer permetezéssel diszpergált koncentrátumként (DC), továbbá fungicid hatású száraz (D) mulcsként is felhasználható.

➲ Felhasználási technológia permetként

Kivonat készítése permetezéshez:

- Áztassa a friss (75 g/l), vagy száraz (15 g/l) csalánlevelet ivóvízben (fel nem magzott fiatal hajtásokat érdemes választani).
- Keverje meg naponta a keveréket.
- Áztassa 3-4 napig 20°C-on.
- Szűrje le, majd a szűrletet hígítsa ötszörös ivóvíz mennyiségben zárt és jelölt konténerben. Ügyeljen arra, hogy a pH-érték 6-6,5 legyen.

A felhasználónak biztosítania kell a fermentált kivonat jó higiéniai és környezeti állapotát, a minőség megőrzését (pl. steril a konténer és az eszközök, a tiszta és átmosott csalánlevelek, valamint az iható minőségű víz használatával. A konténereket zárt helyen tartsuk, tetejük szorosan záródjon. A kivonat kémhatását célszerű ellenőrizni és a fermentált csalán-kivonatot tesztelni kell a fermentumra veszélyes szervezetek, mint pl. az *E. coli*, vagy *Salmonella* kórokozókra), hogy megakadályozzuk a patogén mikroorganizmusok elszaporodását.

➲ Felhasználás rovarölő szerként levéltetű fajok ellen

Gyümölcsfák, mint alma *(Malus domestica)*, szilva *(Prunus domestica)*, őszibarack *(Prunus persica)*, cseresznye *(Prunus avium)*, piros ribiszke *(Ribes rubrum)*, dió *(Juglans sp.)* kezelésére: zöld őszibarack-levéltetű *(Myzus persicae)*, zöld rózsa-levéltetű *(Macrosiphum rosae)*, vértetű *(Eriosoma lanigerum)*, levélpirosító ribiszke-levéltetű *(Cryptomyzus ribis)*, tarka dió-levéltetű *(Panaphis juglandis)*, fekete cseresznyelevéltetű *(Myzus cerasi)* ellen. Levéltetveken kívül felhasználható almafa *(Malus domestica)* és körtefa *(Pyrus communis)* kezelésére: almamoly *(Cydia pomonella)* ellen.

Gyümölcsfáknál 75 g/l friss csalán, vagy 15 g/l szárított csalán oldat szűrletéből 100 liter szárazanyag-tartalmú kivonatot használunk permetezésre. 24 órás áztatás, 20°C-on elegendő. Egy hektárnyi művelt területre 300-900 liter kivonatot permetezzünk ki a tavasz és nyár folyamán gyümölcsérésig 1-5 alkalommal, a kezelések között minimum 7, általában 15 nap

Kultúra	Hol?	Mi ellen?	Anyag konc. (g/kg)	Felhasználás: Kezelés-szám min-max	Felhasználás: Kezelések közötti időtartam (nap)	Felhasználás: Kezelés módja	Felhasználás: Növekedési stádium	Felhasznált mennyiség kezelésenként: Kijuttatott hatóanyag (g/hl)	Felhasznált mennyiség kezelésenként: Vízmennyiség min-max (l/ha)	Felhasznált mennyiség kezelésenként: Hatóanyag min-max (g/ha)	Teljes felhasználás többszöri kezeléssel: Min-max mennyiség (kg/ha)	ÉVI* Nap
Gyümölcsfák, mint alma *(Malus domestica)*, szilva *(Prunus domestica)*, őszibarack *(Prunus persica)*, cseresznye *(Prunus avium)*, piros ribiszke *(Ribes rubrum)*, dió *(Juglans sp.)*	szabadföld	zöld őszibarack-levéltetű *(Myzus persicae)*, zöld rózsa-levéltetű *(Macrosiphum rosae)*, vértetű *(Eriosoma lanigerum)*, levélpirosító ribiszke-levéltetű *(Cryptomyzus ribis)*, tarka dió-levéltetű *(Panaphis juglandis)*, fekete cseresznyelevéltetű *(Myzus cerasi)*	75 g/l friss, vagy 15 g/l száraz csalánlevelet áztatni és szűrni	1-5	min. 7, általában 15	levél-, vagy szárpermetezés a tetvekre	Tavasztól nyárig (BBCH87) gyümölcsérésig, szüretig	1500 (szárazanyag/100 l)	300-900	4500-13500	4,5-67.5	7
Bab, például zöldbab *(Phaseolus vulgaris)*		fekete répa-levéltetű *(Aphis fabae)*					Tavasztól nyárig (BBCH89) teljes érésig		300-500	4500-7500	4,5-37,5	
Burgonya *(Solanum tuberosum)*		zöld őszibarack-levéltetű *(Myzus persicae)*					Tavasztól nyárig (BBCH49) gumóképződés végéig		300-666	4500-10000	4,5-50	
Leveles zöldségek, mint **saláta** *(Lactuca sativa)* és **káposzta** *(Brassica oleracea)*		káposzta-levéltetű *(Brevicoryne brassicae)*, barnafoltos salátalevéltetű *(Nasonovia ribisnigri)*					Tavasztól nyárig (BBCH19) 9, vagy többleveles állapotig		300-500	4500-7500	4,5-37,5	
Fekete bodza *(Sambucus nigra)*		bodza-levéltetű *(Aphis sambuci)*					Tavasztól nyárig		400-800	6000-12000	6-60	
Rózsa fajok *(Rosa sp.)*		zöld rózsa-levéltetű *(Macrosiphum rosae)*							300-600	4500-9000	4,5-45	
Gyöngyvessző fajok *(Spiraea sp.)*		gyöngyvessző-levéltetű *(Aphis spiraephaga)*										
Káposztafélék, mint **káposzta** *(Brassica oleracea)*; **olajrepce** *(Brassica napus)* és **retek** *(Raphanus sativus)*		nagy káposztabolha *(Phyllotreta nemorum)*, káposztamoly *(Plutella xylostella)*		1-6		levélpermetezés	Tavasztól nyárig (BBCH19) 9, vagy többleveles állapotig; Tavasztól nyárig (BBCH19) sokleveles állapotig		300-666	4500-10000	4,5-60	
Almafa *(Malus domestica)*, **körtefa** *(Pyrus communis)*		almamoly *(Cydia pomonella)*		3	15		2 kezelés áprilisban, 1 májusban		300-900	4500-13500	13,5-40,5	

2. táblázat | CSALÁN növényvédelmi alkalmazása (felhasználás rovarölő szerként levéltetű fajok ellen)

Megjegyzés: megelőző kezelésként nem hatékony. 24 órás áztatás, 20°C-on elegendő. Csalán-kivonat formuláció típusa: diszpergált koncentrátum (DC).

* ÉVI: Élelmezés-egészségügyi várakozási idő.

szünetet tartva. Almaféléknél 2 kezelés áprilisban, 1 pedig májusban esedékes, 15 nap szünetet tartva.

Bab, például zöldbab *(Phaseolus vulgaris)* kezelésére fekete répa-levéltetű *(Aphis fabae)* ellen.

Burgonya *(Solanum tuberosum)* kezelésére zöld őszibarack-levéltetű *(Myzus persicae)* ellen.

Leveles zöldségek, mint saláta *(Lactuca sativa)* és káposzta *(Brassica oleracea)* kezelésére káposzta-levéltetű *(Brevicoryne brassicae)*, valamint barnafoltos salátalevéltetű *(Nasonovia ribisnigri)* ellen.

Fekete bodza *(Sambucus nigra)* kezelésére bodza-levéltetű *(Aphis sambuci)* ellen.

Rózsa fajok *(Rosa sp.)* kezelésére zöld rózsa-levéltetű *(Macrosiphum rosae)* ellen.

Gyöngyvessző fajok *(Spiraea sp.)* kezelésére gyöngyvessző-levéltetű *(Aphis spiraephaga)* ellen.

Káposztafélék, mint káposzta *(Brassica oleracea)*, olajrepce *(Brassica napus)* és retek *(Raphanus sativus)* kezelésére nagy káposztabolha *(Phyllotreta nemorum)* és káposztamoly *(Plutella xylostella)* kártevők ellen.

A permetezést a bab esetében a teljes érésig (BBCH 89), a burgonyánál a gumóképzés befejezéséig (BBCH 49), leveles zöldségeknél és káposztaféléknél a nagy káposztabolha ellen kilenc, vagy több leveles állapotig (BBCH 19) javasolt elvé-

Kultúra	Hol?	Mi ellen?	Anyag konc. (g/kg)	Felhasználás				Felhasznált mennyiség kezelésenként			Teljes felhasználás többszöri kezeléssel	ÉVI*
				Kezelés-szám min-max	Kezelések közötti időtartam (nap)	Kezelés módja	Növekedési stádium	Kijuttatott hatóanyag (g/hl)	Vízmennyiség min-max (l/ha)	Hatóanyag min-max (g/ha)	Min-max mennyiség (kg/ha)	Nap
Bab, például zöldbab *(Phaseolus vulgaris)*	szabadföld	közönséges takácsatka *(Tetranychus urticae)*	75 g/l friss, vagy 15 g/l száraz csalánlevelet áztatni és szűrni	1-6, általában 3	7-21 általában 2-3 hét	levélpermetezés	Tavasztól nyárig (BBCH89) teljes érésig	1500 (szárazanyag/100 l)	300-500	4500-7500	4,5-45	7
Borszőlő *(Vitis vinifera)*	szabadföld	közönséges takácsatka *(Tetranychus urticae)*	75 g/l friss, vagy 15 g/l száraz csalánlevelet áztatni és szűrni	1-6, általában 3x virágzás előtt, 3x virágzás után	7-21 általában 2-3 hét	levélpermetezés	Tavasztól nyárig (BBCH89)	1500 (szárazanyag/100 l)	300-600	4500-9000	4,5-45	7

3. táblázat | CSALÁN növényvédelmi alkalmazása (felhasználás atkaölő szerként atkák ellen)

Megjegyzés: 24 órás áztatás, 20ºC-on elegendő. Csalán-kivonat formuláció típusa: diszpergált koncentrátum (DC).
* ÉVI : Élelmezés-egészségügyi várakozási idő.

gezni. Hüvelyeseknél, burgonyaféléknél, leveles zöldségeknél és káposztaféléknél egy hektárnyi művelési területre 300-500 liter kivonatot permetezzünk ki tavasz és nyár folyamán 1-5 alkalommal, a kezelések között minimum 7, általában 15 nap szünetet tartva. A permetezést a káposztamoly ellen a teljes levélbontásig (BBCH 49) javasolt elvégezni a tavasz és a nyár folyamán 1-6 alkalommal, a kezelések között minimum 7, átlag 15 nap szünetet tartva. A bodza, a rózsa és a gyöngyvessző fajok permetezését szintén tavasz és nyár folyamán 1-5 alkalommal kell elvégezni a kezelések között minimum 7, általában 15 nap szünetet tartva. A felhasználás a továbbiakban megegyezik a gyümölcsfákra írtakkal. Az élelmezés egészségügyi várakozási idő 7 nap. Megelőző kezelésként nem hatékony!

➲ Felhasználás atkaölő szerként atkák ellen

Atkaölő szerként 75 g/l friss csalán, vagy 15 g/l szárított csalán oldat szűrletéből 100 liter szárazanyag-tartalmú törzsoldatot használunk. 24 órás áztatás, 20ºC-on elegendő. Permetezéskor egy hektárnyi művelt területre 300-500 liter kivonatot juttatunk ki a levélfelületre a tavasz és a nyár folyamán a teljes érésig (BBCH 89) 1-6 alkalommal (átlag 3×, a szőlőnél maximum 3× virágzás előtt és 3× virágzás után). A kezelések között 7-21 nap szünetet kell tartani (általában 2-3 hetenként). A várakozási idő 7 nap.

Bab, például zöldbab *(Phaseolus vulgaris)* kezelésére: közönséges takácsatka *(Tetranychus urticae)* ellen.

Borszőlő *(Vitis vinifera)* kezelésére: közönséges takácsatka *(Tetranychus urticae)* ellen.

➲ Felhasználás gombaölő szerként

Káposztafélék *(Brassica sp., Sinapis sp., Raphanus sativus)* kezelésére Altenaria fajok ellen.

Uborka *(Cucumis sativus)* kezelésére lisztharmat *(Golovinomyces orontii, G. cichoracearum)* és alternáriás betegség *(Alternaria alternata)* ellen.

Gyümölcsfák, mint alma *(Malus domestica)*, szilva *(Prunus domestic)*, őszibarack *(Prunus persica)*, cseresznye *(Prunus avium)* kezelésére alternáriás levélfoltosság *(Alternaria alternata)*, moníliás virágfertőzés *(Monilinia laxa)*, szürkerothadás *(Botrytis cinerea)*, indáspenész *(Rhizopus stolonifer)* ellen.

Szőlő *(Vitis vinifera)* kezelésére peronoszpóra *(Plasmopara viticola)* ellen.

Burgonya *(Solanum tuberosum)* kezelésére fitoftórás betegség *(Phytophthora infestans)* ellen.

Az állománypermetezésre előkészített kivonatot levélpermetezéssel, gyümölcsfáknál gyümölcspermetezéssel is javasolt kijuttatni. A kezelések száma maximum 6, kezelések közötti időtartam 7-15 nap. A kivonat mennyisége káposztaféléknél és burgonyánál 300-500 l/ha, szőlőnél 300-600 l/ha, gyümölcsfáknál 300-900 l/ha alkalmanként. A kezelések ideje tavasztól nyárig, a teljes érésig lehet kijuttatni. Élelmezés-egészségügyi várakozási idő (ÉVI) 7 nap.

➲ Mulcs formában történő kijuttatás: felhasználás gombaölő hatású mulcsként

A csalán (föld feletti) megszárított részeit össze kell keverni mulccsal 83 g/kg mennyiségben, majd az így elkészített keverék a talaj takarására használható fel évente egy alkalommal.

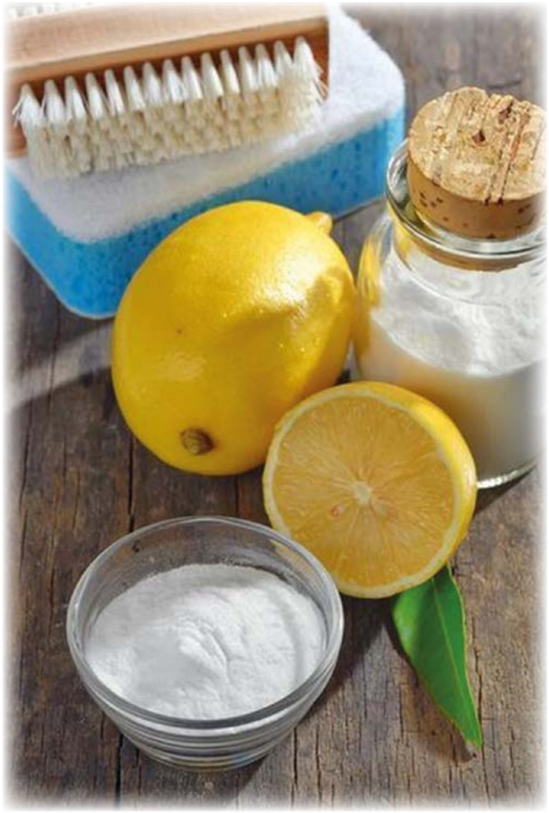
Uborka *(Cucumis sativus)* kezelésére lisztharmat *(Golovinomyces orontii, G. cichoracearum)* és csírakori betegségek *(Pythium spp.)* ellen szabadföldön és hajtatásban.

Paradicsom *(Lycopersicum esculentum)* kezelésére alternáriás betegség *(Alternaria solani)* és szeptoriás levélfoltosság *(Septoria lycopersici)* ellen szabadföldön.

Díszfák, mint szilvafélék *(Prunus spp.)*, rózsák *(Rosa spp.)* kezelésére gombák okozta betegségek – levélfodrosodás, moníliás betegség *(Monilinia spp.)*, lisztharmat, rózsa diplokarponos levélfoltossága *(Diplocarpon rosae)*, rózsarozsda *(Phragmidium mucronatum)* ellen szabadföldön és hajtatásban.

Az Európai Bizottság felülvizsgálati jelentése (SANTE/11809/2016 – rev. 0.1 24 January 2017) az EU honlapjáról az *Urtica ssp.* hatóanyagnál elérhető és onnan letölthető: *https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/active-substances/?event=as.details&as_id=1224*.

A SZÓDABIKARBÓNA FELHASZNÁLÁSA



A vegyület kémiai neve: nátrium hidrogén karbonát ($NaHCO_3$, *sodium hydrogen carbonate*), más néven nátriumbikarbóna, vagy köznapi nevén szódabikarbóna, (régiesen nevezve *kettedszénsavas szikeny*). A vegyület a szénsav vízben jól oldódó gyenge sója, ahol a szénsavnak (H_2CO_3) csak egyik hidrogénjét közömbösíti nátrium. Kémhatása gyengén lúgos. Ebből fakad a vegyület amfoter, pufferoló jellege. A savakat semlegesíti, a reakció során széndioxid szabadul fel, de a lúgokat is képes közömbösíteni. A szódagyártás és más vegyipari folyamatok melléktermék. A környezetre ártalmatlan, sokoldalúan használható vegyület, csaknem 60 féle felhasználása ismert főleg gyógyászati és tisztítási céllal.

A gyógyászatban alkalmazzák gyomorégés megszüntetésére, a haj, fejbőr korpátlanítására; kemoterápiánál adalékanyagként a vesék kímélése érdekében; asztmatikus megbetegedéseknél intravénásan; továbbá alkalmas rovarcsípés, viszkető bőr kezelésére.

Higiéniás céllal az izzadás szagának csökkentésére, fésűk, kefék tisztán tartására; fogak fehérítésére; szagtalanítási céllal: például hűtőszekrények, szőnyegek szagtalanítására.

Tisztítási céllal zsír-, kávé- és teafoltok eltávolítására ruhákról, szövetekről; makacs szennyezések tisztítására edényekről, csempékről, hűtőgépből, sütőről stb.; ezüst kifényesítésére; szemcseszórással történő felülettisztítási eljárásnál (szódaszórás) rozsdamentes acél, nemes- és könnyűfémek, üveg, krómozott felület, kerámia, de akár különböző műanyagoknál tisztítására.

Egyéb, háztartási céllal szacharin tablettázására, valamilyen savanyú alkotóval (pl. trisóval) együtt; keményítővel keverve sütőporként,; mosószódával és trisóval keverve penészedésgátló alapanyagnak használják, de tűzoltóporok fő alkotóelemeként is, mivel éghetetlen és hő hatására szén-dioxid (CO_2) gázt fejleszt.

A szódabikarbóna *(Urtica ssp)* megfelel az uniós 2000/63/EK irányelv (2000. október 5.) a színezékeken és édesítőszereken kívüli egyéb élelmiszer-adalékanyagokra vonatkozó különleges tisztasági követelményeknek, továbbá szerepel az irányelv mellékletében felsorolt anyagok között (E500). Az anyag az uniós 278/2002/EK rendelet szerint élelmiszer-összetevőként alkalmazható. A szódabikarbónát tehát elsődlegesen élelmiszeripari, gyógyászati és tisztítási céllal alkalmazzák, de hasznosnak bizonyulnak növényvédelmi céllal is. Alkalmazásának nincs se humán-, se környezet-egészségügyi kockázata, így a 2015/1069 EU rendelettel felkerült a növényvédelmi céllal is használható egyszerű anyagok közé. Meg kell említeni, hogy ez az egyetlen olyan vegyület, amely nem csak egyszerű anyagként, de alacsony kockázatú növényvédő szerként is jóváhagytak a 2020/1263 EU rendelettel, Ugyanakkor az anyagnak nem csak a rendeletszáma, de felhasználási feltételei mások egyszerű anyagként, mint alacsony kockázatú növényvédő szerként. Most kizárólag egyszerű anyagként foglalkozunk a szódabikarbónával

A készítmény a nátrium hidrogén karbonát vizes kivonata (permetezéshez), vagy száraz pora az alkalmazás céljától függően.

Rendeltetése: gombaölő (fungicid) és gyomirtó (herbicid) hatású szer, por alakú nedvesítő, vízoldható permetezőszerként (WP, SP), vagy száraz (D) porként kijuttatva.

➲ Felhasználási technológia gombaölő szerként permetként

Oldat készítése permetezéshez: 900 g/kg koncentrációjú szer vizes oldata.

Zöldségek, bogyós terméső gyümölcsök és dísznövények kultúráiban penészfajok, mint *(Sphaerotheca ssp. Oidium ssp.)* ellen. A vegetációs periódusban (BBCH12-89) 1-8 alkalommal, a kezelések között minimum 10 nap szünetet tartva, szántóföldön, vagy üvegházban széles sugárban kipermetezni a min.-max. 333-1000 g/hl oldatot, hektáronként 300-600 l vízmennyiséggel. Az élelmiszer-egészségügyi várakozási idő (ÉVI): 1 nap.

Ügyelni kell arra, hogy a különböző termények eltérő érzékenységűek. Az oldat töménységét a fitotoxikus hatásoknak megfelelően kell beállítani használat előtt.

Borszőlő *(Vitis vinifera)* kezelésére: szőlőlisztharmat *(Uncinula necator)* ellen.

A vegetációs periódusban (BBCH12-89) 1-8 alkalommal, a kezelések között minimum 10 nap szünetet tartva. Szántóföldön, vagy üvegházban széles sugárban kipermetezni a min.-max. 420-2000 g/hl töménységű oldatot, hektáronként 200-1000 l vízmennyiséggel. Az élelmiszer-egészségügyi várakozási idő (ÉVI): 1 nap.

A permetlé mennyiségét és dózisát a levélfelület méretének megfelelően kell változtatni. Az 1-2%-nál töményebb oldat fitotoxikus lehet!

Alma *(Malus domestica)* kezelésére: almavarasodás *(Venturia inaequalis)* ellen.

Kultúra	Hol?	Mi ellen?	Anyag konc. (g/kg)	Felhasználás				Felhasznált mennyiség kezelésenként			ÉVI*
				Kezelés-szám min-max	Kezelések közötti időtartam (nap)	Kezelés módja	Növekedési stádium	Kijuttatott hatóanyag (g/hl)	Vízmennyiség min-max (l/ha)	Hatóanyag min-max (g/ha)	Nap
Zöldségek, bogyós termésű gyümölcsök és dísznövények kultúráiban	szabaföld, üvegház	penészfajok, mint *(Sphaerotheca ssp., Oidium ssp.)*	990	1-8	10	A szántóföldön, vagy az üvegházban széles sugárban kipermetezni	BCH 12-89	333-1000	300-600	2000-5000 0,33-1,0%	1
Borszőlő *(Vitis vinifera)*	szabadföld	szőlőliszharmat *(Uncinula necator)*				Széles sugárban kipermetezni légfúvásos gyümölcspermetezővel		420-2000	200-600	2500-5000 0,42-2,0%	
Almafa *(Malus domestica)*	szabadföld	alma varasodás *(Venturia inaequalis)*					BBCH 10-85	500-1000	500-1000	2500-5000 0,5-1,0%	
Gyümölcsfák termései, mint almafélék *(Malus ssp)*, szilvafélék *(Prunus ssp)*, citrusfélék *(Citroideae)* papayafélék *(Caricaceae)*	szabadföld, beltér	tárolási betegségek ellen, pl. kék penész *(Penicillium italicum)* és zöld penész *(Penicillium digitatum)*		1-2		A terméseket be kell mártani, vagy a felületüket kezelni	érett gyümölcsök	1000-4000	–	1-4%	
Cserepes növények	üvegház	májfű *(Lunularia cruciata)*		1	–	A por közvetlen szórása	poszt-emegens	–	–	122 kg/ha	–

4. táblázat | A SZÓDABIKARBÓNA növényvédelmi alkalmazása



A vegetációs periódusban (BBCH10-85) 1-8 alkalommal, a kezelések között minimum 10 nap szünetet tartva. Szántóföldön, vagy üvegházban széles sugárban kipermetezni a min.-max. 500-1000 g/hl töménységű oldatot, hektáronként 500-1000 l vízmennyiséggel. Az élelmiszer-egészségügyi várakozási idő (ÉVI): 1 nap. A permetlé mennyiségét és dózisát a levélfelület méretének megfelelően kell változtatni. Az 1-2%-nál töményebb oldat fitotoxikus lehet!

Gyümölcsfák termései, mint almafélék *(Malus ssp)*, szilvafélék *(Prunus ssp)*, citrusfélék *(Citroideae)* papayafélék *(Caricaceae)* tárolási betegségeinek kezelésére: kék penész *(Penicillium italicum)* és zöld penész *(Penicillium digitatum)* ellen. A terméseket be kell mártani, vagy a felületüket kezelni 1-2 alkalommal, a kezelések között minimum 10 nap szünetet tartva. Szántóföldön, vagy üvegházban a min.-max. 1000-4000 g/hl töménységű oldatottal alkalmanként. Az élelmiszer-egészségügyi várakozási idő (ÉVI): 1 nap.

A hatóanyag- dózisok 1-4% között lehetnek.

➲ Felhasználás herbicidként por formátumban

Cserepes növények kezelésére a tömény szódabikarbónát (900 g/kg), mint port szórják ki a nem kívánatos növények, mint a májfű (tallóz) ellen. A májfű *(Lunularia cruciata)* a lombosmohák *(Bryophyta)* egyik invazív faja. Eredetileg mediterrán faj, mely mára erősen elterjedt Nyugat-Európában, Kaliforniában és Új-Zélandon is. A holdszerű májfű latin nevét a csészeleveleiről kapta. A szódabikarbóna port közvetlenül a növényre kell kijuttatni a májfű megjelenése után késő nyáron, vagy télen.

A szert poszt-emergensen célszerű alkalmazni. Mivel a fitotoxicitását még nem tesztelték, a széleskörű használata előtt célszerű néhány növényen tesztet végezni.

A MÉSZTEJ FELHASZNÁLÁSA



A mésztej, (kalcium-hidroxid, azaz $Ca(OH)_2$) a kalcium lúg vízzel hígított oldata. A kalcium-hidroxid töménységétől függően mészhidrát, vagy oltott mész néven is ismert, az előbbi fehér por alakú, míg az utóbbi vizes massza formátumú és erősen lúgos kémhatású, maró vegyületek. A mindennapi életben többféle céllal alkalmazzák, az építőiparban oltott mészként, a papíriparban fehérítőként, használják ivóvízkezelésre a mezőgazdaságban talajkondicionálóként és élelmiszeripari adalékanyagként (E526), ízesítőszerként és tápanyagként a 2008/1333 EU rendelet alapján. A mésztejet, ami híg kalcium-hidroxid oldat, a 2015/762 EU rendelet hagyta jóvá és került fel egyszerű anyagként a növényvédelmi céllal használható anyagok listájára.

A készítmény kalcium-hidroxid 24, vagy 33,12%-os koncentrációjú oldat vizes szuszpenziója (liquid suspension =LS). A felhasznált termékeknek élelmiszeradalék (2008/1333/EU rendelet) tisztaságúnak kell lennie. A bárium-tartalma nem lehet több mint 300 mg/kg (Ba<300 g/kg), a fluorid tartamának 50 mg/kg (F< 50 mg/kg) és az ólom tartalmának 2 mg/kg (Pb<2 mg/kg) alatt kell lennie.

Rendeltetése: gombaölő hatású szer. Elengedhetetlen a használata (essential use) a nektriás kéregrák elleni védekezésben.

Felhasználási technológia:

- ***Almatermésű gyümölcsfáknál*** nektriás kéregrák *(Neonectria galligena)* ellen a kalciumhidroxid 24%-os szuszpenzióját 104-208 liter/ha dózisban 5000-10000 l/ha víz felhasználásával a levélhullást követően – október vége és december vége közötti időszakban – szórópisztoly segítségével javasolt kijuttatni a fás részekre 2-7 alkalommal, a kezelések között 5-14 napos szünetet tartva.

Kultúra	Hol?	Mi ellen?	Törzsoldat konc. (%)	Felhasználás				Felhasznált mennyiség kezelésenként			PHI
				Kezelés módja	Kezelések ideje (fenológiai állapot)	Kezelések min-max száma	Kezelések közötti időtartam (nap)	Kijuttatott max. anyag a) alkalmanként b) szezonálisan (liter/ha)	Hektáronként kijuttatható min-max mennyiség (l/ha)	Felhasznált min-max mennyiség (kg/ha)	Nap
Almafák	szabadföld	nektriás kéregrák *(Neonectria galligena)*	24	spriccelés szóró-pisztollyal	levélhullás után, októbertől év végéig	2-7	5-14	a)104-208 b)1460	5000-10000	a) 25-50, b) 350	Nem releváns, a vegetációs időszakon túl
Almafák és csonthéjas gyűmölcsfák			24, vagy 33,12	permetezés		2-7	5-14	24% os oldatnál a) 63-104 b) 728 33,12%-osnál a) 45-76 b) 532		a) 13-25 b) 175	
Almafák és csonthéjas gyűmölcsfák			24, vagy 33,12	ecsetelés a metszési sebek felületére, illetve a rákos sebekre	téltől márciusig	1-2	21	24% os oldatnál a) 450 b) 900 33,12%-osnál a) 450 b) 900	külön víz hozzáadása nélkül	a) 149,04 b) 299.08	

5. táblázat | A MÉSZTEJ felhasználási adatai

- ***Almatermésű és csonthéjas gyümölcsfáknál*** nektriás kéregrák *(Neonectria galligena)* és egyéb, fás részeket megbetegítő, kórokozók ellen a kalcium-hidroxid 24%-os szuszpenzióját 63-104 liter/ha dózisban, vagy a kalcium-hidroxid 33,12%-os szuszpenzióját 45-76 l/ha dózisban 500-1000 l/ha víz felhasználásával a levélhullást követően, október vége és december vége közötti időszakban ***permetezéssel*** javasolt kijuttatni a fás részekre 2-7 alkalommal, a kezelések között 5-14 napos szünetet tartva.
- ***Almatermésű és csonthéjas gyümölcsfáknál*** nektriás kéregrák *(Neonectria galligena)* és egyéb, fás részeket megbetegítő, kórokozók ellen a metszési sebek illetve a rákos sebek kezelésére a kalcium-hidroxid 24%-os, vagy 33,12%-os szuszpenzióját ***ecseteléssel*** szükséges kijuttatni közvetlenül a metszési sebek felületére, illetve az előzetesen megtisztított rákos sebekre 1-2 alkalommal, a kezelések között minimum 21 napos időközt beiktatva. A kezelés során a szuszpenzió kismértékű hígítása megengedett az egyenletes felvitel biztosítása érdekében. Élelmezés-egészségügyi várakozási (PHI) idővel egyik kezelési módnál sem kell számolni, mivel a kijuttatás ideje a vegetációs perióduson kívül esik.

A mésztej *(Calcium hydroxide)* aktuális vizsgálati jelentése (SANCO/10148/2015– rev. 1, 20 March 2015), II. függeléke táblázatos formában tartalmazza a felhasználási feltételeket az 5. táblázatban.

AZ ÉTELECET FELHASZNÁLÁSA

Az ételecet (angolul vinegar) legfeljebb 10%-os ecetsav (CH_3COOH) élelmiszer tisztaságú vizes oldata. Nem vehető egy kalap alá az ecetsavval (CAS 64-19-7), amely 2008-tól szerepel a jóváhagyott növényvédő szer hatóanyagok listáján, kizárólag gyomirtó hatóanyagként.

Az ételecetet más CAS számon (CAS 90132-02-8) hagyták jóvá egyszerű anyagként a 2015/1108 EU rendelettel fertőtlenítő és gombaölő hatású anyagként. 2015 óta kiterjesztést kapott a 2019/149 EU végrehajtási rendelettel és gyomirtó szerként is jóváhagyták.

Az ételecet megfelel az uniós élelmiszerrendelet kritériumainak (178/2002 EU 2.cikk). Bár az ételecet belélegzése az emberre nézve veszélyes lehet, a javasolt felhasználási (hígítás) mellett nem valószínűsíthető e veszély.



A készítmény legfeljebb 10%-os élelmiszer tisztaságú ecetsav). **Rendeltetése:** gomba- és baktériumölő hatással rendelkező folyékony csávázószer (liquid for seed treatment= LS) és fertőtlenítő szer, továbbá gyomirtó szer.

➲ Felhasználási technológia magvak csávázására

A csávázást a háztartási ecet (5-10% töménységű) és víz 1:1 arányú keverékével (l/l) szükséges végrehajtani. A magvakat vetés előtt közvetlenül (ősztől tavaszig) a készítmény oldatába kell meríteni, majd rövid áztatás után abból kivenni. A gabonafélék csávázása során 100 kg maghoz 1 liter oldatot kell felhasználni.

- ***búzafélék***, mint: közönséges búza *(Triticum vulgare)*, őszi búza *(Triticum aestivum)*, durumbúza *(Triticum durum)* és tönkölybúza *(Triticum spelta)* magjainak csávázására kő- és porüszögök *(Tilletia caries, Tilletia foetida)* ellen;
- ***árpa*** *(Hordeum vulgare)* magjainak csávázására pirenofórás levélcsíkosság (helmintosporiózis) *(Pyrenophora graminea)* ellen;
- ***zöldségfélék*** közül a sárgarépa *(Daucus carota)*, paradicsom *(Solanum lycopersium)* és paprika félék *(Capsicum spp.)* magjainak csávázására altenáriás fertőzés *(Alternaria spp.)* ellen szabadföldi termesztésben;
- piaci zöldségfélék közül: ***paradicsom*** *(Solanum lycopersium)* és ***paprikafélék*** *(Capsicum spp.)*, valamint ***káposztafélék*** *(Brassica olearacea)* magjainak kezelésére a bizonyos baktériumok *(Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis, Pseudomonas syringae pv. tomato, Xanthomonas campestris pv. vesicatoria)* és gombák *(Botrytis aclada)* okozta fertőzések ellen szabadföldön és hajtatott körülmények között használható fel.

➲ Felhasználási technológia vágóeszközök fertőtlenítésére

A fertőtlenítéséhez 50 ml 8%-os töménységű háztartási ecetet 1 liter vízben kell feloldani. A metszésre és fűrészelésre szolgáló eszközöket minden használat előtt, de naponta legalább egyszer a készítmény oldatával le kell mosni, majd fél percig száradni hagyni Az alábbi növénykultúrák betegségei ellen javasolt:

- fehér és hússzínű ***vadgesztenyében*** *(Aesculus spp.)*, valamint ***juharfélékben*** *(Acer spp.)* baktériumos fertőzés (pl. *Pseudomonas syringae pv. aesculi*) ellen;
- ***rózsafélék*** *(Rosaceae)* közül galagonyában *(Crataegus spp.)*, fanyarkában *(Amelanchier)*, törpe berkenyében *(Aronia)*, japánbirsben *(Chaenomeles)*, madárbirsben *(Cotoneaster)*, birsben *(Cydonia)*, almában *(Malus)*, korallberkenyében *(Photinia)*, pimpófélékben *(Potentilla)*, szilvafélékben *(Prunus)*, tűztövisben *(Pyracantha)*, körtében *(Pyrus)*, rózsában *(Rosa)*, berkenyékben *(Sorbus)* és gyöngyvesszőben *(Spiraea)* tűzelhalás *(Erwinia amylovora)* ellen;
- ***dísznövények*** közül az *Acer, Cotoneaster, Euonymus, Forsythia, Magnolia, Philadelphus, Populus, Prunus, Pyrus, Rosa, Rubus, Syringa* és *Vaccinium* nemzetségbe tartozó fajoknál baktériumos elhalás (*Pseudomonas syringae pv. syringae)* ellen;
- ***platánfélékben*** *(Platanus)*, ***szilvafélékben*** *(Prunus)*, ***szelídgesztenyében*** *(Castanea)*, ***vadgesztenyében*** *(Aesculus)*, ***japánakácban*** *(Sophora)* fák korhadását okozó taplófélék (pl. *Phellinus sp., Fomes fomentarius*) ellen;

Kultúra	Hol?	Rendeltetés	Törzsoldat konc. (ml/l)	Mi ellen?	Felhasználás: Kezelés módja	Felhasználás: Kezelés ideje	Felhasználás: Kezelésszám	Felhasználás: Kezelések közötti időtartam (nap)	Felhasznált mennyiség kezelésenként: Kijuttatott min.-max. anyag	Felhasznált mennyiség kezelésenként: Kijuttatható vízmennyiség (l/ha)	Felhasznált mennyiség kezelésenként: Felhasznált min-max mennyiség (g/100 kg vetőmag)	PHI: Nap
Búzafélék, mint közönséges búza *(Triticum vulgare)*, őszi búza *(Triticum aestivum)*, durumbúza *(Triticum durum)* és tönkölybúza *(Triticum spelta)*	Szabadföld	Folyékony gombaölő magkezelésre	25-50*	kő- és porüszöggomba *(Tilletia caries, Tilletia foetida)*	Magkezelés ültetés előtt	ősszel	1	nincs	25-50* l/100 kg mag	nincs	24-100 l*** (~0,9-2 q/ha)	nincs
Árpa *(Hordeum vulgare)*				pirenofórás levélcsíkosság *(Pyrenophora graminea)*								
Zöldségfélék, mint sárgarépa *(Daucus carota)*, paradicsom *(Solanum lycopersium)* és paprika félék *(Capsicum spp.)*				altenáriás gombafertőzés *(Alternaria spp)*		ősztől tavaszig			a magvakat a rövid áztatás után az oldatból kivenni		a magvakat a rövid áztatás után az oldatból kivenni	
Zöldségek, mint paradicsom *(Solanum lycopersium)* és paprika félék *(Capsicum spp.)*, valamint káposztafélék *(Brassica olearacea)*	Szabadföld és üvegház			bizonyos baktériumok *(Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis, Pseudomonas syringae pv. tomato , Xanthomonas campestris pv. vesicatoria)* és gombák *(Botrytis aclada)*								
Fehér és hússzínű **vadgesztenye** *(Aesculus spp.)*, valamint **juharfélék** *(Acer spp.)*	Szabadföld	Folyékony fertőtlenítő vágóeszközökre	4**	baktériumos fertőzés (pl. *Pseudomonas syringae pv. aesculi*)	A metszésre és fűrészelésre szolgáló eszközöket minden használat előtt, le kell mosni	szükség szerint	1/nap használat előtt	1/fa	400 g/hl	nincs	nincs	nincs, de 30 mp mosás után
Rózsafélék *(Rosaceae)* közül galagonya*(Crataegus spp.)*, fanyarka *(Amelanchier)*, törpe berkenye *(Aronia)*, japánbirs *(Chaenomeles)*, madárbirs *(Cotoneaster)*, birs *(Cydonia)*, alma *(Malus)*, korallberkenye *(Photinia)*, pimpófélék *(Potentilla)*, szilvafélék *(Prunus)*, tűztövis *(Pyracantha)*, körte *(Pyrus)*, rózsa *(Rosa)*, berkenyék *(Sorbus)* és gyöngyvessző *(Spiraea)*				tűzelhalás *(Erwinia amylovora)*								
Dísznövények közül az *Acer, Cotoneaster, Euonymus, Forsythia, Magnolia, Philadelphus, Populus, Prunus, Pyrus, Rosa, Rubus, Syringa* és *Vaccinium* nemzetségbe tartozó fajoknál				baktériumos elhalás *(Pseudomonas syringae pv. syringae)*								
Platánfélék *(Platanus)*, **szilvafélék** *(Prunus)*, **szelídgesztenye** *(Castanea)*, **vadgesztenye** *(Aesculus)*, **japánakác** *(Sophora)*				fák korhadását okozó taplófélék (pl. *Phellinus sp., Fomes fomentarius*)								
Szilfélék *(Ulmus spp.)*				szállítószöveteket fertőző gombák *(Ophiostoma spp.)*								
Juharfélék *(Acer spp.)* és **bálványfa** *(Ailanthus altissima)*				hervadást okozó gombák *(Verticillium spp.)*								
Juharfélék *(Acer)*, **szelídgesztenye** *(Castanea)*, **vadgesztenye** *(Aesculus)* és **bükkfélék** *(Fagus)*				kriptosztrómás kéregelhalás *(Cryptostroma corticale)*								

6. táblázat | Az ÉTELECET felhasználási adatai gombaölőként

Megjegyzés:
* 5-10% töménységű háztartási ecet és víz 1:1 arányú keveréke
** 50 ml 8%-os töménységű háztartási ecetet 1 liter vízben kell feloldani
*** megfelel 0,9-2q vetőmag/hektárnak

Kultúra	Hol?	Rendeltetés	Törzsoldat konc.	Mi ellen?	Felhasználás				Felhasznált mennyiség kezelésenként			Teljes kijuttatott min.-max. anyag	PHI
					Kezelés módja	Kezelés ideje	Kezelésszám	Kezelések közötti időtartam (nap)	Kijuttatott min.-max. anyag (kg/hl)	Kijuttatható vízmennyiség (l/ha)	Felhasznált min-max mennyiség (g/100 kg vetőmag)		Nap
Gyógy- és aromás növényekre	szabadföld és üvegház	herbicid	tiszta * (100%) ételecet	gyomok	permetezés	termés-érés előtt	1	–	10	100 l hígítatlan ételecet	10	10	>120
Ösvényekre, sövényekre, balkonokra	szabadföld	herbicid	60% ételecet		foltszerű spriccelés	gyomok érése	1-2	7-11	6	100	6	6-12	nincs**

7. táblázat | ÉTELECET felhasználása gyomirtóként

Megjegyzés:
* A tiszta ételecet 10%-os ecetsav oldat
** A 60%-os ételecet 6%-os ecetsav oldat
*** A kezeléseket 2-4, vagy még több nappal ajánlott az esőzés után végezni.







- ***szilfélékben*** *(Ulmus spp.)* szállítószöveteket fertőző gombák *(Ophiostoma spp.)* ellen;
- ***juharfélékben*** *(Acer spp.)* és ***bálványfában*** *(Ailanthus altissima)* hervadást okozó gombák *(Verticillium spp.)* ellen;
- ***juharfélékben*** *(Acer)*, ***szelídgesztenyében*** *(Castanea)*, ***vadgesztenyében*** *(Aesculus)* és ***bükkfélékben*** *(Fagus)* kriptosztrómás kéregelhalás *(Cryptostroma corticale)* ellen.

➲ Felhasználási technológia gyomirtó szerként

Gyomirtó szerként (herbicid= H) a gyógyászati célú és aromás növényekre hígítatlan ételecetként (azaz 10%-os töménységben) permetezik ki, valamint foltszerű felhasználásakor utakra, ösvényekre, balkonokra 6%-os ételecetet alkalmaznak

A háztartási ecet (vinegar) eredeti vizsgálati jelentése többször módosult és kiterjesztésre került új kultúrákra. Az aktuális vizsgálati jelentése (SANCO/12896/2014– rev. 5 26 January 2021), II. függeléke táblázatos formában tartalmazza a felhasználási feltételeket.

A LECITINEK FELHASZNÁLÁSA

A lecitinek eleget tesznek a 178/2002 EK élelmiszerrendelet 2. cikke szerinti élelmiszerekre vonatkozó elvárásoknak. A lecitineket élelmiszer-adalékként a 231/2012 EU rendelet hagyta jóvá E322 számmal. Tehát elsődlegesen nem növényvédelmi céllal alkalmazzák, de hasznosnak bizonyulnak e téren is. Alkalmazásuknak nincs se humán-, se környezet-egészségügyi kockázata, így a 2015/1116 EU rendelettel felkerültek a növényvédelmi céllal is használható egyszerű anyagok közé.

A készítmény: a lecitin vizes oldata. Emulzió koncentrátum (EC).

Rendeltetése: gombaölő hatású szer.

Felhasználási technológia: permetezéssel szabadföldön és hajtatott körülmények között egyaránt. A permetezéskor

Kultúra	Hol? szabadföld (F), üvegház (G)	Mi ellen? (kártevő)	Anyag konc. (g/l)	Felhasználás				Felhasznált mennyiség kezelésenként			Teljes felhasználás többszöri kezeléssel min-max mennyiség (kg/ha)	PHI
				Kezelésszám min-max	Kezelések közötti időtartam (nap)	Kezelés módja	Növekedési stádium	Kijuttatott hatóanyag (g/hl)	Vízmennyiség min-max (l/ha)	Hatóanyag min-max (g/ha)		Nap
Gyümölcsfák: alma *(Malus pumila)*, őszibarack *(Prunus persica)*	F	lisztharmat *(Podosphaera leucotricha)*, tafrinás levélsodródás *(Taphrina deformans)*	990- 1030	3-12	5	permetezés	BBCH 03-79	75	500 -1000	375 - 750	1,125-9	5
Köszméte *(Ribes uva-crispa)*	F	lisztharmat *(Microsphera grossulariae, Podosphaera mors-uvae)*	990- 1030	2-4	5	permetezés	BBCH 10-85	200	500 -1000	1000-2000	2-8	5
Kerti zöldségek, mint uborka *(Cucumis sativus)*	F, G	lisztharmat *(Podosphaera xhantii)*	990- 1030	2-6	5	permetezés	BBCH 10-85	150	1000 - 1500	1500 - 2250	3-13,5	5
Fejes saláta *(Lectuca sativa)*	F, G	lisztharmat *(Erysiphe cichoracearum)*	990- 1030	2-6	7	permetezés	BBCH 10-89	150	1000 -1500	1500 - 2250	3-4,5	5
Madársaláta *(Valerianella locusta)*	F, G	lisztharmat *(Erysiphe polyphaga)*	990- 1030	2-6	–	permetezés	BBCH 10-89	150	1000 -1500	1500 -2250	1,5-2,5	5
Paradicsom *(Lycopersicum esculentum)*	F, G	*paradicsomvész (Phytophthora infestans)*	990- 1030	2-6	7	permetezés	BBCH 10-89	150	1000 -1500	1500 -2250	3-13,5	5
Endívia *(Cichorium endivia L.)*	F, G	alternáriás betegség *(Alternaria cichorii)*	990- 1030	2-6	5	permetezés	BBCH 10-89	150	1000 -1500	1500 -2250	3-13,5	5
Dísznövények, mint rózsák	F, G	lisztharmat és egyéb gombák	990- 1030	3-12	5	permetezés	BBCH 10-89	75	100-300	75-225	0,0225-2,7	5
Borszőlő *(Vitis vinifera)*	F	lisztharmatok *(Plasmopara viticola, Erysiphe necato)*	990- 1030	3-12	5	permetezés	BBCH 11-85	75	100-300	75-225	0,0225-2,7	30
Földieper *(Fragaria x ananassa)* **málna** *(Rubus idaeus)*	F, G	lisztharmat és egyéb gombák *(Podosphaera aphanis), gyökérothadás (Phytophthora fragariae)*	990- 1030	3-12	5	permetezés	BBCH 10-89	200	300-500	600-1000	1,8-9	–
Burgonya *(Solanum tuberosum)*	F, G	kései penész *(Phytophthora infestans)*	990- 1030	3-12	5	permetezés	BBCH 10-90	200	100-400	200-800	0,6-9,6	–
Sárgarépa *(Daucus carota subsp. sativus)*	F, G	lisztharmat *(Leveillula taurica)*	990- 1030	4	14	permetezés	BBCH 19-90	200	1000	2000	8	–

8. táblázat | LECITINEK felhasználása (munka alatt)

a lecitin hideg vizes oldatát az egyes kultúrnövényeknél megadott keverési arányban szükséges kijuttatni. A lecitin arányát a permetlében a fertőzés veszélytől függően kell megválasztani. A törzsoldat javasolt koncentrációja: 990-1030 g/liter.

Gyümölcsfák közül **almában** lisztharmat *(Podosphera leucotricha)* és **őszibarackban** tafrinás levélsodródás *(Taphrina deformans)* ellen a vegyes-, illetve levélrügyduzzadás végétől (BBCH 03) (amikor a rügypikkelyek különválnak és megjelennek a világoszöld levélkezdemények) a gyümölcsnövekedés végéig (BBCH 79) használható. Évente 3-12 alkalommal, minimum 5 napos permetezési intervallum betartásával célszerű kijuttatni. A permetlé elkészítésekor 100 liter vízhez 75 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány lombtömegéhez igazítva hektáronként 500-1000 litert kell kipermetezni.

Köszmétében lisztharmat *(Microsphera grossulariae, Podosphaera mors-uvae)* ellen a permetezéseket a levélfejlődés kezdetétől (BBCH 10) a gyümölcsre jellemző színeződés kialakulásáig (BBCH 85) lehet elvégezni 2-4 alkalommal, minimum 5 napos permetezési intervallum betartása mellett. A permetlé elkészítésekor 100 liter vízhez 200 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány lombtömegéhez igazítva hektáronként 500-1000 litert kell kijuttatni.

Zöldségfélékben a permetezéseket szikleveles állapottól (BBCH 10) teljes terméséréig (BBCH 89) lehet elvégezni **uborkában** lisztharmat *(Podosphaera xanthii)* ellen 2-6 alkalommal, minimum 5 napos permetezési intervallum betartásával; **fejes salátában** lisztharmat *(Erysiphe cichoracearum)* ellen 2 alkalommal, minimum 7 napos intervallum betartásával; **madársalátában** lisztharmat *(Erysiphe polyphaga)* ellen egy alkalommal; **paradicsomban és endíviában** paradicsomvész *(Phytophthora infestans)*, illetve alternáriás betegség *(Alternaria cichorii)* ellen 2-6 alkalommal, minimum 7 napos permetezési intervallum betartásával. A permetlé elkészítése-

kor 100 liter vízhez 150 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány lombtömegéhez igazítva hektáronként 1000-1500 litert kell kijuttatni.

Az élelmezés-egészségügyi várakozási idő (PHI) gyümölcsfáknál, köszmétében és zöldségfélékben 5 nap, szőlőben 30 nap.

Dísznövényekben, elsősorban rózsában a kezeléseket lisztharmat és más gombás betegségek ellen szikleveles állapottól (BBCH 10) teljes termésérésig (BBCH 89) lehet elvégezni 3-12 alkalommal, minimum 5 napos permetezési szünetek beiktatásával. A permetlé elkészítésekor 100 liter vízhez 75 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány lombtömegéhez igazítva hektáronként 100-300 litert kell kijuttatni.

Szőlőben peronoszpóra *(Plasmopara viticola)* és lisztharmat *(Erysiphe necator)* ellen a permetezéseket levélfejlődés kezdetétől (1. levél kiterülése – BBCH 11) zsendülésig (BBCH 85) javasolt elvégezni a fertőzés veszélyétől függően 3-12 alkalommal, minimum 5 napos permetezési intervallum betartásával. A permetlé elkészítésekor 100 liter vízhez 75 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány lombtömegéhez igazítva hektáronként 100-300 litert kell kijuttatni.

Földieper *(Fragaria x ananassa)* és **málna** *(Rubus idaeus)* kultúrákban lisztharmat és egyéb gombák *(Podosphaera aphanis)*, gyökérrothadás *(Phytophthora fragariae)* ellen használható. A permetezést kora tavasztól (a levélfejlődés kezdetétől BBCH 10) késő őszig teljes termésérésig (BBCH 89) – epernél míg el nem éri az érett színét – lehet elvégezni 3-12 alkalommal, minimum 5 napos permetezési intervallum betartásával. A permetlé elkészítésekor 100 liter vízhez 200 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány tömegéhez igazítva hektáronként 300-500 litert kell alkalmanként kijuttatni.

Burgonya *(Solanum tuberosum)* védelmére burgonyapenész *(Phytophthora infestans)* ellen alkalmazható. A permetezést kora tavasztól (a levélfejlődés kezdetétől BBCH 10) teljes termésérésig (BBCH 89) 3-12 alkalommal, minimum 5 napos permetezési intervallum betartásával kell elvégezni. A permetlé elkészítésekor 100 liter vízhez 200 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány tömegéhez igazítva hektáronként 100-400 litert kell alkalmanként kijuttatni.

Sárgarépa *(Daucus carota subsp. sativus)* védelmére lisztharmat *(Leveillula taurica)* ellen, a permetezést tavasztól a BBCH 19 fejlődési állapottól termésérésig (BBCH 90) 4 alkalommal, két hetes permetezési intervallum betartásával kell elvégezni. A permetlé elkészítésekor 100 liter vízhez 200 g lecitint szükséges adagolni. A permetléből az állomány tömegéhez igazítva hektáronként 1000 litert kell alkalmanként kijuttatni.

A lecitinekről szóló vizsgálati jelentés 2014 óta frissítésre került, a kultúrák bővítése tekintetében. A jelenlegi – SANCO/12798/2014–rev. 4 19 May 2020 – vizsgálati jelentés II. függeléke táblázatban (GAP tábla) tartalmazza a lecitinekre vonatkozó felhasználási feltételeket.

Szerkesztette:
Dr. Pethő Ágnes
(inez.petho@gmail.com)
Dr. Roszík Péter
(roszik.peter@biokontroll.hu)



A BIOTERMESZTÉSNEK BICSÉRDEN HAGYOMÁNYA VAN

A tavalyi év hagyományát folytatva egy újabb, nem csak a biogazdaságok, hanem a szarvasmarhatartók, vagy éppen a cukorrépatermesztők körében is ismert és elismert gazdaságot, illetve annak vezetőjét kerestem fel. *Berki Gyulával*, a Bicsérdi Arany-Mező Zrt. vezérigazgatójával beszélgetünk.

– Kedves Gyula, ha megengeded tegező viszonyban készítem az interjút, hiszen ezt felajánlottad négy évvel ezelőtt, akkor kezdődött jó üzleti és talán mondhatom személyes kapcsolatunk. Nem tudom emlékszel-e, amikor először találkoztunk, 2010-ben, abban az extrém csapadékos évben, amikor országosan 1000-1500 mm csapadék hullott. Azóta több száraz év is volt, elég ha a két szélső évre, 2011 és 2012. évekre, illetve 2021. évre gondolunk. Nyilván a száraz és a közepesen csapadékos évek sokkal inkább a növénykondicionálókról és a lombtrágyákról is szólnak. De ne ugorjunk ennyire előre! A Bicsérdi Arany-Mező Zrt. filozófiája a növénytermesztés és az állattenyésztés egységén alapul. Kérlek, mutasd be a cégcsoport egységeit, amelyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz és sokunk számára mintául szolgálhatnak, hogyan lehet ökológiai és ökonómiai szempontból egyaránt eredményesen gazdálkodni közép- és hosszútávon. Mikor kezdtétek el a munkát?

– A cégcsoport tevékenységének alapját a 800 holstein-fríz fejőstehén és szaporulatának otthont adó tehenészeti telep alkotja, mely kiegészül 350 kocás sertésteleppel, 1400 hektárnyi saját, 330 hektár bio területtel és 400 hektár integrációval. A tehenészet a folyamatos fejlesztések és a szakmai munka révén a tenyészetek összehasonlító rangsorainak első felében foglal helyet, termelési volumenében tartósan az első 10-ben szerepel. Az állattenyésztéshez szorosan kapcsolódik a biogáz üzem, melynek alapanyagát a telepeken képződő trágya alkotja.


Berki Gyula, vezérigazgató

– Hogyan, mikor indult az ökotermesztés, a 330 ha bio területen milyen növénykultúrákat termesztetek?

– 1999. évben kezdtük meg az átállást bizonyos területeken, 2002. volt az első bio tanúsított évünk. A Bicsérdi Bio Kft. szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozik ökológiai gazdálkodás keretei között. A termesztett kultúrák között megtalálhatóak: tönkölybúza, kukorica, szója, napraforgó, len, lucerna. Földjeink 2005 óta nem kaptak sem növényvédőszert, sem műtrá-


Bio len, Bicsérd

gyát. A Növénytermesztő Kft. gépeivel végzi a bio területeken a gépi munkát. A Bicsérdi Bio Kft. által megtermelt termények 2006. év óta Bio Suisse tanúsítvánnyal is rendelkeznek.

Cégünk a Bicsérdi Bio Tökmagolaj előállítója, mely az általunk termelt tökmagból kerül előállításra. A stájerországi sajtolást követően az olajat Bicsérden palackozzuk. Annak érdekében, hogy folyamatosan friss terméket tudjunk biztosítani fogyasztóink részére megfelelő mennyiségű, éves készlettel rendelkezünk tökmagból. Egyébként a Bicsérdi Bio Tökmagolaj Bio-Austria öko védjeggyel is rendelkezik. Foglalkoztunk saját sajtolóüzem gondolatával is, de ez a kisebb volumen miatt nem lenne megtérülő beruházás. Ugyancsak felmerült a bio tejtermelés gondolata, illetve az üzemben előállított tej és hús értékesítése közvetlenül a fogyasztók részére egy bio boltban, Pécsett. Az állattenyésztésünk azonban mégis marad konvencionális, hiszen nagyon nehéz, szinte lehetetlen lenne a bio állattenyésztéstől elválasztani, nem beszélve a szektort értintő munkaerőhiányról.



Bio tönköly, Bicsérd

– Hogy látod most, rövid- és középtávon a biotermesztés jövőjét a ti vállalkozásotok vonatkozásában?

– Mindenképpen szót kell ejteni a konvencionális terménypiacon tavalyi évben tapasztalt jelentős mértékű áremelkedésről. A korábbi öko- és hagyományos árkülönbözet, ami 30-40%-os, vagy ennél is magasabb volt, jelentős mértékben csökkent. Sajnos napjainkban Magyarországról is a biotermények értékesítése, feldolgozatlan formában továbbra is külföldre történik. Ugyanakkor Nyugat-Európában sok gazda átállt pl. a tavalyi évben, kérdés, hogy ez esetleg befolyásolja-e negatív irányban majd az ökofelvásárlási árakat. Nekünk szerencsére hosszú évek óta stabil és jól fizető partnerünk van, pl. tönkölyre, aki egyébként a terményt fel is dolgozza.

– Egy ilyen régen átállt területen azt gondolná az ember, hogy nehéz lehet megoldani a gyomszabályozást, a megfelelő tápanyag utánpótlást. Ti ezt milyen eszközökkel éritek el, illetve milyen terméseredményeket tudtok realizálni?

– Nincsenek nagy problémáink ezen a területen, hiszen gyomelnyomó kultúrák is szerepelnek a vetésforgóban, mint pl. a tönköly, a len. Emellett alkalmazunk természetesen mechanikai gyomirtást is.

Nagy hangsúlyt fektetünk ezenfelül a talaj természetes tápanyag szolgáltató képességének megőrzésére, illetve növelésére. Az elmúlt 15-20 évben a talajvizsgálatok alapján a makro- és a mikroelemtartalom egyaránt növekedett a humusztartalom mellett. Ez természetesen köszönhető a szervestrágyázásnak, illetve a biogáz üzemünkből származó fermentlé kijuttatásnak egyaránt. Terméseredményeink ökotermesztésben jónak számítanak, így 15-20 év átlagában is elmondható, hogy ökonómiailag is fenntartható gazdálkodást folytatunk.

– Azt tudjuk már, hogy nálatok a talajélet és a szervesanyag utánpótlás rendben van, hiszen minden a talajnál kezdődik. Tudjuk, hogy az elmúlt évtizedekben az időjárási szélsőségek gyakoriságának és mértékének növekedésével megnőtt a növénykondicionálás és lombtrágyázás szerepe. Ugyanakkor ez a piaci szegmens sajnos nagyon felhígult.

A szervestrágyázás révén jó a mikroelem ellátottságunk is. Ezzel együtt, aki ismer tudja rólam, hogy nyitott vagyok az új dolgokra. Természetesen alaposan körüljárjuk, mielőtt új készítményt engedünk be a gazdaság területére. Négy éve használjuk a Huminisz technológiát gazdaságunkban, számos középparcellás teszttel indult a kapcsolat, amelyhez fenometriai kiértékelés és részben külön betakarítás is kapcsolódott. Bio- és konvencionális termesztésben egyaránt más termékekkel párhuzamosan használjuk a Huminisz Kft. termékeit. Jók a tapasztalataink eddig szójában, napraforgóban, tönkölyben, idén szeretnénk kipróbálni lucernában, kukoricában és esetleg cukorrépában is. Nagyon fontos számunkra, hogy hatékony, jól működő és megtérülő készítményeket használjunk. Eddigi tapasztalataink alátámasztják mind a Kondisol növénykondicionálóval, mind a Solvitis lombtrágyákkal kapcsolatban.

– Köszönöm szépen az interjút! További jó egészséget és sikereket kívánok!

Pais István
Huminisz Kft.

HUMINISZ

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

1. A Biokultúra újság 2021/6. száma után megjelent EU ökológiai gazdálkodási rendeletek

- A Bizottság (EU) 2021/2304 felhatalmazáson alapuló rendelete.
- A Bizottság (EU) 2021/2306 felhatalmazáson alapuló rendelete.
- A Bizottság (EU) 2021/2119 végrehajtási rendelete.
- A Bizottság (EU) 2021/2325 végrehajtási rendelete.

(A rendeletek megtekinthetők *a www.biokontroll.hu > Ellenőrzés, tanúsítás > Öko jogszabályok* menü alatt.)

2. A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. Alap-feltételrendszerének változásai

2022. január 10-től lépett hatályba az Alap-feltételrendszer AF/10:2012_v18 változata, amely néhány apró pontosítást, elírást, szerkesztési hibát korrigál az előző változathoz képest.

3. Tájékoztatás új típusú tanúsítványról

Az (EU) 2018/848 európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében a tanúsítványokat a rendelet VI. mellékletében szereplő mintának megfelelően kell kiállítani, emiatt a Minősítő Tanúsítványok formája és adattartalma is megváltozik. Ilyen új típusú tanúsítványt az első éves helyszíni ellenőrzést követően fogunk kiállítani.

A Tanács 834/2007/EK rendelete és a Bizottság 889/2008/EK rendelete szerint a tavalyi évben végzett ellenőrzés alapján még az annak megfelelő Minősítő Tanúsítványt állítjuk ki, illetve a már kiállított tanúsítványok cseréjekor is a korábbi jogszabályra hivatkozó Minősítő Tanúsítványt adjuk ki.

4. A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. 2022. évi ellenőrzési és nyilvántartási díjai

Szerződésünk 5. pontja értelmében a tárgyévi díjváltozás az inflációt követi, ennek megfelelően 2022-ben az alábbi szolgáltatási díjakkal számolhatnak T. Partnereink.

➲ **Feldolgozás, forgalmazás, export, import, gombatermesztés, vadon termő növények, gombák begyűjtése, tárolás, kozmetikai termékek előállítása, vendéglátó, illetve közétkeztetési tevékenység:**

- ellenőrzés időtartamára: 17 600 Ft/megkezdett óra + 27% áfa;
- felkészülés, értékelés és tanúsítás időtartamára*: 17 600 Ft/megkezdett óra + 27% áfa;
- kiszállási díj: 32 600 Ft + 27% áfa;
- az éves díj legalább: 66 100 Ft + 27% áfa ellenőrzési és nyilvántartási díj és 32 600 Ft + 27% áfa kiszállási díj.

** A felkészülés, értékelés és tanúsítás időtartama megegyezik az ellenőrzés időtartamával.*

➲ **Mezőgazdaság, méhészet esetén:**

Csoport	Díj
Szántóföldi növények	3800 Ft/ha + ÁFA
Szőlő, gyümölcs, zöldség, gyógynövény	6700 Ft/ha + ÁFA
Nem termő ültetvény	3800 Ft /ha+ ÁFA
Szálastakarmány-növények	2600 Ft /ha+ ÁFA
Fővetésű zöldtrágya növények	2600 Ft/ha + ÁFA
Gyep	260 Ft/ha + ÁFA
Ugaroltatott terület	1200 Ft/ha + ÁFA
Egyéb (erdő, nádas, ökológiai kiegészítő terület stb.)	1200 Ft/ha + ÁFA
Üvegház, fólia esetében (termesztő felület)	39 Ft/m^2 + ÁFA
Állattartás (0,4-2 állategység/ha állatsűrűség)	1800 Ft/állategység + ÁFA
Állattartás (0,4-2 állategység/ha állatsűrűség alatt, illetve felett)	2800 Ft/állategység + ÁFA
Méhészet	305 Ft/család + ÁFA
Halastó	1100 Ft/ha + ÁFA
Miniáldíj	98 700 Ft + ÁFA ellenőrzési és nyilvántartási díj és 3 500 Ft + ÁFA kockázatelemzési díj

5. Felhívás a kibocsátott számlák teljesítésére

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. szinte kizárólag a Partnerek által befizetett szolgáltatási díjból tartja fent magát. Ezért kéri minden Partnerét arra, hogy a számlán feltüntetett időpontig fizesse meg az ellenőrzési-tanúsítási szolgáltatási díjat. Ennek elmulasztása esetén a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. kénytelen a gazdasági életben általánosan alkalmazott eljárásokat igénybe venni a tartozások behajtása érdekében.

További eszközünk még jogszabályi felhatalmazás alapján visszatartani a tanúsítványokat és szerződésünk alapján megtagadni különböző igazolások kiadását. Az ilyen módszerek alkalmazása feszültségekkel jár és leggyakrabban jelentős mértékben emeli a tartozás-állományt.

6. Tájékoztatás a VP ÖKO (VP4-11.1.1.-11.2.1.-21) támogatással összefüggő, MÁK felé tett adatszolgáltatásról

A Biokontroll határidőre elvégezte a Támogatói Okiratok elkészítéséhez szükséges keresztellenőrzést a MÁK felé. Új szolgáltatásként a programba pályázó T. Partnereink nagy részének (kivéve azokat, akik nyilatkoztak, hogy nem kérik) visszamutattuk a róluk készült adatsorokat. Meglátásunk szerint ez az eljárás eredményes, mert jó pár esetben az egyeztetés pontosításokat tett lehetővé, elkerülve a később nehezebben kezelhető eltéréseket.

Felhívjuk T. Partnereink figyelmét, hogy a Kincstártól érkező Támogatói Okiratot részletesen tekintsék át és ha a Biokontroll visszaigazolását értintő (pl. a pályázatba bevitt területméret és a státusz) eltérést találnak, mielőbb jelezzék, ugyanis a pályázati felhívás értelmében a Biokontroll az adatszolgáltatását legkésőbb a Támogatói Okirat jogerőre emelkedéséig módosíthatja. Tapasztalataink szerint a Támogatói Okirat jogerőre emelkedése után már esélytelen rajta változtatni, amely értelemszerűen a teljes támogatási ciklusra okozhat hátrányokat T. Partnereink számára.

7. Műlépkészítők

- Varga István, Szombathely. Elérhetőség: info@vargamulep.hu, +36-30/937-7753.
- Győriné Szász Katalin (kapcsolattartó Győri Sándor). Telephely: 5622 Köröstarcsa, Deák F. u. 22. Elérhetőség: +36-70/321-8375, mulepgyartas@freemail.hu; gyorisandor@freemail.hu.
- Eichingerné Demeter Gyöngyi. Telephely: 4400 Nyíregyháza, Garibaldi u. 13. Elérhetőség: +36-42/404-439, +36-20/267-0856, eichingerne.gyongyi@gmail.com.
- Kiss Endréné (kapcsolattartó Dr. Vér Zsanett). Telephely: 8926 Kisbucsa, Ady E. u. 1. Elérhetőség: +36-30/448-3660, apiwax2015@gmail.com.
- Bernhardt Guba Erzsébet (kapcsolattartó Bernhardt Árpád). Elérhetőség: +36-30/288-6928, +36-20/943-2085, besbutor@gmail.com.

8. Tájékoztatás alvállalkozókról

Tájékoztatjuk T. Partnereinket, hogy 2022. január 1-jétől **az alvállalkozókra vonatkozó EU bio jogszabályok** számottevően változtak. A Biokontroll erről készített tájékoztatója a *www.biokontroll.hu > Bio kisokos > Tájékoztatók* menü alatt található.

Az ökológiai gazdálkodásban felhasználhatónak tartott szerek, készítmények listája

E lapszámunk tartalmazza a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. által forgalmazói, gyártói kérésre alkalmasnak ítélt Tápanyagpótló, Növényvédő hatású, Biocid, Állattartó épületek tisztítására alkalmazható és egyéb készítmények listáját. A lista folyamatosan bővülhet, amely kiegészítéseket későbbi lapszámaink tartalmazzák. A mindenkori aktuális lista – az esetleges korlátozásokkal együtt – folyamatosan elérhető honlapunkon, a **www. biokontroll.hu Ellenőrzés és tanúsítás/Felhasználható szerek** menü alatt. Minden anyag, szer, készítmény – köztük a felsoroltak is – csak a hatályos EU és/vagy hazai jogszabályok előírásai szerint, illetve a hatóság különleges engedélye szerint (pl. címkétől eltérő felhasználás) alkalmazható! Érvényes módosításig, illetve visszavonásig.

Trágyázó, talajjavító és növény-, talajkondicionáló készítmények

Abavit ásványi trágya termékcsalád:
– Abavit
– Abavit Flow

Activstart Stimulator Family termékcsalád:
– Activstart Szántóföldi
– Activstart Szántóföldi Cu
– Activstart Szántóföldi Mn
– Activstart Szántóföldi Cu+Mn
– Activstart Szántóföldi B
– Activstart Zöldség
– Activstart Szőlő-gyümölcs

Aegis Sym Argilla/Clay

Agrohamu

Agroptim Sunset biostimulátor

Agro EZ

AGROSOL liquid

AGROSOLution termékcsalád:
– AGROSOLution Gabona
– AGROSOLution Golfgyep
– AGROSOLution Gyümölcs
– AGROSOLution Sport és játéktéri gyep
– AGROSOLution Szőlő
– AGROSOLution Zöldségek, kapásnövények

Alga 600

Algafix

Alga K Plus®

AlgaSanBa

AlgaSoil

AlgaTer mikrobiológiai készítmény

Algimix

Algomel biostimulátor termékcsalád:
– Algomel MnCu
– Algomel Proact
– Algomel Push
– Algomel ZnMn

Alvaxor

Amalgerol Essence

AminoBór® 150 lombtrágya

AminoTotal

Araquill

Armurox növénykondicionáló készítmény

Artis

Artis Pro

Asfer ST6

Asfertglobal

– Azocor
– Azocor 105

AZORHIZ

– AZOTER-F
– AZOTER-L
– AZOTER-SC

– Bacteriolit
– Bacteriolit koncentrátum

Bactériosol Concentré UAB

BactoFil® talajbaktérium készítmények:
– BactoFil® A 10 egyszikűekhez
– BactoFil® B 10 kétszikűekhez
– BactoFil® Carbon cellulózbontó
– BactoFil® CELL szárbontó
– BactoFil® Pillangós
– BactoFil® Szójaoltó

– BactoVital mikrogranulátum
– BactoVital WP

Baktomix UN

– Balance System Product Family® L&S Lomb
– Balance System Product Family® Regen

BioAgenasol

BioAlga algatrágya

Bio-Fer termékcsalád:
– Bio-Fer Káli Szulf
– Bio-Fer Natur fermentált baromfitrágya
– Bio-Fer Natur Extra fermentált baromfitrágya
– Bio-Fer Nitro-Vit fermentált baromfitrágya

BioFil® baktérium-készítmények:
– BioFil® Borsó talajoltó
– BioFil® Lúgos talajoltó
– BioFil® Lúgos-Normál Por talajoltó
– BioFil® Normál talajoltó
– BioFil® Savanyú talajoltó
– BioFil® Savanyú-Normál Por talajoltó
– BioFil® Szárbontó
– BioFil® Szója talajoltó
– BioFil® Talajőr talajoltó baktérium-készítmény, ezen belül:
  – BioFil® Talajőr „A” komponens
  – BioFil® Talajőr „B” komponens

Biofluid tápoldat növénykondicionáló készítmény kereskedelmi megnevezései:
– BIOREMIQ
– GARRI-BIO tápoldat
– Bio Plant Conditionar

Biomate gilisztahumusz

Biomit®

BioNitroPhos T algatrágya

Biopajzs

Bioplasma

Biorex talajoltó anyag:
– Biorex-1
– Biorex-2
– Biorex szilárd

Bio-Vegetal baktériumtrágya

Biovin biotrágya

Bio Vegasca zöldségföld búzafű termesztés számára

Bio Voligop® termékcsalád:
– Bio Voligop® Bór
– Bio Voligop® Cink
– Bio Voligop® Kobalt
– Bio Voligop® Mangán
– Bio Voligop® Molibdén
– Bio Voligop® Réz
– Bio Voligop® Szuper
– Bio Voligop® Vas

Bistep

Bodrogkeresztúri Riolittufa

Bora®

Borogreen L

BorOil

Boroplus

Borosan Forte

Borox

Bór Komplex

Brexil Combi

Bulwark

CaB *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*

– CarbonKick Micro fermentált baromfitrágya
– CarbonKick Spark
– CarbonKick Vigor

CarboSan

Cephyro

Cink-Mangán Komplex

Citocalcium *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*

CODA... (NutriPlant Agro Kft. termékei):
– Codabor
– Codaquel
– Codamix
– Coda-Cu-L
– Coda-Fe-L
– Coda-Mn-L
– Coda-Zn-L

Cofuna szerves trágya

CoMo Platinum

CoraZonit® baktériumtrágyák:
– CoraZonit® Alfa Talajoltó FW
– CoraZonit® Alfa Talajoltó WG
– CoraZonit® Omega Tarlóbontó FW
– CoraZonit® Omega Tarlóbontó WG
– CoraZonit® Delta

Courage

Cuperdem

CuproTonic

CuproTonic EK-műtrágya

Cuprum MZ 38

C-komplex Bio

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

Csöpp Mix lombtrágya család:
– Csöpp Mix Bio Bór
– Csöpp Mix Bio Cink
– Csöpp Mix Bio Mangán
– Csöpp Mix Bio Réz
– Csöpp Mix Bio Vas

DAMISOL® termékcsalád:
– DAMISOL BB Cukorrépa
– DAMISOL BB Frigomax
– DAMISOL BB Gabona
– DAMISOL BB Gyümölcs II.
– DAMISOL Bór Extra
– DAMISOL Cupromax
– DAMISOL Mangán
– DAMISOL Molibdén
– DAMISOL Vas

– DC Hyperfoszfát P26
– DC Hyperfoszfát P29

DCM termékek biogazdálkodáshoz:
– DCM ANTAGON talajjavító
– DCM ECO-FOS
– DCM ECO-MIX 1
– DCM ECO-MIX 2
– DCM ECO-MIX 3
– DCM ECO-MIX 4
– DCM VIVISOL
– DCM ECO-XTRA®

Defense

Dell Agro Plus

Desicon

Dix 10N

Dolomit levélerő

Drekkar

Duetto

Eckosil

Ecoplant Naturkáli PK műtrágya

EcoPro Kén szervestrágya

Élesztő-vinasz

Elisyum: *kelatizált mikroelemeket tartalmazó műtrágyák folyékony keveréke (vas, mangán, cink, EDTA)*

EM•1® mikrobiológiai termékcsalád:
– EM•1® mikrobiológiai törzsoldat
– MicroFerment® használatra kész mikrobiológiai készítmény

EM-BIO aktivált mikrobiológiai készítmény

Energia lombtrágya termékcsalád:
– Energia Bór
– Energia Cink
– Energia Réz

Esstence növénykondicionáló készítmény

Explorer S10

Farmerő szerves baromfitrágya

Ferosol

FerrumOil

Fertileader Gold

Fertiplus NPK 4-3-3

Fertisol szerves trágya

Fisiocal *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*

Fitoferr T-3 talajkezelésre

FitoHorm termákcsalád:
– FitoHorm 10 B
– FitoHorm 40 Ca (nitrogénmentes)
– FitoHorm 54 Mn
– FitoHorm 55 Fe
– FitoHorm 63 Cu
– FitoHorm 65 Zn
– FitoHorm Bio Gabona
– FitoHorm Kiskert
– FitoHorm Szója
– FitoHorm Szőlő-Gyümölcs
– FitoHorm Turbo Cink
– Herbál

Fitokondi

– FitoMaxx Cink
– FitoMaxx Réz

Flavo Plant növénykondicionáló készítmény

Florasca Bio földkeverék család: A, B, C

Flower Power

Folitrum

Foralg BMo

Forseti

FotoLacto termékcsalád:
– FotoLacto
– FotoLacto Tricho
– FotoLacto TrichoAlg

Fulvic Nature

Genezis termékek:
– Genezis Mikromix-A Burgonya oldat
– Genezis Mikromix-A Cink oldat
– Genezis Mikromix-A Cukorrépa oldat
– Genezis Mikromix-A Kalászos oldat
– Genezis Mikromix-A Kukorica oldat
– Genezis Mikromix-A Mangán oldat
– Genezis Mikromix-A Réz oldat
– Genezis Mikromix-A Szőlő-gyümölcs oldat
– Genezis Mikromix-A Zöldség-dísznövény oldat
– Genezis Mikromix-G Szőlő-gyümölcs szilárd
– Genezis Pétibór Extra oldat
– Genezis Savastrene Fe oldat
– Genezis Savastrene Fe szilárd vaskelát

GEOKALK talajjavító

GeoMicro termékcsalád:
– GeoMicro GeoCa-Antisitpp Ca: kalcium-klorid oldat alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére
– GeoMicro Bór+Mo: bór-etanol-amin, ammónium-molibdenát
– GeoMicro Vas+B, Cu: bór-etanol-amin, vas-komplex (EDDHSA), réz-komplex (HGA)
– GeoMicro RézCink, amit Rézvitéz kereskedelmi néven is forgalmaznak

GeoSan Kft. termékei:
– GeoAgit CNPK-1
– GeoCell-1
– GeoMicro RézCink, amit Rézvitéz kereskedelmi néven is forgalmaznak

Gércei Alginit

Glopper

Goëmar BM 86

Green Bzn

Greenfield biomassza alapú talajkondicionáló készítmény

Greenman termékek:
– Greenman Agro
– Greenman Api
– Greenman ApiBioHerbs
– Greenman Floralia
– Greenman Compost

Green Forge

Green Living

Green Miracle

Greensoil termékek:
– Greensoil
– Greensoil HUMIN H+P+Ca
– Greensoil HUMIN K+Cu
– Greensoil HUMIN K+S
– Greensoil HUMIN Natural
– Greensoil HUMIN P+Ca
– Greensoil HUMIN PK+Ca+S
– Greensoil Micro H+P+Ca
– GreenSoil Humin Natural

Gyökéritató-Agroter

Hamu-Hom

Hansági rostos tőzeg

Head-Land Bór

Herbagreen Classic

Hosszúdombi kertészeti tőzeg

– HumicForce növénykondicionáló készítmény
– HumicQuattro növénykondicionáló készítmény

HUMIN AQUA® talajkondicionáló készítmény

Huminit-Dudarit

Humin Power G

HUMUS FW folyékony lomb- és talajtrágya koncentrátum *(magas huminsavtartalmú növény- és talajkondicionáló készítmény)*

Humuszkomposzt

Humuszol

– Hungavit A
– Hungavit B
– Hungavit D
– Hungavit G
– Hungavit Universal

HUNTER

– HYMAGRO talajkondicionáló készítmény
– HYMAGRO-SOL talajkondicionáló folyadék

Imunofol

ITALPOLLINA 4-4-4

Kalci-Jó szervestrágya

Kalkkorn talajjavító

Kálium-szulfát műtrágya

KarbonKick Vigor

– Kelagreen Cu
– Kelagreen Fe
– Kelagreen Mn

Kelamix

Kelpak

Kendal TE

KE-növénykivonat

– Kiplant Essence
– Kiplant VS-04

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

- Királytói kertészeti tőzeg
- KKS Bio Potgrond, rec. 025
- KOMPOST GOLD Plus+ talajkondicionáló
- Kondisol
- Kuprosol
- – Latagro natúr tőzeg
- – Latagro semleges tőzeg
- Lebosol® termékek:
- – Lebosol®Bór
- – Lebosol® Calcium *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*
- – Lebosol® Cink[700]
- – Lebosol® Mangán[500]
- – Lebosol® Mangánkelát
- – Lebosol® Molibdén
- – Lebosol® Réz[350]
- – Lebosol® Rézkelát
- – Lebosol® Total Care (bór, mangán, cink)
- – Lebosol® TriMax (réz, mangán, cink)
- Lignomix
- LiquiFix folyékony szója oltóanyag
- – Lomberő Bór Power
- – Lomberő Cink Power
- – Lomberő Réz Power
- Lumik
- Magnesiogreen Attivato
- Mangán Forte
- – Marha-Jó szarvasmarha trágya
- – Marha-Jó szarvasmarhatrágya Bázis
- Mátrix Drops
- Maxiblend
- MC Cream
- MC-Zink Turbo
- Meganit A+B talajbaktériumos oltóanyag
- Mélyalmos baromfitrágya granulátum
- Meta Pro
- – Microbion
- – Microbion UNC
- MicroFull lombtrágya
- Microhas Zn 25
- Mikrokomplex Cu-Mn-Zn
- Mikrokondi lombtrágya és növénykondicionáló termékcsalád
- – Mikrokondi M
- – Mikrokondi G
- – Mikrokondi S+Zn
- MikroMax
- Mikro-Vital baktériumtrágya:
- – Mikro-Vital
- – Mikro-Vital C+
- – Mikro-Vital P+
- – Mikro-Vital Plusz
- Mix Komplex
- Molysol
- MultiFlow növénykondicionáló készítmény
- Multoleo
- Mycoshell Dripper
- MYR mikroelem tartalmú lombtrágyák:
- – MYR BÓR
- – MYR CINK
- – MYR CINK-MANGÁN
- – MYR KALCIUM
- – MYR KÁLIUM
- – MYR KLORÓZIS
- – MYR MAGNÉZIUM
- – MYR MANGÁN
- – MYR MICRO
- – MYR NITROGEN
- – MYR RÉZ
- – MYR VAS
- MV SUPARY mikrobiológiai készítmény
- Natur Biokál termékek:
- – Natur Biokál 01
- – Natur Biokál 01M
- – Natur Biokál 02
- Natural Force
- Natur termékek:
- – Natur FORTE
- – Natur MICRO
- – Natur NOVA
- – Natur PLASMA
- – Natur PLASMA T
- – Natur RHISO
- Mono adalékok:
- – Mono Bór
- – Mono Cink
- – Mono Mangán
- – Mono Réz
- Nature
- N-Balancer
- NBX-Cereal
- Neosol talajtermékenység aktivátor
- Newcal *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*
- NOV@ növénykondicionáló készítmény
- NovaFerm mikrobiológiai termékcsalád:
- – NovaFerm Multi (további kereskedelmi név TerraVita)
- – NovaFerm Dual (további kereskedelmi név BroccaVita)
- – NovaFerm Orion (további kereskedelmi név BioVita SalvoVita)
- – NovaFerm Sirius (további kereskedelmi név BioVita MantoVita)
- – NovaFerm Viva (további kereskedelmi név BioVita RadiVita)
- NOVOSIL növénykondicionáló készítmény
- Nutriplant C *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*
- NUTRIGREEN AD
- Oligogreen
- Orchideaföld (Florasca)
- Organic Green Gold Viridis Aurum élő alga tápoldat
- Organic Power folyékony szervestrágyák:
- – Organic Power Bór
- – Organic Power Nitrogén
- – Organic Power Vine
- Organit lombtrágya család:
- – Organit Bór
- – Organit Cink
- – Organit Kalcium *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*
- – Organit Magnézium
- – Organit Réz
- – Organit Réz+Kén
- – Organit Vas
- Orgevit szerves trágya
- Ortoquel Fe
- – Öko-Ni
- – Öko-Ni WP
- Pannonia Grow
- Panoramix
- Phenix
- Phylazonit Talajoltó baktérium:
- – Phylazonit Rizo
- – Phylazonit Szója
- – Phylazonit Talajoltó
- – Phylazonit Talajregeneráló
- – Phylazonit Tarlóbontó
- Phyloplant Biomed mikrobiológiai készítmény
- Physiomax 975
- Physiomax ásványi trágya
- Physio-Mescal G18 foszfortartalmú talajkondicionáló
- Plantella Organic
- Plan Tonic növénykondicionáló készítmény
- Plant Feed Prémium lombtrágyák:
- – Plant Feed Prémium Bio Búza
- – Plant Feed Prémium Bór 140
- – Plant Feed Prémium Cink 350 Zn
- – Plant Feed Prémium Mangán 350 Mn
- – Plant Feed Prémium Réz 480 Cu
- – Plant Feed Prémium Szója
- – Plant Feed Prémium Vas 480 Fe
- – Polybór 140
- – Polybór Plusz
- Polysulphate bio
- Prev-B2
- Primeo Orga 5-3-8 SK
- – Progressz Réz SC
- – Progressz Réz WP
- ProHumin
- Prosilicon
- PROTECTOR: BioFoszfát csontszén granulátum és mikrobiológiai készítmény
- Proxigen
- QUIK-LINK
- Quilatum: cinktartalmú műtrágyaoldat (cink)
- RED BLOC SK
- Renaissance
- Rezist
- Réz Komplex
- Rizogen
- – Rudd®
- – Rudd Mix Star mikroelem keverék műtrágyaoldat (bór, réz, mangán, cink)
- SCUDO
- Sergomil L-60

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

- Siforga szerves trágya
- – SMITH Bór Active
- – SMITH Mikro Booster
- – SMITH Zn-GO 800
- SoilBasic mikrobiológiai készítmény
- Soil Extra
- – SoilTonic E talajkondicionáló
- – SoilTonic G talajkondicionáló
- SOLVITIS lombtrágyák:
- – SOLVITIS Bór Extra
- – SOLVITIS BórMo
- – SOLVITIS Ca *(alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)*
- – SOLVITIS Cu
- – SOLVITIS Fe
- – SOLVITIS Mg
- – SOLVITIS Mikrokomplex
- – SOLVITIS Mn
- – SOLVITIS Polifém
- – SOLVITIS Zn
- – SteriClean Plant
- – SteriClean Soil
- Targosol-Seed (Mag) Mix mikroelem keverék műtrágya oldat
- TARGO termékek:
- – Targo-Cinkkelát
- – Targo-Mangánkelát
- – Targo-Rézkelát
- TCaP 28 – természetes kalcium-foszfát
- Terra-Sorb® foliar
- – Terrum®
- – Terrum® M
- Tiosol lombtrágya
- Tornanádaskai mészkő EK műtrágya
- Trainer
- Transformer
- TRIBÚ (NPK: 3-3-3) szarvasmarhatrágya
- TrichoMAX mikrobilógiai készítmény
- – Trifender
- – Trifender® Pro
- – Trifender WP
- TUTTOFERTI termékek
- – Tuttoferti Bór
- – Tuttoferti-szuper Bór
- – Tuttoferti Cink
- – Tuttoferti Cink[700]
- – Tuttoferti DuoMax (réz, mangán)
- – Tuttoferti Kálcium
- – Tuttoferti Mangán
- – Tuttoferti Mangán[500]
- – Tuttoferti Molibdén
- – Tuttoferti TriMax (réz, mangán, cink)
- Tyúkanyó pelletált baromfitrágya
- – Vázsonyi alginit
- – Vázsonyi alginit mikroőrlemény
- Viano Mixprof Bio
- VitaFer® szuszpenziós lombtrágyák:
- – VitaFer® Algi
- – VitaFer® Bór
- – VitaFer® Ca-Amical *(alma levélzetének a kalcium-hiány megállapítását követő kezelése)*
- – VitaFer® Extra Mn
- – VitaFer® Extra Zn
- Vit-Org-VG
- Vulcan Agro Mikroelemek termékcsalád:
- – Vulcan Agro Cink 21,5% oldat
- – Vulcan Cink+Bór oldat
- – Vulcan Start6 folyékony koncentrátum
- – Vulcan Start6+Mn folyékony koncentrátum
- – Vulcan Start6 BIO Folyékony koncentrátum
- Vulcan mikroelem koncentrátumok:
- – Bór folyékony koncentrátum
- – Cink folyékony koncentrátum
- – Mangán folyékony koncentrátum
- – Molibdén folyékony koncentrátum
- – Réz folyékony koncentrátum
- – Vas folyékony koncentrátum
- Vulcan Profi termékcsalád:
- – Vulcan Profi MgS
- – Vulcan Profi S80 folyékony kén
- – Vulcan Profi Smax
- Vulcan Balance talajjavító anyagok:
- – Vulcan Balance 75/25
- – Vulcan Balance 100
- – Vulcan Balance G
- – Vulcan Balance GS
- Water&Soil Water Retainer talajkondicionáló készítmény *(talajkondicionáló vízÓr néven is forgalomban van)*
- Whip
- Wuxal Aminocal
- Xituman: mikroelemeket tartalmazó műtrágyák folyékony keveréke (bór, molibdén, cink)
- Zinkosol Forte

Növényvédelmi és raktározási céllal felhasználható készítmények

- Agrokén
- Badge SC
- Biocont színcsapdás rovarfogó lap
- – Bioline atka (Phytoline, Swirskiline)
- – Bioline fürkészdarázs (Aphiline, Eretline, Erviline)
- – Bioline poloska (Macroline, Oriline)
- – Bioline poszméh (Beeline)
- Biosol Káliszappan
- Blossom Protect baktérium és gombaölő permetezőszer *(ökogazdáknak szükséghelyzeti engedéllyel kajszi és meggy kultúrában 2022. március 1-től 2022. június 28-ig)*
- – Bordóilé + Kén Neo SC
- – Bordóilé Neo SC
- BordoMet DG
- Bordómix DG
- Botanigard WP
- Botector
- Carpovirusine
- Catane lemosó permetezőszer
- Champ DP gombaölő permetezőszer
- Champion 2 FL
- Champion® WG
- Colpenn
- Contans WG
- – Copper Field Basic
- – Copper Field Premium
- Copernico Hi Bio
- Cosavet DF
- Cuprogard DG
- Cupromet-OH
- Cuproxat FW
- Cuprozin 35 WP
- Cuprozin Progress
- Deltastop feromon csapda
- Dianem
- Dipel DF
- Flosul
- Foray 76B
- Funguran-OH 50 WP
- Funguran Progress
- Heliosol
- Hydrostar
- – Isomate CRL
- – Isomate CTT
- – Isomate OFM Rosso
- – Isonet A
- – Isonet L Plus
- – Isonet T
- KOCIDE 2000 gombaölő szer
- KUMAR gombaölőszer
- Kumulus S
- – Laser
- – Laser Duplo
- Lepinox Plus
- – Madex
- – Madex Pro
- Melius
- Meteor
- Microkén
- Microthiol Special
- Montaflow
- Mycostop
- Naturalis-L
- Necator Plus
- NeemAzal-T/S
- Nemastar
- Nematop
- Neoram 37,5 WG
- – Nevikén®
- – Nevikén® Extra
- Nordox 75 WG
- Novodor FC
- Olajos rézkén
- Oroganic
- Polyversum
- – Pomuran Elite gombaölő permetezőszer
- – Pomuran réz
- – Prev-Gold
- – Prev-Gold Garden
- Pyregreen rovarölő koncentrátum
- Rézkén 650 SC
- RézMax gombaölő szer
- Rézoxiklorid 50 WP
- SolfoMet
- SteriClean Mag
- Sulgran DF gombaölő permetezőszer

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

Superspray/PermetFix permetezőszer segédanyag *(a PermetFix permetezőszer segédanyag azonos a 04.2/2162-1/2012 NÉBIH számon engedélyezett Superspray permetezőszer segédanyaggal)*
Thiovit Jet
Tigra
Trichoplus
Vegarep EC növényápolószer
– Vegesol eReS – Vegesol R
– Vektafid® A – Vektafid® A/E – Vektafid® S
Vintec
– Vitisan – Vitisan SP
Wetcit
Xilon
Xilon WP

Növényvédelmi célú eszköz
Biocont színcsapdás rovarfogó lap

Növényvédelmi hatású termék
Forester vadriasztó permetezőszer

Állattartó létesítmények, eszközök, berendezések tisztítására és fertőtlenítésére használható termékek
DeLaval Biocell
DeLaval Biofoam Plus
DeLaval Camera Cleaner
DeLaval Cidmax
DeLaval Desinficin
DeLaval Extra
DeLaval Fortex
DeLaval Fresh25
DeLaval Hamra Red
DeLaval Hamra Soap
DeLaval IodoFence
DeLaval LactiFence+
DeLaval Peradis
DeLaval Prima Plus
DeLaval Robotos tőgytisztító
DeLaval Tri-Fender
DeLaval Udder Cleaner UC101
DeLaval Udder Wash
DeLaval UltraClean
Mistral alomkondicionáló
Oltott mész
SteriClean Farm fertőtlenítőszer

Állattartásban felhasználható takarmányok, takarmány adalékanyagok és technológiai segédanyagok
BIO Mag 200 broiler premix 2%
Greenman ProBio
Greenman PreBioHerbs (Greenman ProBioKrauter)
Greenman Silage
– HUMAX kiegészítő takarmány – HUMAX-GÉL kiegészítő takarmány
– SIL-ALL LV szilázs oltóanyag – SIL-ALL MAIZE + szilázs oltóanyag
Z'fix

Állatgyógyászatban felhasználható készítmények
Greenman Animal
Greenman Equitan

Méhészetben használható készítmények
Greenman Api
Greenman ApiFarma
Greenman ApiBioFarma

Borászati termékek előállításához alkalmazható készítmények
BIO YEAST CELL WALLS élesztő tápanyag
BIODIVA aktív szárított élesztő
DANSTIL A aktív szárított élesztő
DRIFINE (DRI 141) borkezelő anyag
EC-1118 ORGANIC aktív szárított élesztő
FERMAID O élesztő tápanyag
FLAVIA aktív szárított élesztő
GLUTASTAR élesztő tápanyag
GO FERM élesztő tápanyag
GOFERM PROTECT élesztő tápanyag
GOFERM PROTECT EVOLUTION élesztő tápanyag
IONYS aktív szárított élesztő
LAKTIA aktív szárított élesztő
LALLEMAND SAUVY aktív szárított élesztő
LALLEMAND V22 almasavbontó baktérium
LALLZYME C pektinbontó enzim
LALLZYME C-MAX pektinbontó enzim
LALLZYME EX-V pektinbontó enzim
LALLZYME HC pektinbontó enzim
LALLZYME HP pektinbontó enzim
LALLZYME OE pektinbontó enzim
LEVEL2 TD aktív szárított élesztő
MAGNIVA CLASSIC+ szilázs oltóanyag
MAGNIVA PLATINUM 2 szilázs oltóanyag
MANNOLEES borkezelő anyag
ML PRIME almasavbontó baktérium
NO BRETT INSIDE borkezelő anyag
NOBLESSE borkezelő anyag
NUTRIENT VIT GREEN élesztő tápanyag
OMEGA almasavbontó baktérium
OPTI-LEES borkezelő anyag
OPTI'MALO PLUS élesztő tápanyag
OPTI-MUM RED élesztő tápanyag
OPTIMUM WHITE élesztő tápanyag
OPTI-RED élesztő tápanyag
OPTI-WHITE élesztő tápanyag
PURE-LEES LONGEVITY borkezelő anyag
REDULESS borkezelő anyag
RESKUE borkezelő anyag
STIMULA CHARDONNAY élesztő tápanyag
STIMULA SAUVIGNON BLANC élesztő tápanyag
UVAFERM 228 aktív szárított élesztő
UVAFERM 299 aktív szárított élesztő
UVAFERM 43 aktív szárított élesztő
UVAFERM 43 RESTART aktív szárított élesztő
UVAFERM ALB aktív szárított élesztő
UVAFERM ALPHA almasavbontó baktérium
UVAFERM BC aktív szárított élesztő
UVAFERM BDX aktív szárított élesztő
UVAFERM BETA almasavbontó baktérium
UVAFERM CEG aktív szárított élesztő
UVAFERM CGC62 aktív szárított élesztő
UVAFERM CM aktív szárított élesztő
UVAFERM CS2 aktív szárított élesztő
UVAFERM EXENCE aktív szárított élesztő
UVAFERM FC-513 aktív szárított élesztő
UVAFERM HPS aktív szárított élesztő
UVAFERM PM aktív szárított élesztő
UVAFERM PMA aktív szárított élesztő
UVAFERM SC aktív szárított élesztő
UVAFERM SLO aktív szárított élesztő
UVAFERM SVG aktív szárított élesztő
UVAFERM VN aktív szárított élesztő
UVAFERM VRB aktív szárított élesztő
VELLUTO aktív szárított élesztő

Söriparban alkalmazható termékek
ABBAYE aktív szárított élesztő
BELLE SAISON aktív szárított élesztő
BRY-97 aktív szárított élesztő
DIAMOND aktív szárított élesztő
LALBREW NEW ENGLAND aktív szárított élesztő
LONDON ESB aktív szárított élesztő
MUNICH aktív szárított élesztő
MUNICH CLASSIC aktív szárított élesztő
NOTTINGHAM aktív szárított élesztő
WINDSOR aktív szárított élesztő

Alkalmazható eljárások
BioMat

Biocid termékek
Aqua-Py
SteriClean Industry

Az összetevők alapján az ökológiai gazdálkodáshoz illeszkedő egyéb anyagok
emAQUA aktivált mikrobiológia készítmény vizek, vizes élőhelyek kezelésére
Greenman termékek kerti tavak tisztítására: – Greenman Pond – Greenman PondStone
PROTECTOR BioFoszfát csontszén granulátum és mikrobiológiai készítmény



SZEZONNYITÓ AKCIÓ

10% kedvezménnyel vásárolhat
11 öko-termesztésben engedélyezett termékünkből
2022. január 10-től február 28-ig.

Részletekkel kapcsolatban, kérjük, hívják területi képviselőinket, keressék fel honlapunkat!

www.huminisz.hu

KERESKEDELEM, TERMELTETÉS,
TECHNOLÓGIA, TANÁCSADÁS

KEDVES TERMELŐ!

BIO TERMÉNY-KERESKEDELEM TERÜLETÉN IMMÁRON TÖBBÉVES
TAPASZTALATTAL ÁLLUNK A RENDELKEZÉSÉRE.

Eladó **BIO** és **ÁTÁLLÁSOS** terményeket keresünk:

búzák, napraforgó, repce, hajdina, kukorica, rozs, tritikálé, szója, árpa, len, olajtökmag, borsó.

VETÉSTERVÉNEK KIALAKÍTÁSÁNÁL IS KERESSEN BENNÜNKET BIZALOMMAL.

ÜDVÖZLETTEL:

ÖkoMag-Tár Kft.
Tel: +36 20 287-0927, +36 20 283-6763 ● Fax: +36 1 690 00 14
E-mail: info@okomag.hu ● www.okomag.hu

