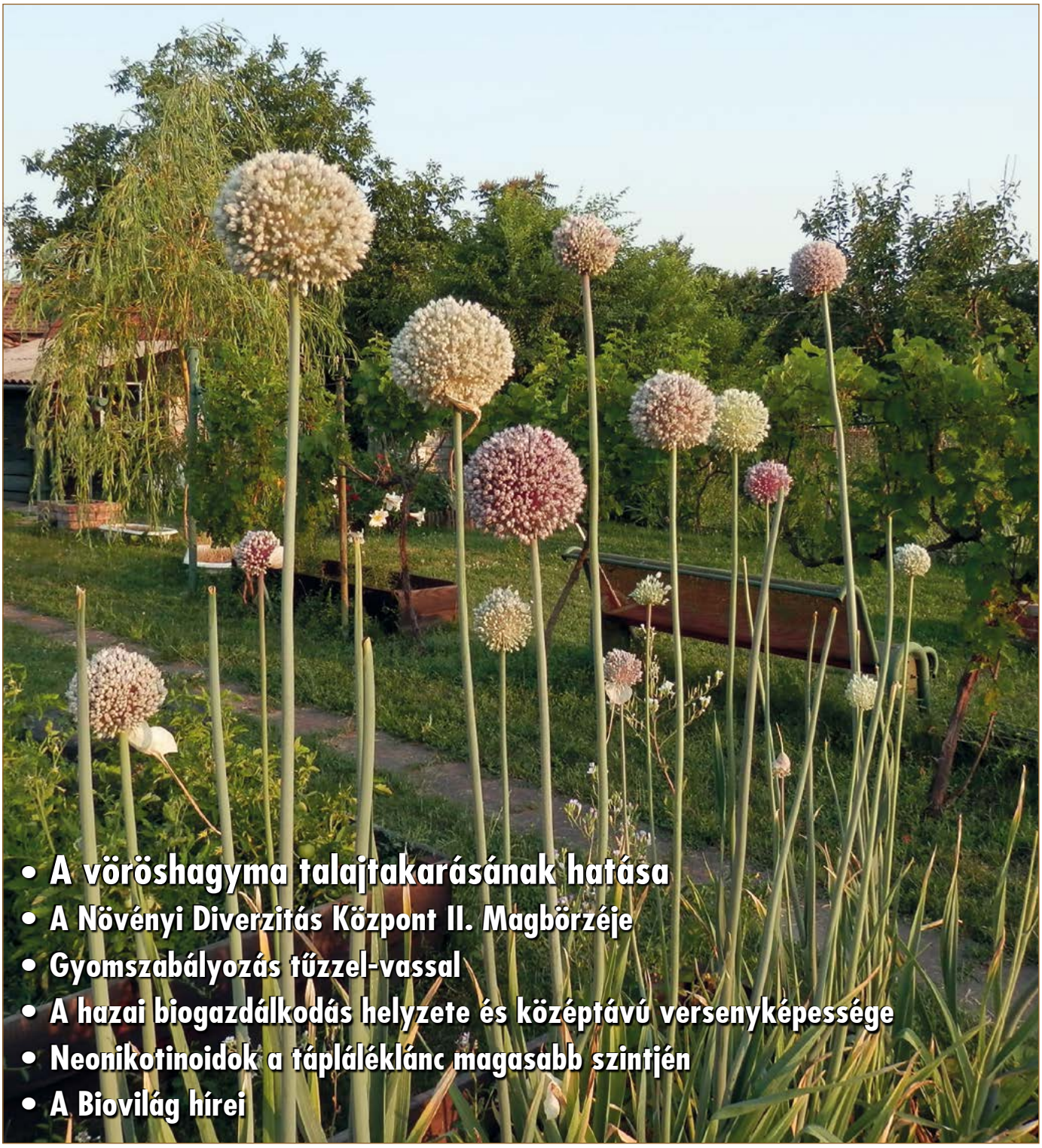
XXX. ÉVFOLYAM
2019. 1-2. SZÁM
ÁRA: 2000 FT

Biokultúra

A MAGYAR BIOKULTÚRA SZÖVETSÉG SZAKFOLYÓIRATA



- A vöröshagyma talajtakarásának hatása
- A Növényi Diverzitás Központ II. Magbörzéje
- Gyomszabályozás tűzzel-vassal
- A hazai biogazdálkodás helyzete és középtávú versenyképessége
- Neonikotinoidok a tápláléklánc magasabb szintjén
- A Biovilág hírei

BARÁTSÁGBAN A TERMÉSZETTEL, AZ EMBERREL

Naturgold®
· EUROPE ·

Tisztelt Partnerünk!

Az idei BioFach szakkiállításról visszatérve szeretnénk beszámolni Önnek tapasztalatainkról. Érdekes beszélgetéseket folytathattunk nem csak az idei szerződéskötésekkel kapcsolatban, hanem fontos információkat kaptunk a minőségi elvárások tekintetében is, melyek az általánosan emelkedő tendencia mellett egyre inkább a teljes nyomonkövethetőség és a bővített minőségbiztosítás iránti igények folyamatos növekedésének irányába mutatnak.

Annak ellenére, hogy több mint három éve rendkívül nyomott árakat tudnak érvényesíteni az európai feldolgozók, meg kell felelnünk az egyre szigorúbb feltételeknek, annak érdekében, hogy megtartsuk piaci helyünket.
Mivel sok éve töretlenül fejlesztjük minőségbiztosítási rendszerünke – ami nem csak a rendkívül magas szinten képzett munkaerő biztosításával, hanem éves szinten tetemes többletköltséggel is jár – eddig lépést tudtunk tartanai a vevői igényekkel. Abban bízunk, hogy a piaci szelekció mentén törekvésünk gyümölcsözőnek bizonyul majd.

Összességében megállapíthatjuk, hogy egyértelműen pozitív visszajelzést kaptunk az eddigi beszállítói teljesítményünkre nézve.
Abban bízunk, hogy a jövőben az árakban is tükröződik majd vevőink elismerése...

Az aktuális piaci fejleményekről az aratás előtti időszakban tájékoztatni fogjuk partnereinket – egyelőre úgy véljük, hogy a mélyponton túl vagyunk. Meglátásunk szerint még az új termés beköszönte előtt tisztulni fog a piaci helyzet, megszűnik a tönkölybőség Európában.

Ennek szellemében bő termést kívánunk minden termelői partnerünknek!

Őszinte Tisztelettel

Menzel Christine





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

II. NÖDIK Magbörze – gondolati elemek

Gárdonyi Géza egyszer úgy fogalmazott: „A mag az élet. (…) minden növénynek más a természete. Mint az embernek. Meg kell vele ismerkednünk.” A Növényi Diverzitás Központ nem csak arra vállalkozott, hogy megismerje, hanem arra is, hogy megőrizze ezeket a változatos génállományokat.

Tisztelt Hölgyeim és Uraim!

Vásárlásaink során egyre inkább azt tapasztalhatjuk, hogy mindössze egy-két bab, vagy paradicsomfajta érhető el a boltok polcain. Ehhez képest a NÖDIK génbankjában mintegy 4300 bab- és több mint 1700 paradicsomfajta magját őrzik.

Ezek összegyűjtéséhez, megőrzéséhez generációk kitartó munkájára és jövőbe vetett hitére volt szükség, melynek eredményeként sikerült ezeket a jövő számára megőrizni.

Mit jelent a génmegőrzés a mindennapjainkban?

- ***Megkóstolhatjuk** a kenyérminőség etalonjának számító bánkúti búzából készült kenyeret, amelyet a Növényi Diverzitás Központ őrzött meg.*
- ***Megismerhetjük** a pusztában legelésző magyar szürke marhát, vagy éppen a cikta juhot, amelyek megőrzésében a nemzeti parkoknak volt és van komoly szerepe.*

Hazánk egyedülálló sokféleségének és páratlan értékeinek megőrzése tehát közös érdekünk.

Genetikai erőforrásaink megóvására 2017-ben génmegőrzési stratégia készült. Ennek elsődleges célja:

- *az ezzel foglalkozó intézmények fejlesztése;*
- *a génbanki tevékenységet folytató szervezetek, vállalkozások és magánszemélyek munkájának támogatása;*
- *továbbá a Kárpát-medencében még fellelhető, ritka genetikai adottságú értékek felkutatása és biztonságba helyezése.*

Munkájuk által számtalan fajta fennmaradása biztosított, amiért köszönettel tartozunk.

Tavaly februárban megjelent kormányhatározat 12,3 milliárd forintnak megfelelő forrás biztosításáról határozott a következő négy évre, 2019 és 2022 között. Ez a génmegőrzéssel kapcsolatos feladatok fejlesztésére és programok végrehajtására irányul. A programra idén közel 1,7 milliárd áll rendelkezésre.

Mindez óriási lehetőség, hogy egy újabb nagy lépést tegyünk előre a génmegőrzés területén. Ehhez egy mostaninál is hatékonyabb intézményrendszer is szükséges. Ennek érdekében az agrártárca a két kiemelt génmegőrzési intézmény – a Növény Diverzitás Központ és a Haszonállat-génmegőrzési Központ – összevonásával 2019. június 1-jei hatállyal megalapítja a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központot. Az új intézmény egységes szemlélettel és hatékonyabban tudja szolgálni a génmegőrzés ügyét. Továbbá a kormány által elfogadott program végrehajtását az állati és a növényi génmegőrzés területén.

Hazánk Európa egyik legrégebbi mezőgazdasági kultúráját őrzi. A növénytermesztés nyolcezer, a zöldségtermesztés ötezer évre, az állattartás pedig szintén évezredes múltra tekint vissza. Komoly és felbecsülhetetlen érték, amely a növény- és haszonállat-tartásunkhoz ez idő alatt kapcsolódott.

***Biztos kezekben tudni génállományunkat, egyet jelent azzal, hogy biztonságban tudhatjuk a jövőnket, hazánkat.** Ennek megóvására jön létre a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ és erről szól ez a mai magbörze is.*

Dr. Nagy István
agrárminiszter

Az agrárminiszter köszöntője elhangzott a II. NÖDIK magbörzén 2019. március 23-án Budapesten, amelyen a Magyar Biokultúra Szövetség és a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. társszervezőként vett részt.

IMPRESSZUM

Biokultúra

A Magyar Biokultúra Szövetség szakfolyóirata

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

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: vicuska19761207@gmail.com

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

EZ TÖRTÉNT, HÍREK

A Növényi Diverzitás Központ II. Magbörzéje 5
Nyilatkozat a Nature cikk kapcsán 10
Ökológiai konferencia Hajdúnánáson 12
A Biovilág hírei 14

BIOMOZGALOM

Rögös és viharos úton a gyémántdiplomáig 24

RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK

Rendezvények, események itthon és a világban 25

NÖVÉNYTERMESZTÉS

Kölcsönösen előnyös kapcsolat: a vöröshagyma talajtakarásának hatása a növényre és a talajra ökológiai és konvencionális termesztésben 26
Gyomszabályozás tűzzel-vassal 29

GYÜMÖLCSTERMESZTÉS

Múlt idő – jelen idő: Bereczki kertjének megmentésére tett lépések az Erdélyi Gazdában 34

BIOGAZDÁLKODÁS

A hazai ökológiai (bio) gazdálkodás helyzete és középtávú versenyképessége (1.) 36

ÉRVEK A BIO MELLETT

Neonikotinoidok a tápláléklánc magasabb szintjén 40

BIODINAMIKUS ÉLET

Beszámoló a 28. Biodinamikus Téli Találkozóról 42

A BIOKONTROLL HUNGÁRIA NONPROFIT KFT. HIVATALOS KÖZLEMÉNYE

A Biokontroll Hungária Nonprofi t Kft. hivatalos közleményei 43
Az ökológiai gazdálkodásban felhasználhatónak tartott szerek, készítmények listája 44

CÍMLAPON: Póréhagyma virágzásban

(Mihalec Hedvig felvétele)



A NÖVÉNYI DIVERZITÁS KÖZPONT II. MAGBÖRZÉJE

A *MAG AZ ÉLET... (Gárdonyi Géza)*. Gyümölcsfák virágait bontogató, verőfényes tavaszi napon, 2019. március 23-án, szombaton került megrendezésre a NÖDIK II. Magbörzéje a MOM Kulturális Központban, ezúttal a Magyar Biokultúra Szövetség és a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. együttműködésével. A várhatóan nagy érdeklődésre való tekintettel az előadásokon való részvételhez előzetes regisztrációra volt szükség, ami a rendezvény előtt már elérte az előadóterem maximális befogadóképességét, azaz a 250 főt.

A Kupolateremben 9-13 óra között előadásokat hallhattak az érdeklődők, a Kupolaterem előtti térben pedig a különböző vetőmagokat kínáló asztalok és egyéb változatos programok kaptak helyet.

A napot *Baktay Borbála*, a NÖDIK igazgatóasszonya vezette be köszöntőjével, melyben elmondta, hogy a rendezvény legfőbb a célja az örökbefogadásra felkínált magminták szétosztásán túl a NÖDIK szakmai munkájának és eredményeinek bemutatása a nagyközönség számára. Felhívta a figyelmet arra, hogy az előadások központi gondolata a Kárpát-medencei fogyatkozó genetikai erőforrások megvédésének, ezen belül a növényi génmegőrzés fontosságának hangsúlyozása lesz, mely egyben intézményük küldetése és a felszóló előadók is e cél érdekében kívánják a hallgatóság ismereteit bővíteni.

Dr. Nagy István agrárminiszter ünnepélyes rendezvénynyitó beszédét a tavaszi időszak kapcsán a megújuló természet képének felidézésével kezdte. A megújulás ugyanakkor korunk mozgatórugója, ami egyre gyorsabb és gyorsabb változást diktál, emiatt szükséges kicsit megállni és átgondolni, melyek megőrzendő értékeink. Ilyen értékünk a MAG, ami Gárdonyi Géza szavaival élve maga az ÉLET. A NÖDIK nemcsak arra vállalkozott, hogy megismerje, hanem, hogy megőrizze ezeket az génállományokat. Ha vetőmagot vásárolunk azt tapasztaljuk, hogy mindössze néhány fajta érhető el a boltok kínálatában. Ez azért is ad aggodalomra okot, mert a klímaváltozás következményei – új betegségek, kórokozók megjelenése, az időjárás viszontagságai – megkövetelik a növényektől a gyors alkalmazkodó képességet és erre a bolti kínálatban szereplő néhány fajta biztosan nem jelenthet megoldást. Ezzel kapcsolatban a miniszter úr kiemelte, hogy ennek ellenére a Kárpát-medencében abban a különösen szerencsés helyzetben vagyunk, hogy biztonságban érezhetjük magunkat. Az elmúlt 1000 év genetikai állományát génbankokban őrizzük, ezért van hova visszanyúlnunk, amikor olyan fajtákat keresünk, melyek megfelelnek az új kihívások jelentette követelményeknek és a hirtelen fellépő változásokra a megfelelő választ biztosítják. Számunkra ez igazi kincs, olyan valódi érték, amire nagyon kell vigyáznunk. Amiatt, hogy ezt a kincsünket megfelelően őrizni és gyarapítani tudjuk, a mostaninál is egy még hatékonyabb intézményrendszer kialakítása szükséges. Dr. Nagy István miniszter úr bejelentette, hogy ennek érdekében az agrártárca összevonni kívánja a NÖDIK-et és a Haszonállatgénmegőrzési Központot 2019. június 1-i hatállyal, melyből megalakul a Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ. Ez az új intézmény az egységes szemléletével még biztonságosabban fogja szolgálni a génmegőrzés ügyét. Biztonságban tudni génállományunkat pedig egyet jelent azzal, hogy biztonságban tudhatjuk jövőnket, hazánkat, magyarságunkat.

Dr. Nagy István köszöntőjét követően Baktay Borbála igazgatóasszony kezdte meg az előadások sorát a NÖDIK 1959 óta zajló tevékenységét összefoglalva. A Tápiószelén talál-



Baktay Borbála köszöntője



Dr. Nagy István agrárminiszter rendezvénynyitó beszédét tartja

ható NÖDIK Magyarország legnagyobb génbankja, amely bár 2010-ben az megszűnés szélén állt, jelenleg igen rangos helyet foglal el a világ génbankjai sorában: Európában a 8., a világon pedig a 17. helyen áll a mintegy 1000 magbankból.

A NÖDIK köztudottan alapvetően magbank, de ennél már sokkal többre hivatott, ugyanis az utóbbi években jelentősen bővítette a megőrzött genetikai erőforrásainak körét.

A NÖDIK minden növénycsoport megőrzésével foglalkozik: a szántóföldi- és zöldségnövényeken túl gyógynövények, vad növények, dísznövények, 2013 óta gyümölcsfák, 2018 óta pedig szőlőfajták megőrzése is helyet kap az intézmény tevékenységei között. Egy magángyűjtemény befogadása és 2017-es telepítése óta pedig már több mint 700 íriszfajta is gazdagítja a kínálatot. Jelenleg több mint 56 000 génbanki tétel, azaz fajta szerepel a listán, amit a NÖDIK nem csupán megőrizni kíván. Ez az intézmény az egyetlen hazai génbank, amely teljeskörű megőrzést végez a Nemzetközi Génbank Szabvány szerint: a puszta megőrzésen túl további genetikai erőforrások gyűjtését, leíró szabadföldi- és laborban történő vizsgálatát, adott esetben felszaporítását és közreadását is vállalja. Ez utóbbi, vagyis a megőrzött állomány elérhetővé tétele minden génbank egyik legfőbb feladata, egyben kötelessége, aminek jegyében szerveződött ez a Magbörze is. A megőrzött állományra óriási az igény, ezért 2013 óta minden februárban a nagyközönség webshopon keresztül érheti el a felkínált, több mint 10 000 mintát, ami sokszor 24 órán belül el is fogy.

2013 óta a Kárpát-medencében található őshonos, régi gyümölcsfajták megőrzése a NÖDIK saját gyűjteményén túl javarészt egyházakkal való együttműködés keretei között valósul meg. Összesen 178 bemutatókert jött létre, határainkon innen és túl, aminek keretében több mint 6000 gyümölcsoltvány került átadásra. Ehhez a tevékenységhez a jövőben minden valószínűség szerint a Dévai Szent Ferenc Alapítvány is csatlakozni fog.

A Magbörze szervezésnél a NÖDIK a Magyar Biokultúra Szövetséget és a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.-t azért hívta társul, mert nagyon sok ponton szoros a két szervezet együttműködése, így például a NÖDIK területeinek egy részén biotermesztést is folytat. Az intézmény által előállított vetőmagok ugyan nem biovetőmagok, ugyanakkor a génbanki minták GMO-mentes, csávázatlan vetőmagok, így az EU bio jogszabályok alapján az ellenőrző és tanúsító szervezetnek beadott kérelem engedélyezését követően a biotermesztésben felhasználhatóak. Így sok esetben a biogazdák közvetlenül a NÖDIK-től igényelnek szaporítóanyagot. 2018 tavaszán indult el az intézmény ON-FARM projektje, azaz termesztésbeni fenntartásra irányuló programja, melynek célja, hogy ne csak egy múzeumi gyűjteményként őrizze állományát, hanem a széleskörű felhasználás is megvalósuljon, és az ezzel kapcsolatos tapasztalatok, visszajelzések még jobban szolgálják a génmegőrzés céljait. Ennek érdekében 2018 őszén 5 gazdával történt szerződéskötés, idén pedig újabb 12 gazda csatlakozott, ezáltal hamarosan olyan értékes információkat lehet begyűjteni, amelyekből kiderül, hogyan viselkednek az adott fajták a tápiószeleitől eltérő talajadottságok közepette.

Baktay Borbála igazgatóasszony előadásának tökéletes folytatásaként láthattuk a rendkívül színes, szemet gyönyörködtető és felvonultatott fajtákban hihetetlenül gazdag interaktív terménybemutatót, amit *Horváth Lajos*, a NÖDIK Szántóföldi- és Kertészeti Növények Osztályának vezetője prezentált. Ez az összeállítás már több ízben bemutatásra került a NÖDIK-be látogató csoportok számára, ugyanakkor teljesen egyedinek számított, mivel a kiállítás két hosszú asztalra kihelyezett minden eleme az élő kamerás felvétel segítségével egy kivetítőn is jól megfigyelhető volt az előadás közben is. A kiállítás szereplői különböző hüvelyesek, kölesfélék, kukoricák, búza fajok és fajták, hagymák, különleges zöldségfélék, gyógynövények, csucsorfélék, gumósok, ipari növények és tökfélék voltak.



Horváth Lajos interaktív fajtabemutatója

Horváth Lajos az idei extrém száraz tavaszra és a feltartóztathatatlanul közelgő klímaváltozásra való tekintettel kihangsúlyozta előadásában azokat a fajtákat, melyek termesztésbeni szerepe a jövőben jelentősen megnövekedhet, leginkább szárazság- és/vagy melegtűrő tulajdonságaik miatt. Ilyenek például a homoki bab, cirok, ujjas köles, koraka, teff, batáta, takarmány görögdinnye, melyek bio termesztésre is alkalmasak. A felvonultatott, köztermesztésben már egyáltalán nem szereplő fajták sokaságából is kitűnik - mely a NÖDIK-ben őrzött fajtáknak csak kis szelete ugyan-, hogy a jelenlegi növénytermesztésben milyen hihetetlen genetikai erózió érhető tetten és a néhány alkalmazott fajta is gyakran hibrid. Ezért kiemelten fontos, hogy a NÖDIK – amint azt a neve is mutatja – elősegítse tevékenységével a növényi diverzitás megőrzését, újjáéledését.

Czeller Gábor, a Magyar Biokultúra Szövetség elnöke beszédében elmondta, hogy a Szövetség mindig támogatta a növényfajták megőrzésének ügyét, illetve a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács tagjaként is azért harcolt, hogy minél több biovetőmag és minél több tájfajta kerüljön a biogazdálkodásba. Üdvözölte a Magbörzét is, mivel ez a rendezvény is nyilvánvalóan ezen az úton való előrelépést fogja nagy sikerrel szolgálni, mert a NÖDIK, a Szövetség és a gazdák együtt sokat tehetnek azért, hogy a megőrzött fajták fennmaradjanak.

A folytatásban az elnök úr csatlakozott dr. Nagy István miniszter úr gondolatához, miszerint a létbiztonságunk kulcsa a növénytermesztésben rejlik. Elmondta, hogy pont azért kötelezte el magát immár 27 éve a biotermesztés mellett, mert pályája kezdetén a tamási állami gazdaság hagyományos gazdálkodásban is jártas termesztőjeként látta, hogy mennyire káros az egészségre a konvencionális, vegyszeres eljárás. Önellátó gazdaként saját családja életéből kiemelt példákkal támasztotta alá, hogy az egészséges, környezetbarát élethez csak egyetlen út vezet és ez a biotermékek előállítása és fogyasztása.

Dr. Roszík Péter, a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. ügyvezetője szorosan kapcsolódott az előtte felszólaló elnökhöz. Kiemelte, hogy a Biokontroll és partnerei régóta valódi szövetségesek a tájfajták értékeinek megőrzésében, így büszkeséggel említette meg az 1998-ban csatlakozó Szegedi Kutatóintézetet, az 1999-től ellenőrzött NÖDIK-et, a Haszonállat- és Génmegőrzési Központot, az MTA Kastélyparkját, de ebben a munkában részt vesz szinte valamennyi nemzeti parkunk és több felsőoktatási intézmény is. A Magyar Biokultúra Szövetség és a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. a jövőben is támogatni és motiválni szeretné a gazdákat, hogy a saját területükre jellemző fajtákat on-farm jelleggel tartsák fenn.

Az ügyvezető úr eredeti szakmáját illetően agrármérnök, növényvédő szakember, rovarász és nem mellesleg hosszú



Dr. Roszík Péter, a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. ügyvezetője

évtizedek óta biokertészkedik. Ezúttal vetített előadás keretein belül megmutatta a nézőközönségnek, milyen bevált praktikákat alkalmaz saját tatai biokertjében. A biotermesztés alapja csak a megfelelő minőségű, csíraképes vetőmag lehet, amiből palántát nevelve vegyszermentes eljárásokkal magunk is elérhetjük, hogy családunk megbízható forrásból jusson hozzá egészséges élelmiszerhez. Láthattuk, hogy a különböző növénytársítások, a vetésforgó, illetve szelíd növényvédő szerek alkalmazása mellett hogyan segíthetjük elő kertünk ökoszisztémájának hatékonyabb működését rovarhotel és madárbarát megoldások alkalmazásával is. Érdekességképpen megemlítette, hogy kertjében is mennyire fontosnak tartja a sokszínűséget, hiszen a gyógynövényeket nem számolva, összesen 47 fajta növényt termeszt, többek között a saját maga által nemesített fajtát, a Tatai lapulevelű spenótot, ami óriási levelei után kapta a nevét.

Dr. Roszík Pétertől *Kovács Szilvia*, Karcag alpolgármestere, a „Legszebb konyhakertek” verseny ötletgazdája vette át a szót, aki régi ismerősként kapott helyet az előadók sorában. Megismerhettük a verseny 2012-es születését és hihetetlenül sikeres fejlődéstörténetét: 2012-ben 60 település 939 kertnevezéssel indult, 2018-ban már 370 település 2392 kerttel vett részt a programban. A verseny országos mozgalommá nőtte ki magát, mára minden megyét meghódított és 2015 óta Budapest is csatlakozott hozzá.

Megtudtuk, hogy a versenyben egyáltalán nemcsak a kertek szépsége értékelendő, hanem legalább olyan fontos a környezetbarát eljárások, bio módszerek alkalmazása úgy, mint a talajerő utánpótlás, növénytársítások, vegyszermentesség, rovar- és madárbarát szemlélet alkalmazása. Éppen ezért már a kezdetektől szoros az együttműködés a Biokontroll Nonprofit Hungária Kft.-vel annyira, hogy minden évben az országos díjra jelölt versenyzők közül a nyertesek kiválasztása dr. Roszík Péter zsűri elnökségével a Biokontroll budapesti irodájában történik. A 2013-as verseny eredményeiről és tapasztalatairól egy igen részletes összefoglaló is született, amely a Biokontroll által került kiadásra.

Kovács Szilvia NÖDIK-kel ápolt kapcsolata sem új keletű, hiszen a verseny különböző kategóriában induló nyertesei évről évre a NÖDIK-től kapott vetőmagokban részesülnek, amiket a visszajelzések szerint mindig nagy örömmel fogad-



nak a díjazottak. Sokan már ezekből fognak saját magot a következő évre. Minden évben egy központi gondolat köré épül a verseny, mely motívumainak házikerti megjelenése kiemelt értékelésre kerül a zsűri részéről. Idén nem más, mint a tájfajták használatáé lesz a főszerep.

Az előadók sorát *dr. Szani Zsolt*, a NÉBIH gyümölcsfa szakértője zárta, mely biztosította a ráhangolódást a beszédét követő, általa vezetett gyümölcsfaoltás bemutatóhoz. Az előadás aktualitását adta, hogy a naptárban két nap híján épp Gyümölcsoltó Boldogasszony napjához érkeztünk, amikor eleink a néphagyomány szerint a gyümölcsfák oltását végezték. Hasznos és praktikus tudnivalók hangzottak el a gyümölcsfák házikerti szaporítására, koronaformák kialakítására, metszési praktikák alkalmazására vonatkozóan, mely egyben tökéletes ízelítőt adott a NÖDIK legújabb kiadványából, a *Kézikönyv a gyümölcsfákhoz* című könyvből (szerk. Veres Emese, NÖDIK, 2019).

Az előadások alatt 10 órától kezdődött a magbörze. A NÖDIK összesen 5000 magtasakot kínált elvitelre. Az éves mintakéréstől eltérően ezúttal nem volt szükség anyagátadási szerződés megkötésére, minden érdeklődő 5 csomag magot ingyenesen, ajándékként elvihetett magával. A választék óriási volt: szántóföldi növényekből 150 féle, kertészeti fajtákból pedig 81 féle magból lehetett választani a képes prospektusok segítségével.

A NÖDIK mellett többek között a Magház is képviseltette magát, ami nem más, mint lelkes civilek által életre hívott, közösségi magcserén alapuló hálózat. Asztaluknál számtalan érdekes, házikerti termesztésben bevált tájfajtát kínáltak cserére, vagy kvízjátékban való részvétel fejében ajándékba. A szerveződés célja, hogy a szegényes bolti kínálat mellett egy olyan platformot kínáljon a kertészkedni szeretőknek, ahol szabadelvirágzású fajták cserélhetek gazdát. Saját kiadványukból, a *Magfogási Praktikum*ból pedig az is megtanulható, hogyan nyerhetünk ki magot saját terméseinkből. Ennek azért is lehet létjogosultsága, mert ha megtaláltuk azt a növényfajtát, aminek az előnyös tulajdonságai megfelelnek saját igényeinknek, kertünk adottságainak és szeretnénk jövőre is a kertünkben termeszteni, akkor néhány apró fogással könnyedén biztosíthatjuk magunknak is a vegyszermentes, friss vetőmagot, ami a bolti forgalomban beszerezhető fajták esetében korántsem valószínű, hogy sikerül.

A magcserén túl számos más élményelem is helyet kapott a Kupolateremben. Az előadásokat követően *dr. Szani Zsolt* eszközkészletével együtt a gyümölcsfaoltást mutatta be a gyakorlatban, amin az érdeklődők aktívan részt vehettek, sőt az elkészített oltványokat haza is vihették. Emellett lehetőség volt kiadványok vásárlására, egyéb érdekes játékokban való részvételre. A szervezők a legkisebbekről sem feledkeztek meg, hiszen a környezetismereti tudást is bővítő kreatív játékokkal teli, elkülönített játszósarok került kialakításra a gyerekek számára. A tartalmas programokkal, előadásokkal teli, népes látogatóközönséget megmozgató Magbörze 14 órakor zárta kapuit.

A Magyar Biokultúra Szövetség és a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. ezúton is köszöni a NÖDIK felkérését a közös szervezésre. Bízunk benne, hogy e rendezvény hagyományteremtő jelleggel megrendezésre kerül a jövőben.

Weimper-Horváth Anett

*(A felvételeket **Nagy György** készítette)*



Dr. Szani Zsolt oltási bemutatója



Magcserélők





Fotók a Magbörze rendezvényről (Weimper-Horváth Anett felvételei)





NYILATKOZAT A NATURE CIKK KAPCSÁN

Tavaly év végén kezdett el terjedni a médiában a hír, amely egy a Nature-ben *„A földhasználatban bekövetkező változások értékelése a klímaváltozásra gyakorolt hatás szempontjából”* címen megjelent tanulmány alapján indult el „európai körútjára” alapvetően Svédországból, és arról szólt, hogy az ökológiai gazdálkodás a legrosszabb gazdálkodási forma a klímaváltozás szempontjából. A hírt sajnos nem csak a mainstream és a bulvármédia, de számos szakmai portál is átvette – minden kritika nélkül –, de megjelent a közösségi média felületein is. Ahogy az ilyenkor lenni szokott, ahogy terjedt, úgy kaptak vadabbnál vadabb címet a témát feldolgozó cikkek: *„Ez a kemény igazság: nem környezetbarátabb a bio”; „Védd a földet, ne egyél biozöldséget!”; „Lesújtó jelentés: a bioagrárium miatt pusztulhat ki az emberiség?”* stb.

Jellemzően valamennyi cikk azt állítja, hogy a tanulmány szerint az ökológiai gazdálkodás során a műtrágyák mellőzése miatt sokkal alacsonyabb a hektáronkénti hozam, mint pl. a nagyüzemi mezőgazdasági gyakorlatnál, ami végső soron azt jelenti, hogy ugyanolyan mennyiségű bioélelmiszer előállításához sokkal nagyobb területre van szükség. Emiatt – a szerzők – arra a következtetésre jutottak, hogy az ökológiai termelés sokkal nagyobb éghajlati hatással jár.

Valamennyi bio témával foglalkozó oldal és szervezet kezdett behatóbban foglalkozni a témával, így számos jól átgondolt vélemény, megalapozott érveket felsorakoztató cáfolat született az év elején. Ezek közül **az IFOAM** (Ökológiai Gazdálkodási Mozgalmak Világszövetsége) állásfoglalása az egyik, amely **a tanulmány alapos ismerete mellett fogalmazza meg ellenérveit**, melyeket az alábbiakban idézett sorokkal szeretnénk ismertetni.

„A valóság az, hogy a Nature-ben megjelent eredeti publikációban csak kevés szó esik az ökológiai gazdálkodásról. Bár lehet, másként tűnik, de a szerzők semmiféle szisztematikus összehasonlítást nem közölnek az ökológiai és konvencionális gazdálkodási módokról sem világszinten, sem más nagyobb léptékben, és a tanulmány nem vizsgál jelentősebb számú növényfajt vagy állattartó gazdaságot sem.

Az, hogy a tanulmány mégis összekapcsolódott az ökológiai gazdálkodás értékelésével, az az egyik szerzőnek, *Stefan Wirseniusnak* köszönhető. A hangzatos főcímekben szereplő kijelentést, miszerint az „ökológiai élelmiszerek károsak a klímaváltozás szempontjából” maga a tanulmány egyáltalán nem támasztja alá.

Az ökológiai gazdálkodást példaként hozzák fel, hogy bemutassák a szerzők által kidolgozott, a szénmegkötő-képességre és a károsanyag-kibocsátást csökkentő tényezők együttesére utaló mutatót. Az ökológiai és a hagyományos gazdálkodási rendszerek közvetlen összehasonlítása nem is központi kérdése a tanulmánynak. A bioüzemanyagok előállításának megítélése például sokkal fontosabb szerepet játszik a tanulmányban igen ellentmondásos eredményekkel.

Ezzel szemben az ökológiai gazdálkodás már jóval hangsúlyosabban szerepelt akkor, amikor Stefan Wirsenius nyilatkozott, ami végül cikkek sorozatának megjelenését indította el az említett negatív ítéletet hordozó címmel. Ez a kijelentés a tanulmánynak arra a részére utal, melyben ökológiai borsó- és búzatermesztést vetnek össze hagyományos borsó- és búza előállítással Svédországban. Ez azonban korántsem ad alapot arra, hogy univerzális érvényű nyilatkozatok hangozzanak el a biogazdálkodásról.

Mégis, mivel számos vita zajlik világszerte a mezőgazdaság, az élelmiszeripari-rendszerek és a klímaváltozás összefüggéseiről, kicsit közelebbről is meg szeretnénk világítani a tanulmányban említett földhasználati-modellt.

Mikor élelmiszerellátó-rendszerekről beszélünk, és ez a perspektíva alapvető a fenntartható mezőgazdaság nagyobb léptékű elemzése és az ehhez kapcsolódó kijelentések megtétele esetén (pl. Muller et al. 2017), nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy feltételezhetjük azt is, hogy a jövőben a kereslet meg fog változni. A szerzők ezzel szemben csak az egységnyi megtermelt mennyiségre vetített növekvő földhasználattal számolnak, azt sugallva, hogy az emberek fogyasztási szokásai változatlanok maradnak.

A kalóriára és fehérjére vetített globális élelmiszer szükséglet a teljes üvegházhatású gázkibocsátás növekedése nélkül is kielégíthető még olyan előállítási rendszerekkel is, amelyek nem optimálisak a szénkibocsátás szempontjából pl. kérődzők legeltetésre alapozott tartásával, abban az esetben, ha kevesebb állati eredetű élelmiszert fogyasztunk és mérsékeljük az élelmiszerpazarlást (csökkentjük a kidobott élelmiszer és a veszteség mennyiségét).

A szerzők ki is emelik, hogy őket kifejezetten csak az üvegházhatású gáz kibocsátás és a szénmegkötés érdekli. Ez így jogos és segít abban, hogy tisztán lássunk az érintett témában, de fennáll a kockázat, hogy ugyanakkor más lényeges fenntarthatósági szempontokat nem veszünk figyelembe. Előfordulhat, hogy néhány szénforgalom szempontjából nem annyira hatékony gazdálkodási gyakorlat összességében mégis fenntarthatóbb, mint egy szénmegkötésben hatékonyabbnak bizonyuló abban az esetben, ha a fenntarthatóság több dimenzióját is figyelembe vesszük úgy, mint az egészségességet, a biológiai sokféleségre gyakorolt hatást, vagy a vízfelhasználást.

Sajnálatos módon a tanulmányról megjelent legtöbb cikk szót sem ejt a szerzők pontos szándékáról, ehelyett egyedül a klímaváltozás aspektusára összpontosítanak és arra, hogy ezzel összefüggésben hogyan említik meg a biogazdálkodást. A szilárd alapokon álló tudománynak nem kellene arra szorulnia, hogy kimazsolázott eredmények alapján kreáljanak hírt belőle.

Amikor fenntartható mezőgazdaságról és élelmiszerrendszerekről beszélünk fontos, hogy a károsanyag-kibocsátásra vonatkozó mutatót kiegészítsük más fenntarthatósági indikátorokkal és átláthatóan kommunikáljuk a lehetséges kompromisszumokat, optimalizálási lehetőségeket ezek közt.

Mindezeken felül a tanulmány nem foglalkozik az ökológiai és hagyományos gazdálkodási módok esetén a talaj eltérő szénmegkötő képességével és azt sem veszi számításba, hogy hagyományos rendszerekben jóval nagyobb mértékben jelentkezhet talajállapot romlás, ami tovább csökkentheti e rendszerek relatív hozzájárulását a szénmegkötéshez.

A szerzők úgy érvelnek, hogy *az erdőirtásnak köszönhetően az ökológiai gazdálkodás során a megnövekedett földhasználat közvetett módon nagyobb szén-dioxid kibocsátást eredményez,* ezzel azt sugallva, hogy az egyik helyen folytatott ökológiai gazdálkodás valahol másutt erdőirtáshoz vezet.

Nem állja meg a helyét az a konklúzió, hogy az embernek szükségszerűen növelnie kell a mezőgazdaság intenzitását, mivel csak egy bolygónk van, amelyen valamennyi ökoszisztéma kapcsolatban áll egymással. Nem fog segíteni a mezőgazdaság intenzitásának növelése az egyik helyen – annak összes negatív externális hatásával együtt – abban, hogy valahol másutt föld- vagy erdőterületeket *mentsünk meg.* Ha a világ egy részén ártunk, az végső soron az egész kárára válik.

Ugyanígy a termésmennyiség mindenáron való növelése nem oldja meg a világ növekvő népességének élelmezési gondjait. Jelenleg a mezőgazdaság több élelmiszert állít elő, mint amennyi a világ népessége számára szükséges lenne, még akkor is, ha az időközben 10 milliárdra növekedne. Nem a termésmennyiség hiánya miatt nem tudjuk ellátni az emberiséget, sokkal inkább hibáztatható a rendszer, ahol az összes megtermelt élelmiszer egyharmadát kidobjuk. Az éhezés alapvető oka nem az élelmiszerhiány, hanem a szegénység.

A tanulmányt közelebbről megnézve, rájövünk, hogy az ökológiai és konvencionális gazdálkodás összehasonlításához csupán két növény termesztését vizsgálták azt is csak Svédországban, és az eredmények viszonylag nagy különbséget mutattak a betakarított termésmennyiséget illetően. Azonban ha a világ élelmiszertermelését nézzük, akkor átlagosan jóval kisebb különbséget tapasztalunk, mint ahogy azt a svéd példa mutatja, tehát a földhasználatban és a szénkibocsátásban megmutatkozó különbségek is kisebbek lehetnek. Ha többet áldoznánk az ökológiai gazdálkodási rendszerek vizsgálatára a mai kutatási pénzeknél – ami becslések szerint jelenleg az összes mezőgazdasági kutatásra fordított összeg kevesebb, mint 1%-a –, akkor valószínűleg ez a termésmennyiségben mutatkozó különbség is tovább lenne csökkenthető.

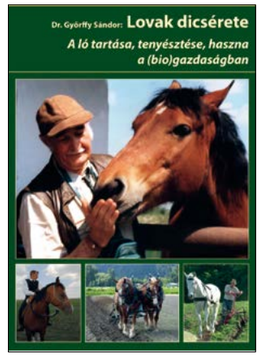
A tudományos kutatások során mindig törekedni kell arra, hogy csak korlátozott vizsgálatokat végezzünk, mert ez segít abban, hogy egy adott témát fókuszáltan, függetlenül tudjunk vizsgálni. Ahhoz azonban, hogy mindezt felelősségteljesen tudjuk kommunikálni a nyilvánosság felé, az adott témát megfelelő kontextusba kell helyezni. Így elkerülhetők az egyoldalú viták, melyek egész egyszerűen nem tudnak holisztikus megoldásokat nyújtani arra, hogy élelmiszerellátási- rendszereinket világszerte fenntarthatóbbá tehessük.

Arra van szükség, hogy a Föld valamennyi erőforrását fenntartható módon használjuk. Nem csak arra kell törekednünk, hogy csökkentsük tevékenységeink negatív hatásait, hanem arra is, hogy helyreállítsuk azt, amit már tönkretettünk. Az ökológiai gazdálkodás, mely az egészség, ökológia, méltányosság és gondosság négy alapelvén nyugszik, éppen ehhez tud tevőlegesen hozzájárulni.”

Fordította: **Bauer Lea**
Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Dr. Győrffy Sándor:

Lovak dicsérete
A ló tartása, tenyésztése, haszna a (bio)gazdaságban



Dr. Győrffy Sándor Péter a magyar biogazdálkodás kiemelkedő személyisége. A folyamatosan karbantartott, korszerűsített szakmai tudása korábban is, most is ötvöződik a hagyományból táplálkozó mély, ősi ismerettel. Ez az ősi ismeret a Szerző gyermekkorában még magától értetődően irányította a túrkevei Győrffy „mintagazdaság” napi működését, termelését, állattartását, például szolgálva mindenkinek. Ezt a generációkon átívelő történelmet törte derékba – sok más család életéhez hasonlóan – az embertelen és istentelen szocializmus.

A gyermekkori élmények és a felnőttkori, elveit nem feladó „ahogyan elvszerűen még lehet” életvitel tapasztalatai jelennek meg az időskor e remekében: „Lovak dicsérete – A ló tartása, tenyésztése, haszna a (bio)gazdaságban”. A mű hiánypótló, az utóbbi évtizedekben nem jelent meg ehhez hasonló könyv Magyarországon.

A könyvből meg lehet ismerni hogyan kell csikóztatni, miként kell gazdasági munkásnak, igavonónak, hátaslónak betanítani a lovakat és hogy mennyi körültekintést, figyelmet és szeretet igényel a lóval való bánás és hogy mennyi öröm származhat ebből. A könyv jó szívvel ajánlható mindazoknak, akik szeretik a lovat, vagy vágynak arra, hogy megszerethessék őket.

Ára: 1000 Ft. Megrendelhető a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.-nél: 1535 Budapest, Pf. 800 • E-mail: info@biokontroll.hu

ÖKOLÓGIAI KONFERENCIA HAJDÚNÁNÁSON

Nagyszabású ökológiai konferenciát szervezett március 8-10. között Hajdúnánáson a Kelet-Magyarországi Biokultúra Egyesület és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Hajdú-Bihar Megyei Szervezete. A három napos találkozó során számtalan érdekes előadás hangzott el a biogazdálkodás időszerű kérdéseiről, az ökológiailag fenntartható agrárstratégiáról, talajművelésről, gyomszabályozásról, versenyképességről, piaci lehetőségekről, termésbiztonságról.



Több mint száz ökológiai gazdálkodót, a téma elhivatott egyetemi oktatóit – mint pl. Apáti Ferenc, Pepó Péter, Szabó András, Ujj Apolka –, illetve gyakorló szakembereit látta vendégül a Kelet-Magyarországi Biokultúra Egyesület és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Hajdú-Bihar Megyei Szervezete Hajdúnánáson március 8-10. között a közösen rendezett Ökológiai konferencián. A program házigazdája Szólláth Tibor Hajdúnánás város polgármestere volt.

A háromnapos szakmai programot dr. Viski József az Agrárminisztérium helyettes államtitkárának előadása nyitotta, aki a Vidékfejlesztési Programról, az azokban résztvevők előtt álló feladatokról szólt. Előadásában kitért a decemberben benyújtott ökopályázatokra. Javasolta, hogy aki pályázott és még nem kapott értesítést eredményről, az is úgy adja be az egységes kérelmét, mintha nyert volna a pályázata.

A konferencia több előadása is érintette a termőföld kérdését, a humusz tartalom drasztikus fogyását, az intenzív gazdálkodás jelenlegi formájában történő fenntarthatatlanságát. Mint az előadásokból kiderült, az elmúlt 100 esztendőben termőtalajaink minősége nagyon nagymértékben romlott. Felhívták a figyelmet az előadók arra is, milyen nagy kihívásokkal kell szembe néznie a mezőgazdaságnak az elkövetkező egy-két évtizedben, hiszen az előrejelzések szerint a Föld népessége 2050-re eléri a 9 milliárdot, így egyre nagyobb mennyiségű és jó minőségű élelmiszerre lesz szükség. Ugyanakkor a klímaváltozás hatásaival is szembe kell nézni, amely már napjainkban is óriási gondokat okoz világszerte, beleértve hazánkat is. Többen is érintették az ökológiai termékek versenyképességét, piacra jutásukat. Mint elhangzott óriási felvevő piaca van a biotermékeknek Európában, de Kína is jelentős piac lehet.

A biotermékek iránti kereslet hazánkban is nő, bár kétségtelenül nem olyan mértékben, mint az kívánatos lenne. Ezen a piacon ma már egyre többen vannak jelen, azonban az, hogy valamely termék bio minősítést kapjon – legyen az növény, vagy állati eredetű termék, nagyon komoly és folyamatos ellenőrzéseken kell átmenniük. Ezekről a speciális feltételekről szólt előadásában dr. Roszík Péter, a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. ügyvezetője.



A találkozó vendége volt március 10-én Jakab István a Magyar Gazdakörök és Gazdaszövetkezetek Szövetségének elnöke is, aki közös sajtótájékoztatót tartott Szólláth Tiborral, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Hajdú-Bihar Megyei Szervezete elnökével és Örvendi Lászlóval a MAGOSZ Hajdú-Bihar Megyei elnökével arról az aláírásgyűjtési akcióról, amelyet a MAGOSZ a Nemzeti Agrárgazdasági Kamarával közösen indított el február végén. Mint elmondták, nem fogadható el a magyar agrárgazdasági szereplők számára az Európai Bizottság azon javaslata, amely számottevően csökkentené a Közös Agrárpolitika (KAP) forrásait az elkövetkező uniós pénzügyi ciklusban és az így felszabaduló forrásokat a migránsok támogatására csoportosítanák át. A magyar agrárágazat jövedelmi helyzete az uniós átlag alatt van, ezért is fontos, hogy megmaradjanak a rendelkezésre álló források. Különösen fájdalmasan érintené a hazai ágazatot a vidékfejlesztési források drasztikus csökkentése – fejtették ki a sajtótájékoztató résztvevői.

A konferencián elhangzott előadások elektronikusan is elérhetőek azok kedvéért, akik nem tudtak részt venni az eseményen, vagy szeretnék még egyszer tanulmányozni az elhangzottakat. Az előadások zip-fájlban letölthetők a *hajdunanas.hu/Konf.zip* linkről.

A konferencián a szakmai előadásokon túl megrendezésre került a Kelet-Magyarországi Biokultúra Egyesület éves közgyűlése. A találkozó jó alkalmat szolgáltatott arra, hogy az egyesület tagsága közösen köszöntse azokat a 80 év feletti szépkorú tagjait, akik a kezdetektől meghatározó szerepet töltöttek be a szervezet életében.

Elismerést kapott dr. Köhler Mihály, Kis Bonaventura, dr. Gyöngyössy Mátyás, Zelenyánszky András és Daróczi Istvánné *(a fotón jobbra)*, akiknek ez úton is gratulálunk!

A rendezvény másik fénypontja a Debreceni Bio Kertészkör 25. évfordulója tiszteletére rendezett kiállítás volt, ahol az érdeklődők amellett, hogy betekintést kaphattak ennek a ma is igen aktív társaságnak az életébe, értékes kiadványokkal is gazdagodtak. Daróczi Istvánné a kertészkör vezetője minden érdeklődőnek felajánlotta, hogy az általa összegyűjtött szakirodalomból bárki vigye haza a számára hasznos példányokat.

Március 10-én egy tartalmas, közös együttlétben és tanulásban gazdag hétvégét zárhatott a Kelet-Magyarországi Biokultúra Egyesület, 2019. év pedig még számos érdekes programot tartogat. Május 17-18-án Ökológiai Expo kerül megrendezésre Hajdúnánáson, május 19-én pedig az Országos Biokultúra Egyesület szervezésében Biobúcsú. Az események célja az, hogy találkozzanak egymással a biotermelők, az inputanyag gyártók, a gépforgalmazó cégek, a bértermeltetők, a kereskedők és a végső fogyasztók, vagyis mindenki, aki az ökológiai gazdálkodás körforgásának a részese lehet. A Biobúcsút egy tudatosságra ösztönző, természetközeli közösségi programnak szánjuk, az Expo pedig egy olyan rendezvény lesz, ami a szakmát szólítja meg, de akár a fogyasztók és a biogazdálkodással ismerkedők is hasznos információkat szerezhetnek. Az Expo tervezett központi témája az „Élő talaj”. Erre építjük a bemutatókat és a szakmai beszélgetéseket is.

A későbbiekben részletes információt adunk az eseményekről, de már most arra kérjük Önöket, hogy jegyezzék fel a naptárjukba ezeket a dátumokat!

Pálóczi Boglárka







A BIOVILÁG HÍREI

A méhek tudnak számolni

Tudósok nemrégiben arra a felismerésre jutottak, hogy a méhek agya oly mértékben energiatakarékos, hogy a számoláshoz mindössze négy idegsejtet használ. A kísérletek során számítógépes szimulációkat végeztek egy hasonló, mindössze négy idegsejtet használó agyi modellel és azt találták, hogy ez az egyszerű szerv akár arra is képes, hogy ötig, vagy még tovább is elszámoljon. A számoláshoz használt idegsejtek alacsony száma tehát azt jelzi, hogy az agy mérete nem annyira jelentős, mint inkább az agy szerkezete, állítják a tudósok.

A szimulációk azt mutatták, hogy ez az egyszerű agy képes volt kisebb mennyiségeket megszámolni úgy, hogy egyszerre csak egy dolgot tanulmányozott közelről. Mi emberek másképpen számolunk, mivel mi az egész csoportra tekintünk rá először, mielőtt elkezdjük megszámolni azt. Laboratóriumi kísérletekben a méhek ötig is el tudtak számolni és kiképezhetők voltak arra is, hogy két érték közül kiválasszák a kisebbet vagy a nagyobbat. A méhek a nulla értékét is ki tudták választani, amikor arra képezték ki őket, hogy két érték közül a kisebbet válasszák ki.

A tudósok szerint a méheknek nem kell komplex matematikai ismeretekkel rendelkezniük ahhoz, hogy az említett mennyiségi összehasonlításokat el tudják végezni. *„Modellünk azt mutatja be, hogy jelenlegi tudásunk szerint a számoláshoz is magasszintű intelligenciára és nagyméretű agyra van szükségünk, azonban a méhekkel végzett kísérletek azt bizonyítják, hogy akár még a legkisebb, egymáshoz megfelelő módon kapcsolódó idegsejtekkel is tökéletesen elvégezhetők e feladatok”* – mondta Vera Vasas, a Londoni Queen Mary University kutató munkatársa. *„Véleményünk szerint a méhek speciális repülő mozgásokkal mérik fel a célpontot és nem numerikus koncepciókkal, ez magyarázza a méhek úgynevezett „számolási képességét.”* Mindezek alapján a kutatók azt állítják, hogy az állati intelligencia nem mindig nagyszámú idegsejtek függvénye. *www.dailymail.co.uk*



Méh feje közelről (Fotó: goodfreephotos.com)

Kertészkedő robotok



A kertészetek is egyre jobban nyitottak a robotok használatára a munkaerőhiány pótlásának szükségessége miatt. A francia Naio Technologies cég már négy robotot fejlesztett e célból, melyekből kettőt már több francia kertészetben is alkalmaznak. A berendezések elsősorban az ismétlődő feladatok kiváltására használhatók. Az általuk végzett munka minősége és hatékonysága akár a humán munkaerőével is vetekedhet. A felszabaduló időt és energiát a gazdálkodók másra fordíthatják, növényvédelmi munkák esetében pedig a vegyszerek hatásainak sincs annyira kitéve a felhasználó. A hét éve alapított francia cég saját fejlesztésű elektromos gépei szántóföldi kultúrák, fóliák és szőlőültetvények kézimunkaigényes feladatainak kiváltására használhatók.

Az eddig eladott 130 robot többsége az első fejlesztés, az Oz nevet viselő gyomirtó robot, mely elsősorban az 1-10 hektár közötti zöldségkertészetekben használható hatékonyan. A 80×70×50 centiméteres, 150 kilogrammos gép óránként 1,5 kilométeren végzi el a mechanikai gyomirtást, illetve hordozóeszközként is használható, akkumulátortól függően 3-10 órás működési kapacitással. A gép haladását vezeték nélküli távirányítóval lehet vezérelni, de önálló működésre is képes. A robot lézeres érzékelő és kamera segítségével követi az ültetett növények sorát és végzi a művelési feladatokat. A munka végeztével szöveges üzenetet küld a tulajdonosnak, csakúgy, mint az esetlegesen felmerült, a munkát akadályozó jelenségekről, akadályokról, blokkolódott művelő eszközökről, téves sorhosszúságról.

A robotokról bővebb tájékoztatás a Kertcentertől kérhető (www.kertcenter.com). *www.naio-technologies.com*



Új szabályok a borok eredetmegjelölésére

A közelmúltban két új EU-rendelet jelent meg a borok eredetmegjelölésére, földrajzi jelzésére és a hagyományos kifejezésekre, valamint a címkézésre vonatkozóan. A 2019/33 EU bizottsági felhatalmazáson alapuló és a 2019/34 EU bizottsági végrehajtási rendelet együttesen a 607/2009/EK rendeletet váltják fel. A változások főként az OEM, OFJ borok és hagyományos kifejezések elismerését, a meglévő termékleírások módosítását, valamint bizonyos címkézési előírásokat célozzák meg.

A rendelet többek között pontosítja az oltalomra bejelentett eredetmegjelölés, földrajzi jelzés és a hagyományos kifejezések elismerésére vonatkozó nemzeti eljárási szakaszt, továbbá egyértelműsíti az átmeneti oltalom megszerzését a nemzeti eljárási szakasz pozitív elbírálása esetén. A kifogásolási szakaszt lerövidítették és bevezetik az egyeztetési eljárást is. Az OEM/OFJ borokra vonatkozó termékleírásának módosítási eljárása egyszerűsödött, illetve a módosítások új osztályozási rendszerbe lettek sorolva: Bizottsági jóváhagyást igénylő uniós módosítások, illetve a standard módosítások, amelyek a tagállami jóváhagyást követően azonnal alkalmazhatók.

Új lehetőség az elismerésre benyújtott, de még oltalmat nem szerzett földrajzi nevek ideiglenes címkézési lehetősége az elismerési kérelem nemzeti szakaszban történő pozitív elbírálása esetén. Az „OEM” illetve az „OFJ” rövidítések az oltalommal rendelkező borelnevezések hivatalos címkén feltüntethető jelölések lettek.

A fahordóban történő erjesztés, vagy érlelés feltüntetésére magyarul új kifejezések használhatóak: „ászokhordóban erjesztett”, illetve „ászokhordóban érlelt”. Az „ászokhordó” szó helyett a „barrikhordó” kifejezést is lehet használni. A két új EU-s jogszabály alapján az érintett hazai végrehajtási rendeletek módosítása a közeljövőben várható. *http://nak.hu*

Bemutatkozik a kasszáva



Mi van akkor, ha kedvenc müzliszeletünk valójában csak egy édesség álruhában, tele egészségtelen cukrokkal és génmódosított összetevőkkel? Ma már sokan tudják, hogy a legnépszerűbb müzliszeletek édesítőket tartalmaznak, magas fruktóztartalmú kukoricaszirupot, nádszirupot és mesterséges édesítőket, például aszpartámot. Egy átlagos szelet akár 20-40 gramm cukrot is tartalmazhat.

A finomságok egy újabb, egészségesebb verziója lehet a kasszáva müzli, melynek cukortartama és kalóriaértéke alacsonyabb, ezzel egyidejűleg egészséges zsírok rostban gazdag kiváló forrása. A kasszáva *(Manihot esculenta)*, más néven manióka, trópusi gyökérnövény, melyet Ázsiában, Afrikában és Dél-Amerikában is sokan fogyasztanak, mivel bőventermő és olcsó.

A kasszáva szénhidrát tartalma magas, ezzel egyidejűleg glikémiás indexe alacsony. Természetes módon gluténmentes, szaponin tartalma gyulladáscsökkentő hatású, a bélflórát kiegyensúlyozza, ásványi anyagokban gazdag.

A tápióka nevű keményítőt is kasszáva gyökérből vonják ki. Lisztként széleskörűen felhasználható, akár cöliákiás betegek számára is. A vércukorszint csökkentésére is alkalmas.

A kasszáva édes, húsos és mogyoróízű gumója kedvelt alapanyaga lehet a konyhának. Dél-Amerika erdős régióiban terem, termesztése Ázsiában, Afrikában és az USA déli részén is olcsónak számít. Évszázadokon át millióknak jelentett táplálékot. Különböző fajtái két fő csoportba sorolhatók: édes kasszáva és keserű kasszáva. Évelő növény, általában trópusi éghajlaton terem, nagyon egyszerűen szaporítható, a szár egy részét kell csak levágni és szaporítani. A gyökereit gyakran a nagy jamgyökérhez hasonlítják, akár fél kilogrammot is nyomhatnak. Vastag, pikkelyes, barna héja és kemény, fehér húsa van belül, ám betakarításakor nagyon elővigyázatosnak kell lenni, mert eltarthatósága szobahőmérsékleten nagyjából egy hét.

Hámozást követően főzhető, süthető, aszalható és fermentálható. A növény leveleit is használják étkezési célokra, ez százszor annyi fehérjét tartalmaz, mint a gyökér és szintén meg lehet főzni.

A kasszáva gyökere leginkább a fehér burgonyához hasonlít. Természetes módon gluténmentes, ezért gluténérzékeny betegek és a tudatosan táplálkozók számára kimondottan hasznos. Glikémiás indexe alacsony, ezért cukorbetegek is fogyaszthatják.

A kasszáva fogyasztása segít a fizikai állóképesség erősítésében is, mivel a vér cukorszintjét mértékletesen tartja, ahelyett, hogy az inzulintermeléskor lezuhanna. A kasszávát fogyasztó csodatáplálóknak is nevezik, mivel étvágycsökkentő hatása van és csökkenti a zsírsejtekben tárolt zsír mennyiségét is. B-vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag. *https://articles.mercola.com*

Valóban biztonságos a biztonságos?

Ha ma egy élelmiszerre az van írva, hogy biztonságos, az még nem biztos, hogy valóban is az. Amerikában végzett tudományos ellenőrzések és kutatások igazolják, hogy az élelmiszerekben található szermaradványok száma folyamatosan növekszik, ennélfogva a jelenlegi törvényi védelem megkérdőjelezhető. Gyomirtószer található a kekszekben és müzlikben, rovarirtó az almalében, szermaradványok keveréke a spenótban, zöldbabban és más zöldségekben, tehát olyan ételféleségekben, melyek mind részei az amerikaiak napi étkezésének.

Több évtizeddel ezelőtt a szövetségi hivatalnokok még úgy nyilatkoztak, hogy ezen szennyeződések minimális mértékben még biztonságosnak tekinthetők. De a tudományos

kutatások új hulláma ma már nagyon is megkérdőjelezi ezt. Nemrégiben még a jó ideje szigorúan tiltott DDT-t is kimutatták élelmiszerekben, egy sor más szermaradvánnyal együtt, melyeket a tudósok számos betegséggel összeköttetésbe hoznak. Az ugyancsak élelmiszerekben talált endoszulfánt például világszinten be kellene tiltani, mivel tudvalévő, hogy az idegrendszerre is káros és a szaporodási képességre nézve is problémát jelent. Az USA törvényhozói és a gazdálkodóknak vegyszereket árusító vállalatok azonban továbbra is mereven ragaszkodnak ahhoz, hogy ezek a szermaradványok nem jelentenek veszélyt az emberi egészségre.

A legtöbb, élelmiszerekben talált szermaradvány a jogszabályban rögzített határértéken belül van. Az USA Környezetvédelmi Hivatala (Environmental Protection Agency – EPA) is oly mértékben ragaszkodik ahhoz, hogy az élelmiszerekben talált peszticidek szintje veszélytelen az emberekre nézve, hogy teljesítette néhány vállalat kérését és még feljebb emelte a korábbi határértékek szintjét. A jelenlegi szakmai tanulmányok egyre sürgetik az érintett döntéshozókat, hogy vizsgálják felül a korábbi határértékeket. Amíg valaki holtan nem rogy össze egy tál szermaradványt tartalmazó müzlitől, addig az egyes ételekben található alacsony szintű szermaradványok számos egészségügyi problémáért lesznek felelősek és ez leginkább a gyerekekre nézve veszélyes.

A szermaradványoknak minden bizonnyal jóval több egészségügyi hatása van, mint amit ma ismerünk, csak még nem tanulmányozták őket kellő részletességgel. Ma az amerikai lakosság kilencven százalékának vizeletében és vérében mutatható ki valamilyen szermaradvány, ezért halaszthatatlanul sürgős kérdésekkel van dolgunk. A jelenlegi tolerancia küszöb értékek megóvnak ugyan az akut mérgezéstől, azonban egyáltalán nem egyértelmű, hogy milyen mértékű hosszútávú hatásokkal kell számolnunk. A biztonságosság kérdése ugyanakkor nagyon összetett, mivel eltérő az emberek genetikája, életkora, következésképpen mindenki másképp reagál.

Másik probléma, hogy a szermaradványokat általában egyenként vizsgálják, pedig szinergikus hatásukat is kellene elemezni. Sok vizsgálati eljárást négy-öt évtizeddel ezelőtt fejlesztettek ki, melyek ma már nem adnak választ az aktuálisan felmerülő kérdésekre. Így tehát a jogilag engedélyezett ma már nem jelenti azt, hogy biztonságos is. A jelenleg hatalmon lévő kormányok pedig a lakosság egészségét veszélyeztetik azzal, ha a klórpirifoszt és más veszélyes szereket továbbra is a mezőgazdasági élelmiszertermelésben tartanak. *www.organicconsumers.org*

Nem csak a vidékiek

Ki gondolná, hogy egy városban élő embernek is vigyáznia kell, ha egy szarvasállományban az úgynevezett krónikus sorvadásos betegség (chronic wasting disease – CWD) üti fel a fejét?

Több száz fogságban élő szarvast kellett elaltatni nemrégiben az Egyesült Államok több tagállamában – Michigan, Wisconsin, Illinois, Iowa, Pennsylvania – működő kereskedelmi célú szarvastenyésztő farmon. A betegség a nem fogságban tartott, vadon élő szarvas állományokat is megfertőzte. A betegségről nem tájékoztatták a széles közönséget, így nem meglepő, hogy sokan nem is hallottak a témáról. Jóllehet sok



CWD mintavétel (Fotó: commons.wikimedia.org)

városi lakos, aki értesült a hírről, nem is aggódik a kór miatt, mivel a legtöbben azt gondolják, hogy a CWD csak a vidéki területekre nézve veszélyes. Azonban a legfrissebb tudományos vizsgálati jelentés szerint akár városi, külvárosi vagy vidéki lakosságról van szó, a CWD-vel kapcsolatban mindenkinek elővigyázatosnak kell lennie.

De mi is az a CWD? A CWD egy végzetes, fertőző neurológiai betegség, mely a szarvasfélék családját támadja meg. Prionnak is szokták nevezni, mivel mikroszkópikus méretű prionok okozzák, melyek a testben természetes módon előforduló fehérjék hibás változatai, amik a normál prion molekulákkal találkozva fertőző molekulákká képesek azokat alakítani. Az USA Nemzeti Egészségügyi Intézetének (National Institutes of Health – NIH) tájékoztatása szerint ezek a torz alakú prion fehérjék felhalmozódnak és az agyszövetben akkumulálódnak, ami, ha egyszer bekövetkezik, lehetetlen megszabadulni tőlük. Nem lehet semlegesíteni sem főzéssel, sem hőkezeléssel, sem gyorsfőzzéssel, ammóniával, hidrogén-peroxiddal, alkohollal, fenollal, lúggal, formaldehiddel, vagy sugárzással sem. Egy dolog azonban sajnos nagyon csekély figyelmet kap: a prionok közvetve a talajba is bekerülnek és ott tartósan megmaradnak. Colorado államban megkísérelték egy szennyezett területről eltávolítani a prionokat. Először klórral kezelték a területet, majd eltávolították a szennyeződött talajréteget, ezután újabb klóros kezelés következett a megmaradt talajrétegben. Ezt követően több mint egy évig üresen hagyták a kezelt részt. Döbbenetes módon az egy évvel később elvégzett talajvizsgálatok még mindig kimutatták a fertőző prionok jelenlétét!

Az emberi szervezetben a prionnal kapcsolatos betegség Creutzfeld-Jakob-kórként ismeretes, ami egy sorvadásos agybetegség, mely kezdetben demenciát okoz, majd biztos halálhoz vezet. A betegség hasonlít a kergemarha kórként ismert szarvasmarha megbetegedésekhez.

A CWD tehát sajnos nem csak az állatokra nézve veszélyes. A Texasi Egyetem Egészségtudományi Központjának 2015-ben készített tanulmánya szerint a levelek és a fűfélék gyökerei is felveszik, megkötik és tovább szállítják a fertőző prionokat. Egy kísérlet során a prion-szennyezett fűvel etetett hörcsögök is elkapták a fertőzést. Mivel mi emberek is eszünk fűféléket, például a mostanában népszerű, kimondottan egészségesnek tartott búzafüvet, ránk nézve is egyértelmű veszélyt jelent a fertőzés, legyen szó tehát akár városon, akár vidéken élő emberekről.

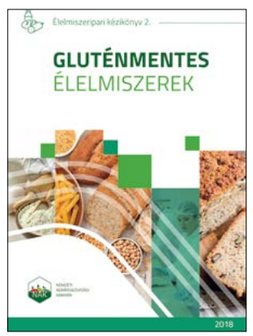
A CWD elterjedéséért az emberi tevékenység tehető felelőssé. A zárt szarvastelepeken fogva tartott állatoktól indul a betegség, mely ijesztően gyorsan terjed. Hivatalos álláspont szerint a Creutzfeldt-Jakob betegség nem kapható el CWD-vel fertőzött vadhús fogyasztásától. Sajnos azonban több olyan esetet is regisztráltak már, amikor CWD-vel fertőzött vadhús fogyasztását követően a húst elfogyasztó személyeknél a Creutzfeldt-Jakob-kórt diagnosztizálták. Fogyasztóként tehát javasolt kerülni a vadhús fogyasztását, különösképpen a fogságban tartott állatoktól származó húst. *www.organicconsumers.org*

Bajor népszavazás a rovarok megmentéséért

A Münchner Merkur bajorországi konzervatív napilap beszámolója szerint 2019. február 12-ig 1 040 683 bajorországi választópolgár adta aláírását a „Fajok sokfélesége népi kezdeményezés – Mentsétek meg a méheket!” elnevezésű akcióhoz. A rovarfajok kipusztulásának megfékezéséért indított népi kezdeményezés első lépése tehát sikeres volt, ugyanis a német tartományban élő választópolgárok legkevesebb 10 százalékának, mintegy 950 ezer főnek az aláírását kellett összegyűjteni két hét alatt.

A kezdeményezést szervező alkalmi szövetség, köztük az ellenzéki Zöldek jogszabálytervezetet dolgoztak ki, mely az eddigieknél szigorúbb előírásokat tartalmaz a műtrágyázás és a növényvédő szerek alkalmazására vonatkozóan annak érdekében, hogy a környezetvédelmi előírások hathatósan segítsék a Bajorországban is tapasztalható rovarpusztulás feltartóztatását. A tartományi környezetvédelmi szövetség adatai szerint a rovarállomány csökkenése 1989 óta mintegy 75%, ezzel egyidejűleg a mezei madarak 65%-a kipusztult, továbbá a honos kétéltűfajok több mint felét is a kihalás veszélye fenyegeti. Az aláírások hitelesítése esetén a tartományi törvényhozásnak napirendre kell vennie az említett tervezetet. Amennyiben nem fogadják el változtatás nélkül a környezetvédelmi törvény módosítását célzó javaslatot, úgy ügydöntő népszavazásra kell bocsájtani a kérdést. Markus Söder tartományi miniszterelnök, a CSU elnöke hangsúlyozta, hogy a legfőbb cél a társadalmi egyetértés. Nyíltan és a pártpolitikai hovatartozáson felülemelkedve kell tárgyalni a lehetséges megoldásokról, s nagyon fontos, hogy nem a gazdálkodókkal szemben, hanem velük együtt kell dönteni. *https://hu.euronews.com*

Élelmiszeripari kézikönyvek



Az elmúlt év szeptemberében a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) „Élelmiszeripari kézikönyvek” című sorozatot indított el. A magyarországi élelmiszer-előállítók informálását, ismereteinek bővítését szolgáló kiadványok első része az élelmiszeripari alapfogalmakat mutatta be ágazati bontásban. A minőségi élelmiszerek előállításának támogatására létrejött kiadványsorozat decemberben megjelent második, „Gluténmentes élelmiszerek” című része kiemelt aktualitással bíró jelenséget tárgyal.

A gluténérzékenység, vagy más néven cöliákia egyre több embert érintő betegség. Megelőzés, vagy gyógyulás céljából sokan a gluténmentes élelmiszereket keresik és fogyasztják. A gluténmentes élelmiszerekre vonatkozó szigorú gyártási feltételek teljesítése még a legtapasztaltabb szakemberek számára is nagy kihívást jelent, a kiadvány nekik is hasznos segítséget nyújt, ahogyan a kezdő élelmiszerelőállítók számára is.

Az „Élelmiszeripari kézikönyvek” sorozat a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara portálján, a kiadványok között elektronikus formában is elérhető az alábbi linken: *http://www.nak.hu/kiadvanyok/kiadvanyok/2613-glutenmentes-elelmiszerek.www.nak.hu*

Stop glifozát

Az Európai Unió 2017-ben a glifozát használatának újra engedélyezésének időszakát 15 évről 5 évre csökkentette, miután a Nemzetközi Rákkutató Intézet (International Agency for Research on Cancer – IARC) a hatóanyagot lehetséges humán karcinogénnek minősítette. Több más EU tagállamhoz hasonlóan Franciaország és Németország bejelentette, hogy az elkövetkező néhány évben fokozatosan, véglegesen megszüntetni a gyomirtó használatát.

A francia kormány innovatív módszert talált ki a folyamat elindítására. Az online termelői platform létrehozásával és a herbicidek használatára kivetett adóval megkísérlik segíteni a gazdálkodókat az egész országban, hogy még 2020 előtt hagyják abba a világ legelterjedtebb gyomirtójának használatát. Az online platform felületén minden olyan gazdálkodó, aki szeretné, elmondhatja, hogy ő már felhagyott a glifozát használatával, vagy jelezheti elhatározását, hogy felhagy a használattal három éven belül. A francia elnök Emmanuel Macron maga is elmondta, hogy a platform minden gazdálkodónak szól, aki szeretne feliratkozni és láthatóvá tenni elhatározását, ezzel nyomást gyakorolni a többi gazdálkodóra, valamint nyomonkövetést biztosítani arra vonatkozóan, hogy glifozát használata nélkül végzi termelő tevékenységét.

A tervek szerint mintegy 25 000 gazdaság regisztrálását várják a felületre ez év végéig. Francois Goullet de Rugy francia környezetvédelmi miniszter is megerősítette, hogy a **glifozát használatára kivetett adó is segíteni fogja a fokozatos megszüntetést, az ökológiai gazdálkodás finanszírozásának javítását. Az adóból származó bevételek évi 50 millió euróval fogják segíteni az ökológiai gazdálkodás fejlesztését** az Ecophyto programban odaítélt 71 millió euró mellett, mely program a növényegészségügyi termékek felhasználásának csökkentését hivatott támogatni.

Az említett tervekkel kapcsolatban azt is fontos leszögezni, hogy a glifozát fokozatos kivezetésével egyidejűleg milyen alternatívák léteznek a glifozát helyettesítésére gyomirtás tekintetében. Célszerű lenne elkerülni a közel-keleti országokban és a Sri-Lankán is bekövetkezett helyzetet, ahol ugyan korlátozták a glifozát használatát, ám a gyakorlatban a gazdálkodók csupán más káros szerekkel helyettesítették azt. Létezik néhány új, nem mérgező gyomirtási eljárás, azonban ezen módszerek elterjesztésébe invesztálni kell az elkövetkező néhány évben. *https://sustainablepulse.com*

Tehéntoalett



A Hollandiában működő Hanskamp cég 2016-tól kezdődően dolgozik új találmánya megalkotásán, mely a tehéntoalett (CowToilet) elnevezést kapta. Az automata rendszer elkülönítve gyűjti az állatok vizeletét, csökkentve ezzel a környezetvédelmi szempontból hangsúlyos ammónia-kibocsátás mértékét. A szerkezet megalkotása mögött az a gondolat húzódik, hogy ha a vizelet nem érintkezik a szilárd trágyával, akkor lényegesen kevesebb ammónia keletkezik, ez nem csak az állatokra és az istállóklímára nézve kedvezőbb, de a környezetterhelés is csökken.

A tejelő szarvasmarha-tenyésztésben használandó vizelet-gyűjtő rendszer működése egy természetes, a tehén vizelését kiváltó idegi reflexen alapul. A berendezés a tőgy központi szalagját nyomva együtt mozog az abraktakarmányt kínáló állomáson tartózkodó állattal, közben megérinti a húgyhólyag ürítési reflexét stimuláló ideget, mire a tehén vizelni kezd. A vizelet egy tartályba gyűlik, majd elszívásra és külön tárolásra kerül.

Fontos kiemelni, hogy a tehenek önkéntesen használják a wc-t, ugyanis a toalett meglátogatása a napi takarmányadag elfogyasztásával jár együtt. Az ammónia-kibocsátás csökkentését európai egyezmények ösztönzik, ezen túl nemzeti határértékeket is meghatároztak, ugyanis az ammónia kibocsátás 90%-a a mezőgazdaságból származik. A trágya és a vizelet keveredéséből ammónia keletkezik, mely a levegőbe kerülve kicsapódik a természetbe, nagy mennyiségű nitrogént juttatva a földfelszínre. A növények csak egy bizonyos mértékű nitrogén feldolgozására képesek, az ezen túl fennmaradó mennyiség elsavasítja a talajokat és a felszíni vizekbe is bekerül, ily módon az ammónia magas szintű koncentrációja az emberre és az állatokra nézve egyaránt káros.

A tejtermelők magas összegeket költenek az ammónia-kibocsátás és a trágya kihelyezés követelményeinek teljesítésére, ezért a tehéntoalett számukra kulcsfontosságú találmány lehet. A berendezés használata lehetőséget kínál új bevételi források megteremtésére is, ugyanis az összegyűjtött tiszta vizelet magas minőségű nyersanyagot jelenthet a precíziós fertőtlenítésben, illetve olyan fejlesztések is folyamatban vannak, melyben a vizeletet úgynevezett *sárga energia* generálására használják. A tehéntoalett tehát hozzájárul a tejipar fenntartható és profitábilis jövőjéhez. A berendezés várhatóan 2020 közepétől lesz megvásárolható. *www.hanskamp.nl*

Natura 2000 területek bővülése

A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara nemrégiben hirdette ki az Európai Bizottság 2019/16 számú végrehajtási határozatát, mely a biogeográfiai régió közösségi jelentőségű természeti területeinek immáron tizedik alkalommal aktualizált jegyzékét tartalmazza. A jegyzékben szereplő területek a Natura 2000 hálózat részei, amely kiemelkedő fontosságú eleme a biológai sokféleség Európai Unión belüli védelmének. A legutóbbi módosítás alapján a magyarországi Natura 2000 területek nagysága mintegy 30 000 hektárral bővült. Érdemes áttekinteni a frissített listát, mivel az újonnan bevont területeken ezután szigorúbb környezetvédelmi feltételek mellett lehet gazdálkodni és természetesen a vonatkozó támogatási konstrukciók esetleges változásait is javasolt figyelemmel kísérni. *agronaplo.hu*

A katicák nem AC/DC rajongók

Egy, a Mississippi Állami Egyetemen végzett, az Ecology and Evolution (Ökológia és Evolúció) című lapban megjelent érdekes vizsgálatból kiderült, hogy az emberi tevékenységek által keltett, úgynevezett antropogén zajok kedvezőtlen hatást gyakorolnak az élő szervezetek működésére. Dr. Brandon Barton, a kutatás vezetőjének beszámolója szerint az általa kedvelt rockzenekarok számait játszották le katicáknak, vizsgálva az állatok viselkedésében bekövetkező lehetséges változásokat. Az 1980-as években a világhírű ausztrál rockegyüttes, az AC/DC kiadta a *Rock and Roll nem zajszennyezés* (Rock and Roll Ain't Noise Pollution) című dalát. A vizsgálatsorozatból azonban épp ennek ellenkezője derült ki. A különböző hanghatások, mint például a rockzene, a zsúfolt városban mérhető zajok, sziréna, gépjárművek, építkezések hangjai által keltett zajszennyezés hatására a bogarak jóval kevesebb levéltetűt fogyasztottak el, ezzel jelentős károkat okozva a környezeti rendszerben, hiszen a katicák a mezőgazdasági kártevők, legfőképpen a levéltetvek legfontosabb ragadozói.

A vizsgálat során egy-egy petricsészében 30-30 db levéltetűt szolgáltak fel ugyanannak a katicabogárnak, melyeket csendes majd zajos körülmények között fogyaszthatott el. Mindkét esetben tizenhat óra elteltével számolták meg az addigi fogyasztást és egyértelműen kevesebb táplálék fogyott zajos körülmények között.



A kutatások során a katicabogarak kevesebb levéltetvet fogyasztanak, amikor hangos zajnak vannak kitéve, beleértve az AC/DC dalokat

A kutatást később kiterjesztették és szójaültetvényeken is elvégezték. Két héten át, a hét minden napján, huszonnégy órán keresztül az AC/DC zenekar Back in Black című albumát játszották a területen. A két hét elteltével az ültetvényeken a levéltetvek száma robbanásszerűen megnőtt, mert a ragadozók nem fogyasztották őket kellő aktivitással.

Dr. Barton következtetése szerint tehát a zajszennyezés dominóeffektust indított el az ökoszisztémában. Jóllehet a gazdálkodók a valós gyakorlatban nem küszöbölhetik ki teljesen a zajszennyezést, azonban törekedhetnek arra, hogy próbálják elkerülni, illetve mérsékelni azt. A zajszennyezés önmagában nem jelent óriási fenyegetést a farmerekre nézve, azonban, ha figyelembe vesszük a zajszennyezés mellett a klímaváltozást, a változó csapadékmennyiségeket, a lassuló széljárásokat, mindezek együtt véve egyértelműen hatással vannak a kártevők természetes ellenségeire, a kártevők szaporodására, a felhasznált rovarölő szerek mennyiségére és természetesen a terméshozamra is. *www.abc.net.au*

Kormányhatározat a Magyarország GMO-mentességét és élelmiszerbiztonságát garantáló környezet kialakításáról

Az 1725/2018. (XII. 18.) Kormányhatározat értelmében hazánkban továbbra is kiemelten kell kezelni a mezőgazdasági termelés GMO-mentességét és az élelmiszerlánc GMO-mentessé tétele érdekében továbbra is meg kell tenni minden lehetséges intézkedést a géntechnológiával módosított szója iránti függőség csökkentésére. A kormány támogatja az élelmiszerbűnözés visszaszorítását és egyetért az élelmiszerlánc biztonságának erősítésére közvetett eszközként alkalmazható büntetőjog kiterjesztésével, ennek keretében az élelmiszerlánc körébe tartozó termékek (élelmiszer, engedélyköteles növényvédő szer, termésnövelő anyag, állatgyógyászati termék) hamisításának szabályozásával.

A kormányhatározat felkérte az igazságügyi minisztert, hogy az agrárminiszter bevonásával gondoskodjon a büntetőjogi szabályozás kidolgozásáról, melynek határidejéül 2019. március 31. lett megjelölve. *Magyar Közlöny*

Betiltott méhészeti termék

A méhcsaládokban jelentős veszteségeket okozó *Varroa destruktor* atka világszerte elterjedt, az ellene való védekezés minden méhészet számára kiemelt feladat. Az engedélyezett gyógyszerek és gyógyhatású készítmények körében hazánkban nemrégiben az Oxxovar 5% oldattal kapcsolatban emelt kifogást a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH), ugyanis az elmúlt év végén több alkalommal is az Oxxovar oldattal kezelt méhek elhullásáról érkezett bejelentés. A méhészek által leadott és bevizsgált termékminták szennyezőanyag vizsgálata megtörtént, szermaradvány nem volt kimutatható, a hatóanyagtartalom is megfelelőnek bizonyult. Az egyik esetből származó méhhullák vizsgálata azonban fipronil jelenlétét igazolta, így a kezelésükre használt termékeket is bevizsgálták e konkrét hatóanyagra.

A méhészek által beküldött bontott és a kereskedelmi forgalomban fellelhető kiszereléseket egyaránt bevizsgálták és négy gyártási tételben is kimutatható volt a fipronil jelenléte. A fentiek alapján a NÉBIH megtiltotta az Oxxovar 5%-os oldat összes gyártási tételének forgalmazását, felhasználását és felhasználói szintig kivonta a terméket a hazai piacról.

A varroózis gyógykezelése, illetve kiegészítő kezelése hasonló felhasználási célú állatgyógyászati készítményekkel és gyógyhatású termékekkel továbbra is megoldható. A gyártó további készítményeinek és termékeinek vizsgálata is folyamatban van, különös tekintettel a mézelő méhek kezelésére használt készítményekre. A NÉBIH kéri, hogy aki rendelkezik az Oxxovar 5% oldat termékkel, a továbbiakban semmiképp se használja fel. *www.agrarszektor.hu*

Nem tárgyal az EU az élelmiszerekről

Az előkészítés alatt álló, az EU és az Egyesült Államok közötti szabadkereskedelmi tárgyalásokból kimarad a mezőgazdaság és az élelmiszeripar témaköre. Cecilia Malmström uniós kereskedelmi biztos benyújtotta a tárgyalásokra vonatkozó irányelveket, melyet az Európai Bizottság elfogadott. A tárgyalásokon egyrészt az ipari áruk vámjainak felszámolására irányuló kereskedelmi megállapodás célját rögzítik, illetve a nem vámjellegű akadályok lebontását célzó megfelelőségértékelésről egyeztetnek. Donald Trump elnök és Jean-Claude Juncker, az Európai Bizottság vezetője tavaly júliusban kötött megállapodást a tárgyalások megindításáról, miután májusban az amerikai elnök döntésére védővámokat vezettek be az EU-ból, Kanadából és Mexikóból érkező acél- és alumíniumtermékekre. Az EU akkor erre ellenvámokkal válaszolt.

A szabadkereskedelmi egyezmény előkészítési szakaszában a V4-ek agrárkamarái többször hangoztatták az esetleges liberalizáció okozta élelmiszer-biztonsági kockázatok veszélyét. A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) közelmúltban megjelent közleményében elismerését fejezte ki, hogy az USA követelései ellenére az Európai Unió elkötelezett marad az európai mezőgazdaság és élelmiszeripar védelme mellett. *www.agrotrend.hu*

Fűkaszáló robotok

Egy az évente Svájcban megrendezésre kerülő gyakorlati kertészeti rendezvényen került bemutatásra az a függetlenül működő berendezés, mely az ember helyett képes elvégezni a fűkaszálás fárasztó feladatát. A robot akár az ültetvények sorközeit is képes lekaszálni, a sor végén meg is fordul.



A gép elsősorban szőlőültetvények és kertészeti gyümölcskultúrák gondozásában nyújthat segítséget. A lenyírandó részeket GPS koordináták megadásával lehet betáplálni a berendezésbe, a koordinátákat el lehet menteni. A gépkezelő először a területhez irányítja a robotot, majd a gép elkezdi lekaszálni az előzetesen betáplált területeket. Az optimális sávok kiválasztásában és az azon való közlekedésben szenzorok segítik a robotot, mely statikus vagy mozgó akadály észlelése esetén vagy megáll, vagy megkerüli azt. A gép felügyeletét a gépkezelő végzi, aki bármikor közbeavatkozhat.

A berendezés multifunkcionális, több munkaeszközt is lehet csatlakoztatni hozzá. Az alapeszköz mulcsozó illetve fűnyíró adapterrel bővíthető, a szőlőtőkék és a fák között a gyomirtási feladatok is kivitelezhetők. Mivel a berendezés bizonyos feladatokat átvesz, ezért a gépkezelő hosszabb ideig tud az adott munkafolyamatra figyelni, illetve nem is kell folyamatosan a gép mellet lennie, ezért időközben más feladatokat is végezhet, illetve egyszerre több járművet is irányíthat, ezáltal a munkavégzés hatékonysága is növelhető. A gépkezelőnek nem kell a járműben ülnie, így a rázkódásból adódó egészségügyi kellemetlenségek is mérsékelhetők. Bővebb információ a gyártó honlapján érhető el. *robotmakers.de*

Ehető vakcinák a méhek megmentéséért

A Helsinki Egyetem kutatói, Dalial Freitak és Heli Salmela a méheket pusztító és állományukat világszinten megtizedelő bakteriális ferőzések ellen PrimeBEE néven védőoltást fejlesztett ki. Ezt megelőzően fel sem merült, hogy egyáltalán lehetséges a rovarok beoltása, mert immunrendszerüknek, bár emlékeztet az emlősökére, van egy nagy hiányossága: a méheknek nincsenek antitestjeik, azaz hiányzik a szervezetükből az immunmemória egyik központi mechanizmusa.

A finn oltóanyag ehető vakcina formájában, a méhek etetésére gyakran használt cukorszirup felhasználásával készül. Ugyan a vakcina csak a baktériumokat veszi célba, de a fejlesztők szerint így is hatékonyan lassíthatja a beporzók populációinak csökkenését.

A méhek ökológiai és élelmiszer-biztonsági jelentősége vitathatatlan. Beporzóként a biológiai egyensúly fenntartásában nélkülözhetetlen szerepük és feladatuk van, a humán, az állat- és növényvilágban egyaránt. A találmány egy egyszerű tényen alapszik. Ha a méhkirálynő elfogyaszt valamit, amiben egy adott kórokozó található, a kórokozókat jelző molekulák a vitellogenin nevű, állati szervezetekben termelődő fehérjéhez kötődnek, ez juttatja el a jelzőmolekulákat a királynő petéibe is, ahol azok kiváltják a majdani immunválaszt a később kikelő egyedeknél.



Az oltószer segítségével elsőként az egyik legrombolóbb fertőzéssel, a nyúlós költésrothadás nevű méhbetegség okozójával, a *Paenibacillus larvae* nevű baktériummal vennék fel a harcot, de remélik, hogy a méhállományokat tizedelő gombás betegségekre, a jóindulatú költésrothadásra és a többi fertőzésre is hamarosan felfedezik a hatékony ellenszert. *www.helsinki.fi*

Segítség a méheknek

Az elmúlt év végén megrendezésre került ENSZ biodiverzitási konferenciának egyik fontos témája a méhekre és egyéb beporzókra vonatkozó jövőbeni irányelvek megvitatása, amelyek között szerepel a rovarirtók használatának csökkentése és fokozatos kivezetése is. Az egyiptomi Sarm-el Sejkben folyó konferencián Stefanie Christman, a száraz térségek mezőgazdasági kutatásai nemzetközi központjának kutatója bemutatta új gazdabarát mezőgazdasági gyakorlatának eredményeit, mely arról szól, hogy a termőföldek egynegyedének virágzó növényekkel – fűszer-, gyógy-, olaj- és takarmánynövényekkel – való benépesítése gazdagítja a biodiverzitást és a vizsgálatok tapasztalatai szerint a gazdák bevételét is jelentősen növeli.

Az Üzbegisztánban és Marokkóban sikerre vitt kutatások lényege, hogy a termőföldeken minden negyedik művelt sávban virágzó növényeket neveltek. A beporzók megtelepedését több módon is segítették. A földben fészkelő méheknek öreg fákat helyeztek el, vagy üreget vájtak a földbe, a termőföld közelében pedig szélfogónak napraforgót vetettek.

Négy különféle klímájú területen végezték el a kísérleteket és mindenhol bevételnövekedést mértek. A csapadékosabb térségekben a paradicsomtermés kétszeresére, a padlizsán két és félszeresére nőtt. A hegyvidékeken a cukkinitermés megháromszorozódott, a töké megduplázódott. A legnagyobb növekedés a félsivatagi területen történt, ahol a tök terméshozama több, mint ötszörösére, a padlizsáné több, mint háromszorosára, a disznóbab közel kétszeresére nőtt.

A jelenlegi gyakorlatok megváltoztatása halaszthatatlan. Az élelmiszernövények több mint nyolcvan százalékának szüksége van beporzásra, ám az elmúlt években világszinten tapasztalható hanyatlás aggasztó. Németországban például az elmúlt két és fél évtizedben mintegy 75 százalékkal csökkent a beporzók aránya, Puerto Ricóban még ennél is roszszabb a helyzet. Erre reagálva az uniós tagállamokban betiltották a széles körben elterjedt neonikotinoid hatóanyagú rovarölőket és több európai országban vadvirágokat vetnek a rovarok bevonzására.

Sajnos ennek ellenpéldája is létezik. Brazíliában például, a világ legnagyobb élelmiszer exportőr országában feloldották a rovarölők használatára vonatkozó tilalmat. A bemutatott módszer nagy előnye, hogy szegény régiókban is megvalósítható, mivel csak a vetőmagokba kell befektetni, az elért eredmények pedig magukért beszélnek. A méhek beporzó tevékenysége jóval hatékonyabb, a levéltetvek és más kártevők száma csökken, a termésnek pedig nem csak a mennyisége növekedik, de a minősége is javul. Stefanie Christman azért dolgozik, hogy növelje a tudatosságot a beporzókkal kapcsolatban és arra bátorítja az érintett döntéshozókat, hogy támogassák az egyre több vadvirág, bogyós gyümölcsöket termő bokrok és virágzó fák telepítését. Nemcsak környezetünk lehet így gazdagabb, gyönyörűbb, az éghajlatváltozásnak ellenállóbb. Több rovar, virág és madár venne körül minket, ezáltal az egész rendszer sokkal inkább önfenntartóbb lehet. *www.theguardian.com*

Merre tovább?

A Soil Association, az Egyesült Királyság vezető ökológiai szervezete reagált Michael Gove környezetvédelmi titkár azon megjegyzésére, miszerint az Egyesült Királyság Európai Unióból történő kilépését követően a brit tudósoknak és gazdálkodóknak rá kellene lépniük a génszerkesztés útjára.

Gove szerint a Brexitet követően a génszerkesztés technológiájával nagyobb hozamú, a betegségekkel szemben ellenállóbb, az éghajlati változások tekintetében rugalmasabb növényeket termeszthetnének. Véleménye szerint mégha vannak is egyéni lobby csoportok, akik jogos aggodalmuknak adnak hangot, a génszerkesztéssel segítő kezet nyújtanának természetanyánknak, oly módon gyorsítva fel az evolúciót, hogy jelentősen megnövelnék a hozamokat és csökkentenék a szigetország függőségét a vegyszerek és más inputok tekintetében. Angliának, a tudósoknak és a gazdálkodóknak lehetősége lesz erre.

Emma Hockridge, a Soil Association vezetője erre adott válaszában kifejtette abbéli aggodalmát, hogy az Egyesült Királyság megfelelő szabályozás nélkül fogadja be a génszerkesztést. A tudományos kutatások ugyanis arra az eredményre jutottak, hogy a génszerkesztési technológiák növelik a génmódosításban mindig is benne rejlő bizonytalanságot és kockázatokat, ezért sürgetni kellene a brit kormányzatot arra, biztosítsa, hogy az ország továbbra is igazodik majd az Unió jelenleg érvényben lévő szabályaihoz, miszerint a génszerkesztés a génmódosítás egyik formája. Ezt az álláspontot tudományos bizonyítékok támasztják alá, miszerint a génszerkesztés technikája mélyreható mutációkat és DNS károsodást okoz. A kormánynak nagyon óvatosan kell kezelnie a génszerkesztés kérdését és ahogy ígérte, a Brexit után is fenn kell tartaniuk az elővigyázatosság elvét. A génszerkesztés nem csodaszer, a benne rejlő kockázatok zavaróak és maga az innováció nem visz közelebb a hiteles fenntarthatósághoz, az agroökológiai gazdálkodáshoz, ami megoldást jelenthet a 21. század kihívásaira, vagyis biztosítja a népesség egészséges táplálását és a mezőgazdaságból származó üvegházhatású gázok zéró kibocsátását. Annak ellenére, hogy évtizedek óta hangoztatják, hogy a hagyományos génmódosított növénytermesztés teljesen biztonságos és megoldja a világ élelmezési problémáit, csökkenti a peszticidek használatát, továbbá számos más haszonnal is jár, a valóságban gyakran megmutatkozik, hogy a génmódosítás maga a katasztrófa. A Soil Association mindig egyértelműen kijelentette, hogy ezek az új növénytermesztési technikák GMO-k, ezért tilos alkalmazni az ökológiai gazdálkodásban és élelmiszerelőállításban.



(Fotó: www.soilassociation.org)

A Brexit tehát választút elé állítja Angliát. Az Unió elhagyását követően a vezetőknek dönteniük kell, hogy megőrzik-e a jól bevált gyakorlatokat az élelmiszerelőállítás, gazdálkodás, halászat és kereskedelem területén és ésszerű megállapodást kötnek-e az EU-val? Bíznunk kell benne, hogy igen. *www.sustainweb.org*

Veszélyes kukoricát az EU-ba?!

Nem sokkal karácsony előtt az EU bizottság jóváhagyta a Bayer/Monsanto által előállított kukorica behozatalának engedélyezését. A szóban forgó növény hat rovarölő Bt toxint termel. A döntést annak ellenére meghozták, hogy a jelenlegi tudományos álláspont szerint kockázatot jelenthet a környezetre és az emberi egészségre a kukoricára permetezett nagy mennyiségű gyomirtó glifozátból és glufozinátból visszamaradó szermaradvány, melyekre a növény maga rezisztens.

„Az EU Bizottság nem veszi figyelembe sem a tudományt, sem az elővigyázatosság elvét. Jó okunk van azt feltételezni, hogy a génmódosított kukoricának kedvezőtlen hatásai lehetnek az egészségre. A döntés komolyan aláásható az EU érintett intézményei iránti bizalmat” – nyilatkozta Christoph Then a Testbiotech, a non-profit alapon működő, a génmódosítás humán és környezetre gyakorolt hatásait, kockázatát és következményeit vizsgáló, a biotechnológiai ipartól független, privát, alapítványi és projekt támogatásokból finanszírozott szervezet munkatársa. A gyomirtószer rezisztens kukorica hasonlít a Monsanto SmartStax nevű növényi termékeihez, azzal a különbséggel, hogy glifozáttal szembeni ellenállósága nagyobb. Következésképpen a kukorica permetezhető nagyobb dózisú herbiciddel is, ami magasabb szermaradvány szintekhez vezethet.

Az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (European Food Safety Authority – EFSA) jelentése szerint a jelenleg rendelkezésre álló adatok nem elégségesek ahhoz, hogy következtetéseket vonhassunk le ezen szermaradványok biztonságosságával kapcsolatban. Ezért a Testbiotech azt követeli, hogy tiltsák be a kukorica behozatalát, különösképpen további adatok hiányában. Nemrégiben a Testbiotech tájékoztatta az EU Bizottságot arról, hogy az EFSA nem értékelte még ki teljeskörűen a Bt toxinok immunrendszerre gyakorolt hatását. A legújabb tudományos vizsgálatok azt igazolják, hogy a Bt toxinok allergiás tüneteket okozhatnak és más immunválaszokat idézhetnek elő. Az EFSA és az EU Bizottság teljes mértékben figyelmen kívül hagyta a permetezésből származó szermaradványok és a rovarölő toxinok kombina-

torikus hatásait is, melyek még magasabb szintű toxicitást eredményezhetnek, mintha egyenként vizsgálnánk az adott hatóanyagokat. A Testbiotech jelenlegi célja, hogy még részletesebb vizsgálatokat tegyen kötelezővé a génmódosított növények esetében, mielőtt egy adott döntés az EU Bíróság elé kerülne. *www.testbiotech.org*

Az igazi egészséges táplálkozás

Az USA-ban 1969-ben Dawid Brower által alapított Friends of the Earth (Föld barátai) nevű nemzetközi szervezet egy egészségesebb és igazságosabb világért folytat küzdelmet. Környezetvédelmi csoportokat tömörítő világméretű hálózatként több, mint 1,5 millió tagot és támogatót számlál, tevékenységével mintegy 75 országban van jelen. A szervezet fő célkitűzései között szerepel az élelmiszertermelésnek a vegyszer-intenzív konvencionálisról az ökológiai, gazdaságos és regeneratív termelési módszerekre való átállítása.

Ez év januárjában megjelent átfogó tanulmányukban bemutatnak egy érdekes és meggyőző vizsgálatot arra vonatkozóan, hogy mi történik az emberi szervezetben ökológiai élelmiszerek fogyasztásának hatására, csökkenthető-e ténylegesen a szervezetben kimutatható szermaradványok mennyisége. A vizsgálatba négy átlagos amerikai családot vontak be, akik alapvetően nem ökológiai élelmiszereket fogyasztanak. A független laboratóriumokban végzett vizsgálatok során a szermaradványok szintjét mérték szervezetükben hat olyan napon keresztül, amikor nem ökológiai táplálékot fogyasztottak. Az elemzések során 14 féle vegyszert találtak, ami mintegy 40 különböző peszticidnek való kitettséget jelent mindegy egyes, a tanulmányban résztvevő fő tekintetében. A feltárt szermaradványok (szerves foszfátok, piretroidok, neonikotinoidok, fenoxi-herbicidek) mérgek, a rák, meddőség, tanulási nehézségek, a Parkinson-kór, Alzheimer-kór, az autizmus kialakulásának kockázatát növelik. Ezt követően a résztvevők hat napon keresztül teljes mértékben ökológiai táplálékot fogyasztottak és megismételték a vizsgálatokat, mely folyamat során kiderült, hogy az ökológiai táplálkozásra való áttérés gyorsan és drámai mértékben csökkentette a peszticideknek való kitettséget. Vagyis a vizsgálatok első szakaszában feltárt vegyi anyagok kimutatható szintje átlagosan 60,5%-ot mérséklődött, csupán hat napi ökológiai táplálkozásnak köszönhetően. A legjelentősebb csökkenés az idegméregnek minősülő szerves foszfátok esetében volt kimutatható. Ebbe az osztályba tartozik a klórpirifosz, egy nagymértékben mérgező peszticid, mely felelőssé tehető az autizmus, a tanulási nehézségek és a gyermekek csökkent intelligenciahányadosának (IQ) növekvő mértékéért. A szerves foszfátok oly mértékben károsak a gyermekek fejlődő agyára, hogy a tudósok napjainkban már a szer teljes betiltását követelik. A neonikotinoidok körébe tartozó klotianidin mértéke szintén jelentősen csökkent. A neonikotinoidok a fő felelősök a beporzók számában bekövetkezett drámai csökkenésért, a méhek kipusztulásáért és ez a leggyakrabban jelentett szermaradvány a csecsemők és kisgyermekek élelmiszereiben is.

A Föld barátai szervezet szerint mindenkinek joga van ahhoz, hogy tiszta élelmiszert fogyasszon. Amellett, hogy csökkenti a fogyasztók mérgező peszticideknek való kitettségét, az ökológiai gazdálkodási rendszerek védik a gazdálkodók és dolgozóik egészségét, óvja levegőnk, vizeink, a talaj tisztaságát, a beporzók és más kulcsfontosságú fajok életét. Mindannyiunknak szüksége van az ökológiai táplálékra. Senkit nem szabadna kitenni az élelmiszerekben található mérgező szermaradványoknak. Egyetlen gazdának sem szabadna feláldoznia saját és gyermekeinek egészségét az említett káros élelmiszerek előállítása során. A mód, ahogyan termesztjük ételeinket védelmezze és ne károsítsa az ökoszisztémát, mely mindannyiunk létfenntartásának kulcsa. *https://foe.org*

Díszoklevél Hubai Imrének

Február hónap folyamán a Magyar Növényvédelmi Társaság közhasznú civil szervezet díszoklevelet adományozott Hubai Imre Csaba úrnak, a magyar növényvédelem érdekében végzett több évtizedes kimagasló munkásságáért. A tudomány társadalmi elismertségéért, tapasztalatai hasznosításáért és fejlődésének előmozdításáért küzdő szervezet elismerésével ezúttal az első olyan növényvédelmi szakembert jutalmazta hazánkban, aki több évtizede ökológiai gazdálkodást folytat.

Hubai Imre Csaba és családja küldetésének tekinti a hosszú ideje kemikáliákra alapozott általános gyakorlat ellenében elismertetni és megismertetni az ökológiai növényvédelem lényegét, miszerint a növényvédelem nem egyenlő a hagyományos permetezéssel és annál sokkal előbbre mutat: a természet, az ember és a jövő egészségének megőrzését, fenntartását és utódainkra hagyományozását tartja szem előtt.

Az Európai Bíróság ítélete az állatok vágásával kapcsolatban

Az Európai Bíróság 2019. február elején a vágóállatok leölése során alkalmazott módszerek ökológiai termeléssel való összeegyeztethetőségéről és a kapcsolódó ökológiai jelölésről hozott ítéletet. A 834/2007-es uniós rendelet értelmében az ökológiai termelés többek között magas szintű állatjóléti szabványokat is alkalmaz, összhangban a fogyasztók természetes anyagok és eljárások használatával előállított termékek iránti elvárásaival. Az ökológiai termelésre vonatkozó uniós jogi keretrendszer célja többek között az ökológiai jelölésű termékek iránti fogyasztói bizalom fenntartása is. Az EU ökológiai logóját ezért csak azoknak a termékeknek az esetében lehet használni, amelyeket az ökológiai termelésre vonatkozó rendeletekben szereplő követelmények szerint állítottak elő. A 889/2008 rendelet kimondja, hogy az ökológiai állattartás során elsődleges fontosságú az állatok magas szintű jóllétének biztosítása. A vonatkozó rendelkezéseket az állatok vágása során is figyelembe kell venni, azaz az állatoknak nemcsak teljes életük során, de a levágáskor is a lehető legkisebb legyen a szenvedése.

A fenti indokok alapján a Bíróság a következőképpen határozott: nem engedélyezi az Európai Unió ökológiai termelés jelölésére szolgáló logójának olyan állatokból származó termékeken való elhelyezését, amelyek előzetes kábítás nélkül olyan vallási célú vágás tárgyát képezték, amelyet az állatok leölésük során való védelméről szóló, 2009. szeptember 24-i 1099/2009/EK tanácsi rendeletben, különösen a 4. cikkének (4) bekezdésében meghatározott feltételeknek megfelelően végeztek el. A Bíróság ítéletéről a következő linken tájékozódhatnak: *https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:62017CJ0497&rid=1*.

Az ökológiai mozgalom a Közösségi Agrárpolitika célzottabb reformjára szólít fel

Ez év április másodikán az Európai Parlament a jövőbeni Közösségi Agrárpolitika (KAP) vonatkozásában tartott szavazást. A májusi választásokat követően felálló következő Európai Parlament feladata lesz a KAP véglegesítése és a tagállamokkal történő egyeztetése. Ezzel párhuzamban a tagállamok már dolgoznak saját nemzeti agrárpolitikai stratégiai tervükön. Döntő fontosságú lesz, hogy e tervek az ökológiai gazdálkodást és a fenntartható mezőgazdaságot középpontba helyezik.

Az Európai Unió 28 tagállamából, a csatlakozó országokból és az EFTA-országokból több mint 200 tagszervezetet képviselő, a teljes ökológiai élelmiszerlánc tagjait, gazdálkodókat, feldolgozókat, kereskedőket, tanúsító szervezeteket, tanácsadókat, kutatókat, környezetvédelmi és fogyasztóvédelmi szakembereket tömörítő Ökológiai Gazdálkodási Mozgalmak Nemzetközi Szövetsége, az IFOAM EU (International Federation of Organic Agriculture Movements – Organics International) sajnálatát fejezi ki, hogy a Parlament Mezőgazdasági Bizottsága csak mérsékelt törekvéseket tesz a Közösségi Agrárpolitika (KAP) jövőbeni reformjára vonatkozóan, valamint felhívja az EU Miniszterek Tanácsa és a következő EU Parlament figyelmét arra, hogy hallgassák meg az európai polgárok és ökológiai gazdálkodók követeléseit egy klímabarát és környezetbarát közösségi agrárpolitika kialakítására.

Jan Plagge, az IFOAM elnöke szerint az Európai Parlament Mezőgazdasági Bizottságának sokkal ambíciózusabban kellene képviselnie a KAP valós megreformálását. Az új KAP eredmény-alapú megközelítése csak akkor fog jól működni, ha a költségvetés jelentős hányadát azon termelők jutalmazására fordítják, akik ténylegesen tesznek a környezetért és éghajlatunkért.

Az IFOAM EU felkérte az unió Mezőgazdasági Miniszereit, hogy a KAP teljes költségvetésének 70%-át a klíma- és környezetvédelem, valamint az állatjólét segítésére fordítsák. Eric Gall, az IFOAM EU igazgatóhelyettese hozzátette, hogy az Európai Parlament Környezetvédelmi Bizottsága elismeri az ökológiai gazdálkodás törekvéseit azzal, hogy kéri egy az ökológiai gazdálkodásra vonatkozó új jogi cikkely megfogalmazását. Véleménye szerint az említett szavazás során a Mezőgazdasági Bizottság tagjai sajnos elmulasztottak egy lehetőséget annak biztosítására, hogy valamennyi tagállam felmérje saját ökológiai szektorának helyzetét és a KAP stratégiai tervének keretein belül kialakítson egy stratégiát erre vonatkozóan. Hozzátette, az IFOAM elkötelezett, hogy megvalósítsa az új KAP rá vonatkozó részeit.

Több százezer ökológiai gazdálkodó szerte Európában már ma is azon dolgozik, hogy a mezőgazdaságot fenntarthatóbbá tegye, megvédje a talajt, a vízkészleteket és a biodiverzitást és segítsen regenerálni a vidéki területeket és közösségeket. Az ökológiai gazdálkodók remélik, hogy a következő Parlament és a Miniszterek Tanácsa nagyobb mértékben támogatja majd erőfeszítéseiket az új KAP-on belül. *www.ifoam-eu.org*

Válogatta és fordította:
Kiszely Klára



RÖGÖS ÉS VIHAROS ÚTON A GYÉMÁNTDIPLOMÁIG

A világgazdasági válság még gyötörte a gazdálkodó nagyszülőket és az iparos vállalkozó apámat, amikor 1930-ban megszülettem, a Békés megyei Gyomán.

Dr. Köhler Mihály gyémántdiplomás agrármérnök

A gondokat tovább növelte a családunkban, hogy 1941-ben kitört a II. világháború. Apám, aki fiatal katonaként korábban már másfél évet harcolt az olasz fronton, újra katona lett és hátországi szolgálatot teljesített. 1944 júliusáig családapaként élt, majd 1945 januárjában német származása miatt málenkij robotra hurcolták a Szovjetunióba, 1947-ben súlyos betegen került haza.

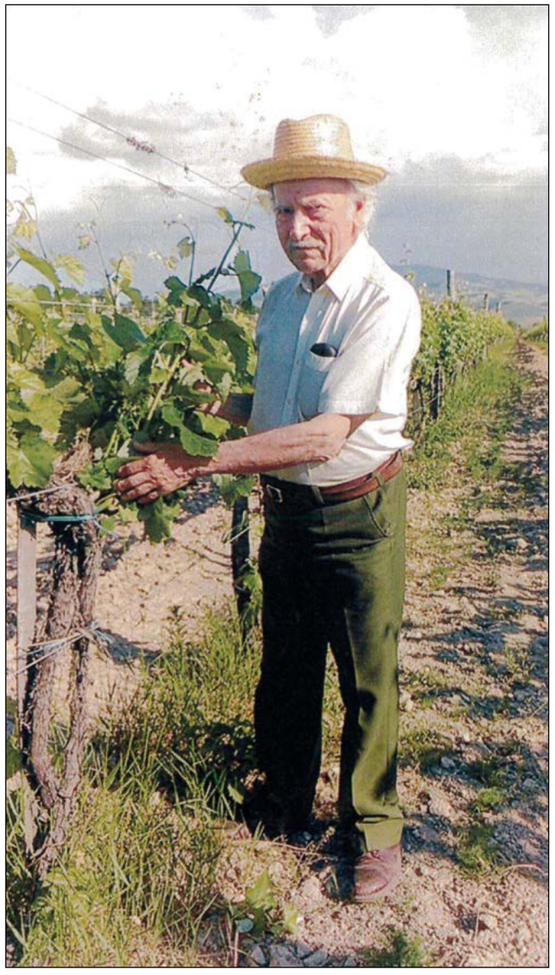
Nem sorolom fel, hogy milyen teher nehezedett anyámra és rám, az elsőszülött gyermekre. Az utóbbiról már megemlékeztem röviden, a 80 éves szakmai életutamban. Anyám fáradhatatlan munkásságának köszönhettem, hogy 1949-ben Szarvason, a híres Magyar Királyi Gazdasági Tanintézet utódjában, a Mezőgazdasági Középiskolában érettségizhettem. Tessedik munkásságát megismerve, olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szereztünk ott, amelyek alapján szakmai munkakörök betöltésére alkalmasok lettünk. Akik tovább tanulhattak egyetemen, ők a kiváló hallgatók táborába kerülhettek.

Az utóbbi nálam váratott magára, mert 1949-ben – káder véleménye alapján – származásom miatt elutasítottak. Így gyakornoki időm letöltése után Nagyrábéra, a Gépállomásra kerültem mezőgazdásznak, majd 1950-ben főmezőgazdász lettem. Eredményes munkásságom jutalmául 1951-ben üzemi ösztöndíjjal pályáztam és felvettek az Agrártudományi Egyetemre, Budapestre. Nem sokáig élvezhettem az egyetemisták életét, mivel fél év után megvonták a munkahelyemtől az ösztöndíjat, az egyetemi ösztöndíj pedig olyan alacsony összeg volt – a káder vélemény alapján, amit a szülőföldemről küldtek –, hogy csak az albérletet fedezte. Apám betegsége miatt nem támogathatott. Bementem a tanulmányi osztályra és ösztöndíjemelést kértem. Az osztályvezető közölte, hogy erre nincs esélyem és azt is hozzátette, hogy a jövőben megkezdődik a „tisztogatás", a rossz káderek kizárása. Nem volt más lehetőségem, mint indokot keresve tanulmányi halasztást kértem a következő tanévre, amit meg is kaptam.

A halasztás letelte előtt, 1953-ban kérelemmel fordultam a Rektori Hivatalhoz, ahol sorozatban elutasítottak. Közben a négyéves képzést öt évre emelték, így nekem az elsőéves vizsgáimból néhány átkerült másodévre. Az 1953/54-es tanév kezdetekor még nem volt engedélyem folytatni a tanulmányaimat. Ennek hiányában a tanév megkezdésétől olyan tárgyakból jártam konzultációkra, amelyek megvoltak még az első évről. Majd közeledett a vizsgaidőszak, így immár okvetlenül szükségem volt az engedélyre.

A távollétében bementem a rektor úr irodájába és utolsó kérésemet az elutasításommal kapcsolatban a titkárnőnek tolmácsoltam. Ő azt javasolta, hogy közvetlen a rektor úrhoz forduljak az indokaimmal. Az indok megvolt, mivel megnősültem és 1953-ban megszületett az első kislányunk, így a rektori engedély és a leckekönyv birtokában vizsgázhattam.

Az 1956-os forradalom miatt a tanulmányaim ismét szüneteltek, az utolsó vizsgámat 1957 végére tudtam lezárni. Az államvizsga tárgyai áthúzódtak 1958-ra és az évben megkaptam a diplomát. Az államvizsga szaktárgyakból jeles voltam, de a marxizmusleninizmusból kettest kívánt adni a tanszékvezető (megvolt a nyomós indoka származásom és 56-os múltam miatt). A szaktárgyak professzorai azonban kiálltak mellettem és kiszurkolták a négyes jegyet, amit ezúton is hálásan köszönök nekik. Így lehettem jeles diplomás, az akkori politikai ármánykodás ellenére.



Dr. Köhler Mihály 85. évében a Tokaj-hegyalján, a Medve dűlőben

Köhler Mihály engedélyével
a Szent István Egyetemi újság
2019. évfolyam 3. számából átvéve

Dr. Köhler Mihály tiszteletére 85. születésnapján tartott tudományos tanácskozásról tájékoztat a Biokultúra újság hamarosan megjelenő különszáma, amely megrendelhető a Kiadónál. (RP)

RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK ITTHON ÉS A VILÁGBAN

IDŐPONT	ESEMÉNY	HELYSZÍN (SZERVEZŐ, HONLAP)
Május 9-11.	XXVI. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok	Hódmezővásárhely, Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centrum (www.allattenyesztesinapok.hu)
Május 14-16.	SIAL China	Shanghai, Kína (www.sialchina.com)
Május 16-18.	Biofach Kína	Shanghai, Kína (www.biofach-china.com)
Május 25.	I. Krisna-völgyi Tánc Fesztivál	Somogyvámos, Krisna-Völgy (krisnavolgy.hu)
Május 27-30.	EUBCE 2019 – Európai Biomassza Konferencia és Kiállítás	Liszabon, Portugália (www.eubce.com)
Május 30-31.	III. NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow	Mezőfalva, Mezőfalvai Zrt.
Május 31- június 2.	Környezet- és Természetvédő Civil szervezetek országos találkozója 2019. (ZÖLD OT)	Budapest, több helyszínen (www.zoldcivil.hu)
Június 1-23.	Európai Friss Kalandok Friss zöldségek, gyümölcsök ünnepe Európában	Gyereksziget, Óbudai Hajógyári Sziget, Budapest (www.frutti-veggi.hu)
Június 1-2.	Nyári Etyeki Piknik	Etyek (www.etyekipiknik.hu)
Június 5-8.	Biofach Latin-Amerika, BioBrazil Fair	Sao Paulo, Brazília (www.biofach-americalatina.com)
Június 21-23.	Bio Marché 2019.	Zofingen, Svájc (www.biomarche.ch)

XXVI. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok (2019. május 9-11.)

A kiállítás a magyar mezőgazdaság egyik legnagyobb jelentőségű szakmai találkozójává vált, amelyet a hódmezővásárhelyi Hód-Mezőgazda Zrt. szervez kezdettől fogva a Magyar Állattenyésztők Szövetségének és tagszervezeteinek társrendezésében. Idén az állattenyésztés nyolc ágazata, a ló-, a szarvasmarha-, a sertés-, a juh-, a kecske-, a baromfi-, a díszbaromfi- és a nyúltenyésztők, továbbá a halászat, vadászat, valamint az állattenyésztés és az ahhoz kapcsolódó növénytermesztés szakiparának legjelesebb képviselői mutatkoznak be.

A hazai mezőgazdaság jelentős része megjelenik a vásárhelyi kiállításon, a szaporodásbiológiától az állatgyógyászatig, a tartástechnológián át a takarmányozásig minden – az állattenyésztéshez szükséges – szakterület képviselőit, a vetőmag előállítókat, műtrágya forgalmazókat, gépgyártókat, gépforgalmazókat, a különböző technikák és technológiák képviselőit meg lehet találni majd a seregszemlén.

BioFach Kína (2019. május 16-18.)

A világ vezető bio szakkiállítását Kínában először 2007-ben rendezték meg. Az azóta eltelt évek során a rendezvénynek köszönhetően mintegy 2000 külföldi és kínai vállalkozás lépett be a kínai piacra. A régió legjobb bio márkákat bemutató és népszerűsítő rendezvénye, ahol a látogatók megismerhetik a legújabb, legjobb minőségű ökológiai termékeket és a vállalkozások új üzleti lehetőségeket találhatnak.

EUBCE 2019 – Európai Biomassza Konferencia és Kiállítás (2019. május 27-30.)

Az EUBCE a legjelentősebb, biomasszával foglalkozó rendezvény, ahol elérhetők a legújabb tudományos és technológiai szakmai információk. A rendezvényen a világ minden részéről érkező elméleti és gyakorlati szakemberek – kutatók, mérnökök, gyakorlati szakemberek, politikai döntéshozók – egyaránt megosztják tudásukat egymással és az érdeklődőkkel. Számos kiállító megjelenését is ígérik a kutatás és az ipar részéről egyaránt.

Európai Friss Kalandok – Friss zöldségek, gyümölcsök ünnepe Európában (2019. június 1-23.)



Ötmillió eurós költségvetésből, az Európai Unió 80%-os társfinanszírozásával indított közös programot a zöldség- és gyümölcsfogyasztás népszerűsítésére a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) és az Interfel, francia szakmaközi szervezet. Mivel hazánk és Franciaország is hátul kullog az európai zöldség- és gyümölcsfogyasztási rangsorban, ezért „Európai Friss Kalandok" címmel két kabalafigura, Frutti és Vegi történetén keresztül igyekeznek a 6-14 éves korosztály számára vonzóvá tenni a zöldségeket és gyümölcsöket, továbbá számos workshop, roadshow, különböző rendezvények, áruházi kampányok által tervezik elérni a felnőtteket is.

Bio Marché 2019 (2019. június 21-23.)

Idén 20 éves a Bio Marché, amely ennek alkalmából különleges programokkal teszi még színesebbé kínálatát. Közel 200 hazai és külföldi kiállító hozza el termékeit. Az élelmiszereken kívül ökológiai kozmetikai termékeket, textileket, bútorokat és építőanyagokat is bemutatnak a látogatók számára.

Gyűjtötte és összeállította:
Baliné Seléndy Eszter

KÖLCSÖNÖSEN ELŐNYÖS KAPCSOLAT:
a vöröshagyma talajtakarásának hatása a növényre és a talajra ökológiai és konvencionális termesztésben

A vöröshagyma a hazai gasztronómia kikerülhetetlen zöldségnövénye, termesztésének régi hagyománya van az ország déli-délkeleti megyéiben. Az egy- és kétéves termesztésű vöröshagyma tárolhatóságát többek között a kálium- és foszforellátottság is befolyásolja, melyre hatással van a növény mikorrhiza kapcsolata. 2018-ban Soroksáron, a Szent István Egyetem Kísérleti Üzem és Tangazdaság Ökológiai Gazdálkodás Ágazatában és a Zöldségtermesztési Ágazatban párhuzamosan beállított kísérletek során a mulcsok hatását vizsgáltuk a hagyma beltartalmi és morfológiai paramétereire, valamint a talajra ökológiai és konvencionális gazdálkodás körülményei között.

A termesztésben alkalmazott talajtakaró anyagok meglehetősen változatosak, lehetnek szervetlen és szerves eredetűek is, melyek közül az iparban, illetve a mezőgazdaságban az utóbbiak terjedtek el jobban. Ilyen szerves anyag lehet például a gyommentes kaszálék, szalma, feldolgozási hulladék, kéregzúzalék, komposzt vagy a szerves trágya. A talajtakarásnak (mulcsozásnak) számos előnye van: mindamellett, hogy nem engedi kiszáradni a talajt, elősegíti a talaj gyorsabb felmelegedését, valamint a legfontosabb, hogy segít a gyomok visszaszorításában.



Vöröshagyma talajtakarás rozsszalmával



A kísérlet beállítása: takaratlan (kontroll) és mulcsozott parcellák

A növény és a mikorrhiza gomba között kialakuló, mindkét fél számára kölcsönösen előnyös kapcsolatot nevezzük mikorrhiza kapcsolatnak, mely a növényi gyökér (vagy egyéb tápanyagfelvevő szerv) és a gomba között alakul ki. Attól függően teszünk különbséget az egyes típusok között, hogy a gomba behatol-e a növény gyökerébe (endomikorrhiza), vagy csak kívülről vonja azt be (ektomikorrhiza).

Az endomikorrhiza esetében a gomba fonalai (hifái) behatolnak a növény gyökerének sejtjei közé, és egy speciálisan kialakuló tápanyagátadó felületen keresztül a növény vizet, mikroelemeket kap a mikorrhizától, míg ő azt szénhidrátokkal, vitaminokkal stb. látja el. Mindemellett a gomba segítheti a növény stressz tűrését a különböző környezeti hatásokkal szemben, például a száraz időszakokban.

A talajban található mikroorganizmusok szerepe sokrétű. E témakörben a főbb mikroorganizmus csoportok tevékenységeit kell megvizsgálnunk, melyek a következők: baktériumok, sugárgombák, gombák, algák. Ezek a mikrobák fontos szerepet játszanak a talajban található szervesanyag maradványok lebontásában, illetve a tápanyagok forgalmában, ezzel biztosítva a talaj termékenységének fenntartását. Ha a talajban biztosítottak a kedvező feltételek számukra, akkor beszélhetünk a talaj biológiai aktivitásának kialakulásáról.

A kísérlet időtartama alatt a következő méréseket és vizsgálatokat végeztük el:

- beltartalmi értékek (szárazanyag- és foszfortartalom);
- gyökerek mikorrhizáltságának vizsgálata (kolonizáltság mértéke);
- talaj biológiai aktivitása (dehidrogenáz enzimaktivitás).

A kísérlet beállítására 2018 májusában került sor a két ágazatban párhuzamosan. A Zöldségtermesztési Ágazat konvencionális gazdálkodást folytat. Az Ökológiai Gazdálkodás Ágazatot 1997-óta a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. minősíti, a szemes-szálastakarmány termelése mellett 10 éve folyik intenzív zöldségtermesztés 0,6 hektáron. Ezen a csepegtető öntözéssel ellátott, bekerített területen alakítottuk ki a 2 m hosszú, 0,5 m széles kísérleti parcellákat.

A dughagymákat parcellánként 3 ikersorban ültettük el, 8 cm tőtávolságra. Az ikersorok között 15 cm-es távolságot tartottunk. A kísérleti területet két oldalról egy-egy szimpla hagymasorral zártuk. A Zöldségtermesztési Ágazatban ugyanezt az elrendezést követtük. Mindkét ágazatban különböző növényi anyagokkal takartuk a talajfelszínt, hogy a gyomosodást visszaszorítsuk és a talaj nedvességtartalmát megőrizzük. A kontroll parcellákon nem alkalmaztunk talajtakarást, kézi kapálással, gyomlálással végeztünk mechanikai gyomszabályozást.

Az állományokból a mintákat július folyamán szedtük.

Jelmagyarázat:

ÖK Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – kontroll (takarás nélküli)
ÖL Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – lucernaszéna takarás
ÖR Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – rozsszalma takarás
ZK Zöldségtermesztési Ágazat – kontroll (takarás nélküli)
ZL Zöldségtermesztési Ágazat – lucernaszéna takarás
ZR Zöldségtermesztési Ágazat – rozsszalma takarás

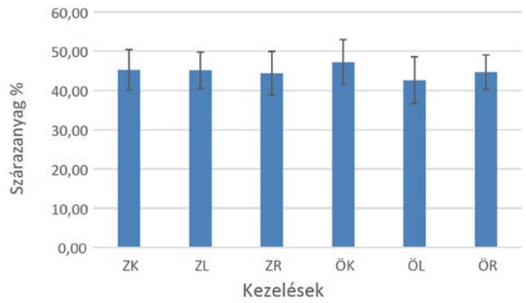
A kísérlethez az Ökológiai Gazdálkodás Ágazatban a 2018-as évben nagyobb felületen is termesztett Sturon fajtát választottuk, mely a fajtaleírások szerint nagyméretű, gömbölyded hagymatestet nevelő, barna héjszínű, rövid tenyészidejű, jól tárolható, Makói típusú vöröshagyma. A takaróanyagok – bio széna és bio szalma – az Ökológiai Gazdálkodás Ágazatból származtak.

A szárazanyagtartalom vizsgálata során a legmagasabb értéket az Ökológiai Gazdálkodás Ágazatban a kontroll növényeknél mértük. Ez pár százalékkal meghaladja a Zöldségtermesztési Ágazatban mért legmagasabb értéket is, de ez utóbbi helyszínen a szárazanyag tartalomban kezelésenként nincs számottevő különbség *(1. ábra)*.

A foszfortartalom vizsgálata során a két ágazat állományai között nem találtunk jelentős eltérést, közel azonos foszfortartalmat mértünk minden kezelésben. A legmagasabb értéket az Ökológiai Gazdálkodás Ágazat kontroll parcelláján és a Zöldségtermesztési Ágazat rozsszalmával takart parcelláján kaptuk *(2. ábra)*.



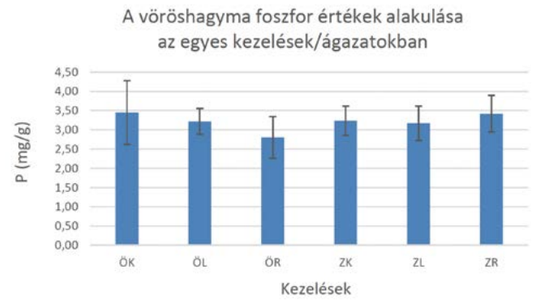
Takart parcellák balra bioszalma, jobbra bioszéna takarás



1. ábra | A vöröshagyma szárazanyag % értékei

Jelmagyarázat:

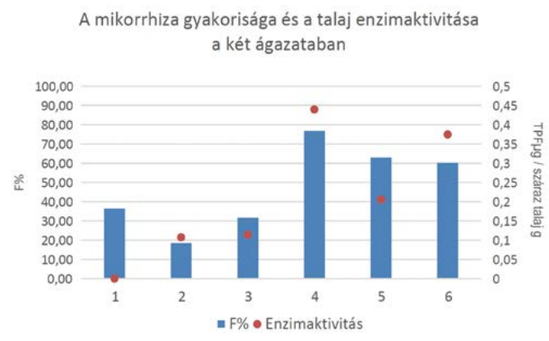
ZK	Zöldségtermesztési Ágazat – kontroll
ZL	Zöldségtermesztési Ágazat – lucernaszéna takarás
ZR	Zöldségtermesztési Ágazat – hagyma rozsszalma takarás
ÖK	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma takarás nélküli kontroll
ÖL	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma lucernaszéna takarás
ÖR	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma rozsszalma takarás



2. ábra | A foszfor értékek alakulása

Jelmagyarázat:

ÖK	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma takarás nélküli kontroll
ÖL	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma lucernaszéna takarás
ÖR	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma rozsszalma takarás
ZK	Zöldségtermesztési Ágazat – kontroll
ZL	Zöldségtermesztési Ágazat – lucernaszéna takarás
ZR	Zöldségtermesztési Ágazat – hagyma rozsszalma takarás



3. ábra | A kolonizáltság és az enzimaktivitás alakulás

Jelmagyarázat:

1	Zöldségtermesztési Ágazat – hagyma takarás nélküli kontroll
2	Zöldségtermesztési Ágazat – hagyma lucerna takarás
3	Zöldségtermesztési Ágazat – hagyma rozsszalma takarás
4	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma takarás nélküli kontroll
5	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma lucerna takarás
6	Ökológiai Gazdálkodás Ágazat – hagyma rozsszalma takarás

A mikorrhiza kolonizáltság mértékének vizsgálata során azt az eredményt kaptuk, hogy az Ökológiai Gazdálkodás Ágazatban a vöröshagyma kolonizáltsága többszörös értéket mutat a Zöldségtermesztési Ágazatban mérthez képest. Mindkét ágazatban a legmagasabb értéket a mulcsozatlan kontrollban mértük *(3. ábra)*.

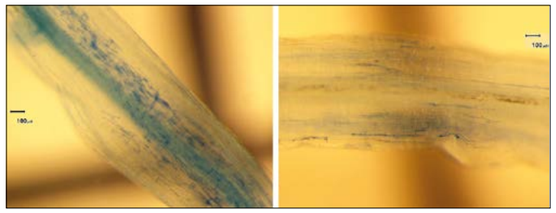
A talaj biológiai aktivitását dehidrogenáz enzimaktivitás mérésével határoztuk meg. A két ágazatban kapott eredmény nagyon eltért ebből a szempontból is: a Zöldségtermesztési Ágazatban igen alacsony értékeket mértünk az Ökológiai Gazdálkodás Ágazathoz képest.

A talaj enzimaktivitás értékek változásához hasonlóan változtak a mikorrhiza kolonizáltság értékei is, így összefüggést figyelhettünk meg a kísérleti parcellák talajának enzimaktivitása és a növények kolonizáltsága között. Összességében a két ágazatot tekintve az Ökológiai Gazdálkodás Ágazatban kb. 2-4-szerese volt a jelenlévő mikorrhizák száma, mint a Zöldség ágazatban.

Az Ökológiai Gazdálkodás Ágazatban kapott eltérő mikorrhizaszám értékek mögött az állhat, hogy a takaratlan területen több stressz hatásnak volt kitéve a növény (pl. szárazság), így nagyobb eséllyel alakulhatott ki gombakapcsoltság, míg a mulcsozott területeken a talajtakarás védte a növényeket, így azoknak kevésbé volt szükségük a mikorrhizával kialakítható szimbiózisra. A rozsszalmával takart parcellában pedig a rozs allelopatikus hatása is lehetett stressz faktor a növény számára, melynek következtében nagyobb szüksége a volt a mikorrhiza által nyújtott előnyökre.

Az eredmények alapján megfigyelhető, hogy az egyes kezelésekből szedett minták foszfor tartalma, valamint szárazanyag-tartalma nem tért el egymástól nagymértékben, viszont azt is láthatjuk, hogy az Ökológiai Gazdálkodás Ágazat kontroll parcellái esetében kaptuk a legnagyobb értéket mind két tényező esetén. Ezt összefüggésbe hozhatjuk a kezelések mikorrhizáltságának mértékével, ami szintén ebben a kezelésben volt a legmagasabb. Feltételezhető, hogy a nagymértékű mikorrhiza kolonizáltság állhat a magasabb foszfor- és szárazanyag tartalom értékek mögött. Eredményünket alátámasztják egyes szakirodalmak megállapításai is, melyek szerint a mikorrhiza segíti a növény számára a foszforfelvételt, valamint növeli a gazdanövény foszfortartalmát is, mely eleget tesz más szakirodalmak leírásának is miszerint a megfelelő foszfor ellátottságú vöröshagyma buroklevelei zártak, többrétegűek, egészségesek, így védelmet nyújtanak a mechanikai behatásokkal szemben, tehát javul a hagyma tárolhatósága.

Harsányi Nikolett – Fekete Katalin – Ferschl Barbara – Szalai Zita



Balra: mikorrhizált gyökér az Ökológiai Gazdálkodási Ágazatból; a mikorrhizagomba fonalak sötétkék színűek.
Jobbra: mikorrhizált gyökér az Zöldségtermesztési Ágazatból; a mikorrhizagomba fonalak sötétkék színűek.

GYOMSZABÁLYOZÁS TŰZZEL-VASSAL

Lehet-e ökológiai növénytermesztésben kapások nélkül eredményes harcot folytatni a gyomokkal szemben? Ma már széles körben elterjedt kapás kultúrákban a különféle sorközművelő kultivátorok alkalmazása. Ezek segítségével gyakorlatilag a növények sora közötti terület (sorköz) jelentős része a gyomoktól jól tisztán tartható. Azonban marad egy 10-15 cm széles sáv a növények sora mellett, melynek gyommentesítése gondot okoz. Márpedig e sávnak tisztántartása a növények fejlődésének kezdeti szakaszában kiemelten fontos!

Napjainkban erre megoldást a kamerás sorvezérelt kultivátorokra szerelhető gumiujjas kapától, vagy egyéb más sorművelő adapterektől remélünk több-kevesebb sikerrel. Hiszen ezeknek a művelő elemeknek a hatékony használatának egyértelmű előfeltétele, hogy a haszonnövény és a gyomnövény között egy jelentős fenológiai stádiumbeli különbség legyen. Ez gyakorlatban kb. azt jelenti, hogy a kultúrnövény már 3-4 leveles stádiumban legyen, amikor a gyomnövények még csak csírában, esetleg sziklevélben vannak. Ez gyakorlatilag növényfajtól és az adott hőmérsékleti és fényviszonyoktól függően kb. 2-4 hét fejlődési különbséget jelent. Tehát jól érzékelhetően szükség van egy jó hatásfokú preemergens módszerre. Axiómaként rögzíthetjük, hogy hatékony gyomkezelés akkor végezhető, amikor a gyomok még nem látszódnak.

A mai gyakorlat szerint – természetesen ökológiai termelésben gondolkodva – ezt a szerepet a gyorsabb kezdeti fejlődésű növények esetében a gyomfésűk látják el. A *gyomfésű* nagyon hatékony megoldás a csírában, illetve sziklevélben lévő gyomokkal szemben. Viszont, mivel sekélyen talajt mozgat, így újabb még csírázásnak nem indult gyommagok kerülnek fejlődési helyzetbe. Ez azt jelenti, hogy kedvező időjárási feltételek mellett tulajdonképpen 5-7 naponta ismételni kell az eljárást, hogy a terület ne gyomosodjon el, illetve állományban is használni kell ahhoz, hogy a különféle kultivátorokra szerelhető sorművelő adapterek (pl. gumiujjas kapa) hatékony használatához szükséges 2-4 hetes fejlődési különbséget elő tudjuk idézni. Ez nagy menetszámot igényel. A magágy készítésétől számítva akár 4-5 menetet is jelenthet, amely jól tudjunk milyen károsan hat a talaj szerkezetére, illetve a mai energiaárak és bérviszonyok mellett jelentős költséggel valósíthatók meg. Továbbá előfordulhat, hogy a 4-5 kezelés bizonyos években középkötött, kötött talajon nem is valósítható meg, ha az aranyat érő csapadék rossz ritmusban érkezik. Ekkor azonban a kimaradt, vagy megcsúszó kezelés miatt a gyomok fejlődése felgyorsul és a módszerek hatásfoka csökken.

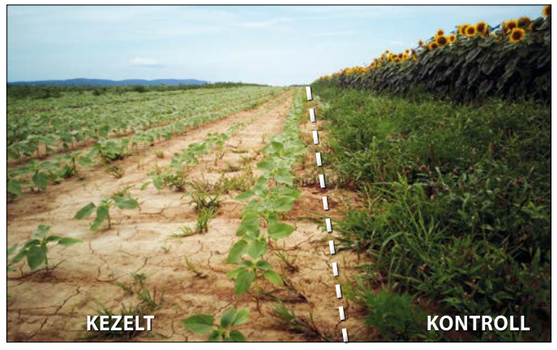


HOAF KB-1,5 termikus gyomirtó

Sajnos vannak olyan növényi kultúrák, amelyek kezdeti fejlődése lassú, a fiatal 2-4 valódi leveles növények (fűszerpaprika, gyökér, sárgarépa stb.) nem alkalmasak gyomfésűs kezelésre tőhiány okozás kockázata miatt, vagy amelyeket bakháton termesztenek, ahol a gyomfésűk nem alkalmazhatóak eredményesen.

Azonban a mechanikus gyomirtás mellett létezik egy régebben hazánkban is alkalmazott, de mára méltatlanul elfejtett módszer, a *termikus gyomirtás*. Ez esetben nagyon egyszerűen hőt közlünk az adott terület felszínén található elő szervezetekkel, amelyek ennek hatására károsodnak, elpusztulnak.

A termikus gyomirtás hatásmechanizmusa arra épül, hogy a növényi sejteket bizonyos hőmérséklet fölé melegítve, azok károsodnak, ezzel megbénítva a növények anyagcsere folyamatait, így azok elhalnak. 1 másodperc időtartamra, 70C°-ra melegítve a sejtekben a sejtfehérje elfolyósodik és a sejtek elhalnak. Ha a sejt hőmérséklete 100°C-t eléri, a sejtfolyadék térfogata olyan mértékben megnő, hogy a sejtfal szétrobban. Mindkét esetben totális mortalitás a következmény.



Termikus kezelés után 3 héttel – átfogó kép



Termikus kezelés után 3 héttel – kezelt állomány

A termikus gyomirtó alkalmazástechnológiája nagyon hasonló egy vegyszeres, vagy gyomfésűs preemergens módszeréhez. A tervezett vetés időpontja előtt kb. 10-14 nappal kell hamis-magágyat készíteni. Nagyon fontos a jó minőségű magágy, annak érdekében, hogy minél több gyomnövény ki tudjon kelni. Ha szükséges öntözéssel kell elősegíteni a talajszerkezet javulását és a gyomok csírázását! Ezen 2 hét alatt szépen megindul a gyomok fejlődése, amikor is megtörténik vetés. Vetést követően várni kell addig, amíg a haszonnövény csírája néhány milliméter távolságra van a talajfelszíntől. Ez növényfajtól, időjárási körülményektől függően 5-14 nap is lehet.

Majd ekkor következik a termikus gyomirtó alkalmazása, amivel minden a magágy készítés óta magról kikelt és fejlődésnek indult gyomnövényt elpusztítunk. Mivel nem történik talajmozgatás, így az azt követő 3-4 hétben gyommentes körülmények között tudnak a haszonnövényeink fejlődni, megteremtve a 2-4 hét fejlődési különbséget a gyomnövényekhez viszonyítva, és így megalapozva egy 100% hatásfokú állományban végzett mechanikus sorköz- és sorművelést!

Az ehhez szükséges energiát a gyomperzselő gépek a kereskedelmi forgalomból könnyen beszerezhető propángázból, nevezetesen motorikus gázból nyerik. Átlagos, fajlagos fűtőanyag felhasználás átlagos viszonyok között kb. 80-100 kg propángáz. Ez mai árviszonyok mellett kb. 30 000-35 000 Ft költséget jelent hektáronként. A fűtőanyaggal történő ellátás kisebb munkaszélességű (150-180-300 cm) gépek esetében kisméretű, 11 kg-os töltetsúlyú targoncapalackokkal történik, míg nagyobb gépek (300-450-600-900 cm munkaszélesség) esetében a gázszolgáltató által biztosított 700 literes, kb. 350 kg töltetsúlyú, traktor fronthidraulikára függeszthető, úgynevezett UFO tartályokkal oldható meg.

Amiben jelentős hátránnyal bír ez a technológia, az az adott terület egy soron történő kezeléséhez szükséges időszükséglet. A TWIN fúvókasorral szerelt HOAF termikus gyomirtók sem alkalmasak átlagosan 5 km/h sebességnél gyorsabb munkavégzésre. Így példának okáért egy 450 cm széles gép területteljesítménye kb. 2 ha/óra. Ezt összevetve egy 9 m gyomfésűvel, ami kb. 8 ha/óra teljesítményre képes, jelentősen kevesebb. Azonban, ha a gyomfésűs kezeléseket 4-5 alkalommal el kell végeznünk, úgy a mérleg nyelve egyértelműen a termikus gyomirtó irányába billen el, hiszen ez esetben az egy hektár terület kezelésére fordított idő a termikus gyomirtó esetében 0,5 óra/ha, míg a gyomfésűs kezelés ennél is több, a nagy művelet nagy gyakorisága okozta technológiai időveszteségek miatt kb. 0,6-0,7 óra/ha. Termikus gyomszabályozási eljárás alkalmazásával tehát menetszámot csökkentünk, amellyel a talajaink további tömörödését, és járulékos gépi- és bérköltség felmerülését kerülhetjük el. Persze ez csak azért lehetséges, mert a kezelés hatástartama 3-4 hét ezért nincs szükség újabb teljes felületkezelésre.

A termikus gyomirtó jó megoldást tud nyújtani a változó időjárási körülmények között a vetési időszakban érkező nagy mennyiségű esők miatt mechanikus eszközzel kezelhetetlen területek gyomszabályozására is, hiszen a gyomperzselő nem mozgat talajt, hanem csak a talajfelszínnel lép kölcsönhatásba.

A termikus gyomirtás meglepő módon ugyan, de néhány növényi kultúrában bizonyos feltételek mellett posztemergens módon, azaz állományban is alkalmazható. A fejlődési ciklus elején nyugodtan alkalmazható például a kukoricában, vagy búzafélékben gyomszabályozásra. A tenyészidőszak végéhez közeledve érésgyorsításra, gyomszabályozásra és gombás fertőzések kezelésére széles körben használják burgonya- és hagymatermesztők.

A termikus gyomirtás által biztosított hosszú hatástartam miatt a sorközművelések gyakorisága, illetve azok száma is csökkenthető, mivel ez esetben nem szükséges 5-7 nappal a kelés után az első sorközművelést elvégezni, hiszen nincs jelentős gyomnyomás. Így az első korai sorközművelés kihagyható. Növényi kultúra függvényében, gyorsabban fejlődő, a talajt jobban takaró növények, mint például a napraforgó esetében elég lehet egyszeri sorközművelés gumiujjas kapával szerelt kultivátorral, a lassabb fejlődésű, vagy a talajt kevésbé takaró növények, úgymint kukorica esetében, az adott évjárat függvényében kétszeri kezelés is elégséges lehet.

Persze ennek előfeltétele, hogy a sorközművelő gép valamilyen sorkövető kormányzási rendszerrel, legjobb, ha kamerás sorkövető kormányzással van ellátva. Ebben jelenleg az egyik legmagasabb technológiai szintet a holland Steketee cég által gyártott gépek képviselik. Ezen rendszerek gyakorlati pontossága kb. 1-2 cm. Így alkalmazhatóvá válik egy nagyon kicsi, kb. 3-4 cm-es oldalankénti védőtávolság. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a növények sorának sávját, azaz kb. 6-8 cm széles csíkot nem művelnek csak meg a kultivátor kapái.

Joggal vetődhet fel a kérdés, hogy van- e szükség kamerás kormányzásra azon gazdaságokban, ahol a sorközművelést végző erőgép fel van szerelve GPS alapú RTK rendszerű, automatakormányzással? Az a gyakorlati tapasztalat, hogy a GPS alapú RTK rendszerekkel nem lehetséges 3-4 cm-es védőtávolság alkalmazásával sorközt művelni. Ennek két oka van. Egyrészt a kormányzott kerék és a soron tartani kívánt kultivátor kapák között óriási a távolság, illetve a traktor hátsó 3 pont függesztő szerkezet esetleges kopásából, beállítási hibáiból fakadó bizonytalanságok miatt. Másrészt a GPS jelpontosság bizonytalansága sem teszi lehetővé a 3-4 cm védőtávolság alkalmazását. A gyakorlatban ez inkább 8-10 cm! Azonban kamerás sorközművelő kultivátorok GPS alapú automatakormányzással szerelt traktorokkal való üzemeltetése rejt magában előnyöket. Hiszen ez esetben a traktor vezetőjének nem szükséges a traktor kormányzására ügyelnie, így teljes figyelmét a sorközművelő gép felügyeletétre tudja fordítani. Hiszen erre szükség is lehet, gondoljunk csak bele, ha egy 3-4 cm-es védőtávolság alkalmazása esetén valami idegen anyag fennakad a kapákon és több száz méter hosszan azt végighúzzuk az adott soron.

Tehát a hagyományos, nem kormányzott gépek esetében a növények soránál elmaradó 16-20 cm széles sáv kb. 60%-kal csökkenthető. Így a hagyományos gépekhez viszonyítva 60%-kal kevesebb felületet hagyunk meg a gyomok számára.

A megmaradó 6-8 cm széles sáv művelését pedig meg lehet valósítani a sorközművelő gépre szerelt gumiujjas kapával, vagy forgó gyomfésűvel, amelyek a növények során csírában lévő, vagy éppen kikelt gyomokat gyönyörűen kiforgatják a talajból, míg a már megerősödött 2-3 hete kikelt haszonnövényeinkben nem okoznak károsodást! Hogy mik azok a tulajdonságok, amelyek kiemelik a Steketee sorközművelő kultivátorokat a mezőnyből? Kiemelkedő precizitás. Robosztus gerendely kivitelek. Változatos kapa konfigurációk. Felhasználóbarát kezelőfelület.

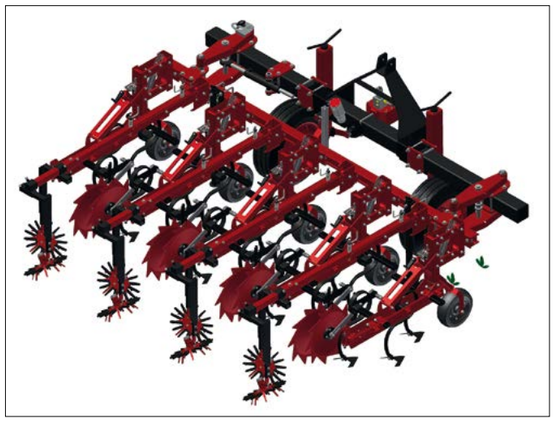
Egy kamerás sorközművelő gép precizitását, azaz a sorkövetés pontosságát alapvetően három tényező határozza meg.



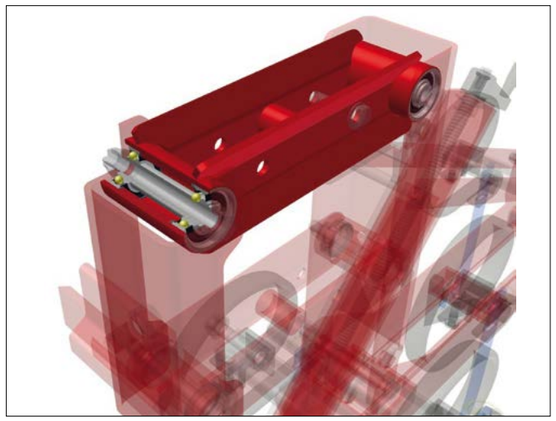
9 soros Steketee kamerás kultivátor fűszerpaprikában

Az egyik ezek közül a kultivátor kocsik talajkövetését biztosító *paralelolgramma rugóstagok forgáspontjainak kialakítása*. Általában a gyártók csúszócsapágyakra, azaz perselyekre helyezik a forgáspontokat. Ezek általános jellemzője, hogy folyamatos zsírozást igényelnek, illetve az idő múlásával, általában már az első szezon közben „lógni" kezdenek, aminek következtében a kultivátor kocsi oldalirányba akár több centimétert „lötyögni" fog. Ha ezt nem észleljük időben, és nem állítjuk utána a perselyeket, vagy nem cseréljük ki azokat, akkor a kultivátor kapák túl közel fognak menni a sorokhoz és károsíthatják a gyökérzetet, vagy kivághatják a növényeket. Éppen ezért a Steketee nem perselyeket alkalmaz, hanem karbantartásmentes *golyóscsapágyakra* helyezi a kultivátor kocsik felfüggesztésének forgáspontjait. Így biztosítva hosszú távon a kapák precíz oldalirányú megvezetését.

A másik, a gép pontos sorkövetését befolyásoló tényező a kultivátor kocsik soron tartásához szükséges oldalirányú mozgást végző kormányzó szerkezet. Ez a Steketee gépeken szemben más gyártók olcsó csúszkás, görgős megoldásaival egy *paralelogramma csuklókaros konstrukció*. Ennek köszönhetően a soron tartáshoz szükséges oldalirányú mozdulatok rángatás mentesek, finoman szabályozhatóak, a traktorra nem



Paralelogramma csuklókaros kormányzás



Csapágyazott kuktivátor kocsi felfüggesztés

hat vissza ellenerő, illetve mivel golyóscsapágyak találhatóak a forgáspontokon, karbantartásmentes a szerkezet. Ahhoz, hogy a paralelogramma karos kormányzó váz mindig a helyes pozícióban tudja tartani a kultivátor kocsikat szükséges a kifinomult kamera- és kezelőfelület rendszer. Ez ellenben más gyártókkal, akik általában ugyan attól a beszállítótól (Claas) származó rendszert használnak, a Steketeenek teljesen saját fejlesztésű rendszere van, amelynek alapvető jellemzője, hogy mostohább körülmények között is használható, mint a konkurensek gépei. Például kisebb méretű növények esetében, a Steketee kamera rendszere már jól látja akár a kaszahányás utáni állapotban lévő hagymát, vagy a 2-4 leveles fűszerpaprikát is. A zöld üzemmódon kívül, ami a tiszta állományokban történő munkavégzésre alkalmas a rendszer tud színes üzemmódban is dolgozni, aminek köszönhetően a haszonnövény és a gyomnövény eltérő színe alapján akár elgyomosodott táblák is megművelhetők.

A holland cég nagy gondot fordít a gépei szerkezeti szilárdságára. A kisebb gépeik 300 cm gerendely szélességig általában szimpla gerendával készülnek, de a nagyobb munkaszélességű gépek esetében általában dupla gerendellyel építik azokat. Az erős hidraulikusan összecsukható 100×100 mm, vagy 120×120 mm keresztmetszetű alapgerendához kerül rögzítésre a speciális 80×80 Steketee profilgerendely, amely lehetővé teszi a kultivátor kocsik fokozatmentes sortávolság állítását! Jól jellemzi a gépek erősségét, hogy egy 6 soros, 75 cm kukorica kultivátor, hidraulikusan összecsukható gerendellyel, sorkövető kormányzással kb. 2000 kg-ot nyom a mérlegen! A nagy önsúly általában elég a nagyon kötött területeken való megfelelő talajnyomás kifejtéséhez. Azonban a Steketee kínál gépeihez a kultivátor kocsik talajnyomását fokozó rendszert. Ezzel a traktor fülkéjéből lehet a kultivátor kocsik paralelogramma rugóstagjaiba épített munkahengerek nyomását szabályozni.

Minthogy ökológia gazdálkodás keretein belül a sorközművelés fő célja nem a talaj levegőztetése, hanem a gyomszabályozás, így nagyon nagy jelentősége van az adott viszonyok között legjobban működő művelő elemek, azaz kapák helyes kiválasztásának.

A Steketee e tekintetben is bőséges kínálattal rendelkezik. A lazább, homokos területek gyommentes tartására és a talaj alapos átdolgozásához ajánlják a hagyományos rugós függesztésű 135 mm, 155 mm, vagy 200 mm széles lúdtalp kapákat. Ezek optimális munkamélysége 3-5 cm között van és az adott rétegben intenzív keverést végeznek. Jellemzőjük még, hogy munkasebesség függvényében töltögető hatással bírnak.

A kötöttebb, sekélyebb művelést igénylő területek megfelelő kapatípusa a merev szárú fecskefarok kapa, amely szélessége 8 cm és 65 cm között választható. Ezek a kapák csatlakozhatnak a kultivátor kocsikhoz fix tartószerkezettel, vagy rugós felfogatással is. Rugós rögzítés esetében a nagyon kötött talajokon is eredményes munkát lehet végezni.

A lapos profilú fecskefarok kapa sekély, 1-3 cm mélységben való munkavégzésre alkalmas. Nem mozgat sok földet, nem rendelkezik töltögető hatással. Ezeken kívül speciális kapatestek is szerepelnek a kínálatban, úgymint a fél fecskefarok kapák, oldalazó L alakú kapák, hajlított bakhátművelő fecskefarok kapák stb.



Kultivátorozott napraforgó állomány



Steketee forgó gyomfésű



Steketee IC-LIGHT vezérlő egység

A Steketee gyár a haszonnövények sorának 6-8 cm széles sávjának művelésére a már más gyártók által is kínált gumiujjas kapát illetve a konkurenseknél nem megtalálható *forgó gyomfésűt* kínálja! A forgó gyomfésű, azaz rotoweeder alapvetően a kultivátor kocsi hátuljára van felszerelve. Ez az adapter kiválóan használható a korábbi fenológiai állapotoknál, amikor még kisebb a növényünk lombozata. Ekkor nagy hatásfokkal löki ki és dobja be a sorközbe a fejlődésük kezdeti stádiumában lévő gyomokat.

A *gumiujjas kapa* a holland gyártónál külön, független felfüggesztést kap, amelyet közvetlenül a központi gerendára kell felfogatni. Ez a soronként egyedi felfüggesztés teszi lehetővé a kifinomult, minden talajkörülményhez illeszkedő beállítást, amely nagyon fontos a hatékony gyomsemlegesítő hatás eléréséhez. A gumiujjas kapát a későbbi fenológiai állapotoknál érdemes használni, amikor a haszonnövényünk lombozata már fejlettebb.



Steketee gumiujjas kapa

Mivel a Steketee korábbi ügyfélkörét is már az ökológiai művelést folytató gazdák és zöldségkertészek alkották, így a holland cég alapvetően ezen ügyfélkör szofisztikált igényei alapján fejlesztette ki a saját kamerás kormányzó rendszerét, az IC-LIGHT rendszert: kamera, gerendely oldalkitérés érzékelő szenzor, emelés szenzor, sebességszenzor, jelfeldolgozó számítógép és kijelző. Persze a legfontosabb a szoftver, azaz a Steketee mérnökei által folyamatosan fejlesztett program, ami lehetővé teszi a hardver komponensek eredményes használatát. A vezérlő program kezelőfelülete nagyon jól letisztult, a jól értelmezhető ikonok és egyedi grafikák miatt nincs szükség idegen nyelv ismeretére. A kezelő könnyen be tudja a rendszert állítani változó körülmények között is. A Steketee IC-LIGHT vezérlő számítógépe rendelkezik *wireless kapcsolódási lehetőséggel*, amit egy a vezérlőegységben előre elhelyezett adatátviteli kártya biztosít. Ennek segítségével a kultivátor vezérlőegysége akár a gyár hollandiai központjából is elérhető, ahonnan speciális beállítási esetekben segítséget kaphat a felhasználó, illetve a rendszeresen kiadott, a legújabb tapasztalatok által elkészült programfrissítések is ezen a csatornán keresztül érhetőek el könnyű szerrel.

A Steketee vezérlőegysége egyelőre szigetrendszerként üzemel. Nincs szükség a traktor fedélzeti rendszeréhez történő csatlakoztatásra. Azonban a Steketee mérnökei azon dolgoznak jelenleg, hogy a jövőben a kamera rendszer által a terület gyomfertőzöttségéről térkép készülhessen, és azt a precíziós gazdálkodási rendszerbe integrálva fel lehessen egyéb műveletekhez használni, akár a szántási mélység változtatása céljából.

Napjainkban, amikor is gyorsan változik a környezetünk, két nehéz kihívással kell szembenéznünk. Munkaerőválság és klímaváltozás. Nem találunk embert semmiféle munkára, kapásokat sem, nincs aki kigyomlálja a növényeinket. Ugyanakkor a klímánk is átalakulóban van, nagy szélsőségekkel kell megbirkóznunk mind a csapadékeloszlás, mind a hőmérsékleti viszonyok terén. Az vitathatatlan, hogy mindannyian a saját bőrünkön érezzük ezeket a nehézségeket.

A kérdés az, hogy ki mit tesz az alkalmazkodás érdekében? Ön még mindig a kapások után kajtat? Ne tegye, fektessen be a jövőbe! Alkalmazzon az új kihívásoknak megfelelő korszerű gyomszabályozó módszereket, eszközöket!

Kis Pál, Agroskill Kft
www.agroskill.hu

Múlt idő – jelen idő: Bereczki kertjének megmentésére tett lépések az Erdélyi Gazdában

Néha úgy tűnik a történelemben, mintha csak lennének hasonlatosságok és ismétlődések. A véletlen úgy szervezte, hogy Tolnay Gábor történész-levéltáros hatalmas munkája recenzálásra került a kezembe. A zseniális Bereczki Máté teljes levelezésének anyaga az e-könyv tárgya (Verseghy Könyvtár, Szolnok). Többek között olvasható lett számunkra az Erdélyi Gazda című lap 1888. évi 7. számában írottak (1888. április 1.). A szerkesztőségi cikk okkal aggódott Bereczki pomológiai kertje miatt. Minden erdélyi próbálkozás dacára, pár kilométerrel odébb kellett „átplántálni" a híres fajtagyűjteményt. A nemesember ezt is megtette, igaz belerokkant és eltemette az ország Kunágotán. Eltűnt a mintegy 3000 fajtás gyűjtemény, hiába mentette Unghváry László, Petrovay György és sokan mások. Megsemmisült, mint a kamaraerdői Erzsébet királyné kert…

„Ki hiszi, hogy érdemes ősz pomológusunk megérdemlett csendben töltheti hátralévő napjait, hogy gond nélkül foglalkozhatik szeretett gyümölcsfajainak ápolásával és dédelgetésével, ki ezt hiszi – mondjuk – az bizony nagyot csalódik! A béke emberének küzdenie kell, küzdenie kell azért, hogy engedjék meg nagy kegyesen nékie továbbra is másoknak hasznára működni!

Néhány év óta mintha készakarva törnének a mezőkovácsházi, bátran mondhatjuk világhírű telep megrontására, megszüntetésére. Tán valami lelketlen uzsorás kívánja exequáltatni (kiegyenlíttetni) e nagybecsű kincset? Óh nem, a magas kormánynak, illetve pénzügyminisztériumnak intézkedései függenek Damoklész kardként a közhasznú vállalat felett, azt percről percre megsemmisítéssel fenyegetve s míg másutt az ily kert, melyet egy emberélet verejtéke és kutatása tett rideg helyen termékennyé, az állam méltányló gondoskodásának képezi tárgyát, addig nálunk tán néhány ezer forintért készek veszendőbe hagyni az egészet! Azonban legyen elég a keserű kifakadásokból, mondjuk el röviden és híven a tényeket!

(…) Kitűnt, hogy a kérdéses telep Mező-Kovácsházán (Csanád megyében) kincstári bérjószágon fekszik, területe körülbelül hat hold és van benne (1882-ben) teljesen megbízható forrásokból szerzett és Bereczki által a legjobb szakkönyvek nyomán becsesseknek talált gyümölcsfajokból 1200 fajta, melynek fele már akkor termett és valódinak bizonyult, a többi pedig tanulmány alatt állott. Magát a bérletet, melyben e nevezetes kerti telephelyet foglal, Sármezey Antal úgy bírta addig haszonbérbe, kinek vendégszerető házánál Bereczki kedves menhelyet talált. A bérleti idő 1883-ban járván le, a megújításnál – állítólag – olyan magasra lett felhágtatva a bérösszeg, hogy Sármezey úr ahhoz hozzá szólni nem kívánt… más kézbe jutva a jószág, Bereczkinek is a régi bérlővel együtt el kell hagynia a helyet, a mi a magyar pomológiára általában, az Alföld gyümölcsészetére nézve pedig különösen nagy kárral járt volna…

Az erdélyiek tehát felvetették a kérdést: mi történjék ennek meggátolására? Tanácskozásunk eredménye az lett, hogy bizalmas átiratot intéztünk az Országos Magyar Gazdasági Egyesülethez Budapestre, melyben a megoldásnak két módját ajánlottuk: vagy azt, hogy a jószág a jelenlegi bérlőnek újból kiadassék, vagy azt, hogy a kert a bérlettől elkülöníttessék és továbbra is – megfelelő anyagi segély mellett – a Bereczki kezén hagyassék. Továbbá még azt is hangsúlyoztuk, hogy nemcsak magát az anyagot, hanem azt a sok becses tapasztalatot is meg kellene menteni a tudomány, a gyakorlat számára, melyet Bereczki tevékeny életén át szerzett és ezt csak úgy lehet elérni, ha melléje alkalmas, tanult, fiatalabb segéderőt adva, a ritka szellemi örökség átszállása biztosíttassék.

(…) De örömünk nem volt sokáig zavartalan: új vészhír érkezett ez év elején kertészeti szakosztályunk érdemes elnökéhez, Bodor Pál úrhoz, melyben már nem is a bérösszeg felemeléséről, hanem tisztán és határozottan a jószág eladásáról volt szó és így Bereczkinek ismét az egyszer már szerencsésen félreértett vándorbotot kellene kezébe venni!



300 éves körtefa Erdélyben

(…) Az Erdélyi Gazd. Egylet kertészeti szakosztályának elnöke levelet kapott Bereczki Máté ismert pomológustól, melyben kifejti, hogy azon kertet, melyben eddig oly buzgón és sikeresen működött, az eladás veszélye fenyegeti! Igaz, hogy majdnem egyidejűleg adott kifejezést a képviselőházban Törzs Kálmán képviselő úr azon aggodalmának, hogy mi fog az európai hírű Bereczki-féle teleppel történni? valamint igaz az is, hogy Matlekovits Sándor államtitkár úr nagyjában megnyugtatólag nyilatkozott; de elég fontosnak tartjuk…

Van azonban a kérdésnek egy más ága is! Nem kételkedünk benne, hogy a Bereczki-féle telepen a legnagyobb rend uralkodik, hogy minden ‚anya és fajfa' a legpontosabban lajstromozva van. De a dús tapasztalatoknak tetemes része fog kihasználatlanul, vagy legalább nem eléggé kihasználva elveszni, ha a már hajlott korú pomológus örök álomra csukja be szemét! Kérjük azért a t. egyesületet, méltóztassék a viszonyok kellő mérlegelésével lehetőleg oda hatni, hogy Bereczki egy-két fiatalabb szakerő segédkezésének elfogadására legyen reábírható, kiket legczélszerűbben az állam küldhetne ki, esetleg az arra alkalmas volt szőlészeti vándortanítókból, vagy intézeti kertészekből. Idővel azután a telep anyaga az Alföld egy más vidékére helyeztetvén át – lehetőleg oda, hol valamely állami intézet létezik –, a rendkívüli intézkedések is megszüntethetők volnának. Ezekben bátorkodván nézeteinket a t. egyesület tudomására hozni, kérjük azoknak legjobb belátása szerint érvényt szerezni."

Később nemes törekvésével Rudinai Molnár István is vállalta a nyilvánosságot, példáját szolgálva, hogy hivatali tisztségért nem feltétlen kell odavetni a szakmai tisztességét. Persze, volt másféle megközelítés is, gondolva Villási Pál nézetére, akivel – igaz – Bereczki Mátének sosem volt felhőtlen a kapcsolata.

„Hajós szakosztályi elnök hiszi, hogy maga a kormány is nagy súlyt fektet a Bereczki-féle gyümölcsfa-telep fenntartására; de mivel állandóan ott sem maradhat egy minta gyümölcsfa telep, mert ama talaj csakugyan nem alkalmas gyümölcstenyésztésre, a czél legfeljebb az lehetne, hogy a meglévő fajok áthelyeztessenek máshová, pl. az állami gyümölcsfa iskolákba. Azt az eszmét azonban, a melyet az erdélyi gazdasági egyesület javasol, t. i. a gazdasági egyesületek által leendő megszerzését, több oknál fogva nem tartja elfogadhatónak, hanem csak a jelen állapotnak fenntartását kívánja a kormányhoz intézendő felterjesztés által biztosítani, hogy Bereczki Máté nagybecsű munkásságát továbbra is háborítatlanul folytathassa, a magyar gyümölcsészet hasznára…

(…) Molnár István, a budai vinczellér-képzés igazgatója is hangsúlyozta, hogy a mező-kovácsházi gyümölcsfa telep csak a Bereczki kezében mondható igazán nagybecsűnek. Az áttelepítés iránt ő már régebben intézett felszólítást Bereczkihez, s ajánlotta a Nádorkertet e czélra, melynek 90 holdnyi alluvialis (öntéstalajú) területe kitűnően alkalmas gyümölcstenyésztésre. De Bereczki nem volt hajlandó az áttelepítés eszközlésére. Törzs Kálmán aztán igen szépen és egész részletesen előadta, hogy minő előzményei vannak a szóban forgó kérdésnek. S mint a szakosztály elnöke, úgy ő is, azon óhajának adott kifejezést, hogy ámbár a kormány igazán nagy érdeklődést tanúsít ezen ügy iránt, a mennyiben Matlekovits államtitkár a telepet esetleg nagyobb szabású kertészeti tanintézettel is kapcsolatba óhajtaná hozni, ha az e czélra igényelt eszközök a rendelkezésre bocsáttatnának. De miután mégis fennforog a veszély arra nézve, hogy az egész pusztára, mely eladó állami birtokok közé van sorolva, vevő jelentkezik s az annak el is adatik és Bereczki aztán tovább nem maradhatna e helyen. Csakugyan lépést kellene tenni a kormánynál, hogy ne adja még el azt a kincstári birtokot, melyen Bereczki az általa, illetőleg Sármezey Antal által bérelt földön a most már világhírűvé vált s a maga nemében páratlan gyümölcstelepet létesíté…"

*****

Amennyiben bárki olvasónk a mába mutatóan hasonlóságokat talált, vegye a tanulságokat és igyekezzék jó döntést hozni. Ma már azt is tudjuk, hogy egy fajta megőrzése nem két, hanem három lépcsős folyamat. Egyedek kijelölése (on situ) és leszaporítása után az értékes forma gyűjteménybe kerül (ex situ), de szükséges annak minimum házikerti termesztése is (on farm).

Surányi Dezső
botanikus, történeti-ökológus nemesítő



Vörös szilvák Csongrádon

A hazai ökológiai (bio) gazdálkodás helyzete és középtávú versenyképessége (1.)

Az ökológiai (bio) gazdálkodás az európai mezőgazdaság dinamikusan fejlődő szegmense. Magyarországon másfél évtizedes stagnálás után 2016-ban vett lendületet a fejlődés – elsősorban a növénytermesztés és kertészet területén. Négyrészes cikksorozatunkban arra vállalkozunk, hogy bemutassuk az ökológiai gazdálkodás helyzetét, értékeljük a hazai biogazdálkodás versenyképességét, és ebből eredően középtávú kilátásait. Munkánk szekunder adatbázisokra és – a hazai piaci szereplők körében végzett – primer kutatómunkára alapoz. Elemzésünk szárazon közgazdasági megközelítésű: a piacot, a hatékonyságot, a szervezettséget és a versenyképességet helyezi középpontba és nem foglalkozik az ökológiai gazdálkodás társadalmi és ökológiai hatásaival.

A versenyképességet meghatározó tényezők

A versenyképesség értékelése során, továbbá a fejlődési és fejlesztési lehetőségek meghatározásához abból a definícióból indulunk ki, hogy versenyképes az

- amire van fizetőképes fogyasztói, vevői igény,
- amit piacra tudunk juttatni,
- és aminek a termelése hatékony/gazdaságos.

A versenyképességnek számos definíciója létezik, de megítélésünk szerint ez a leegyszerűsített megközelítés az, amelylyel a leginkább rendszerezhetők a versenyképesség feltételei a termelésre és a feldolgozóiparra egyaránt *(1. ábra)*.

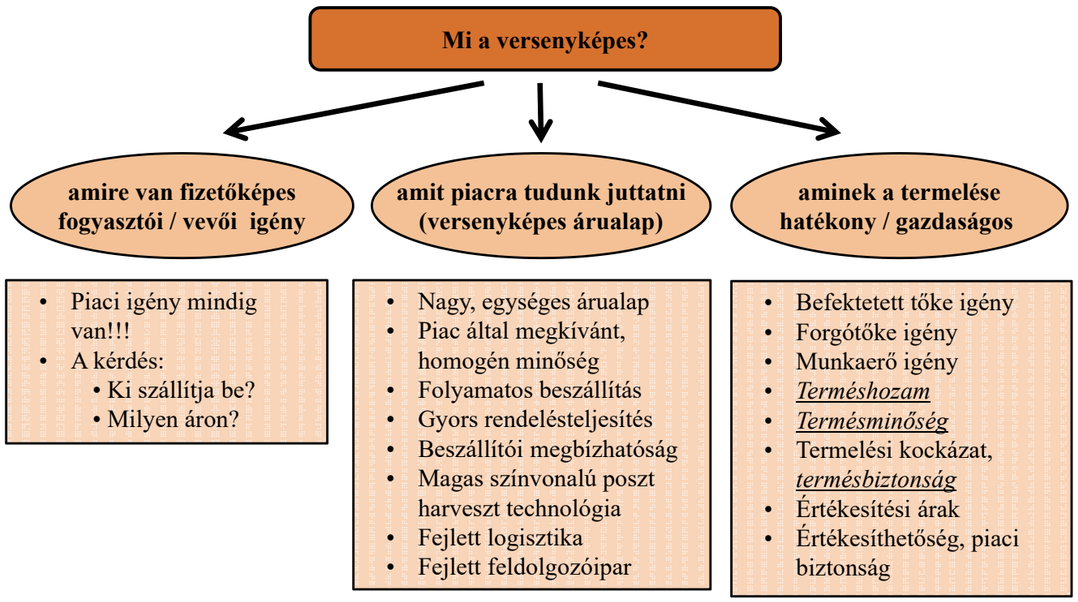
A versenyképesség e három fő tényezőjének állapotát értékeljük a cikksorozat első három részében, majd a negyedik (záró) részben ez alapján foglaljuk össze következtetéseinket és fogalmazzuk meg a középtávú kilátásokkal összefüggő megállapításainkat.

A biotermékek fogyasztása

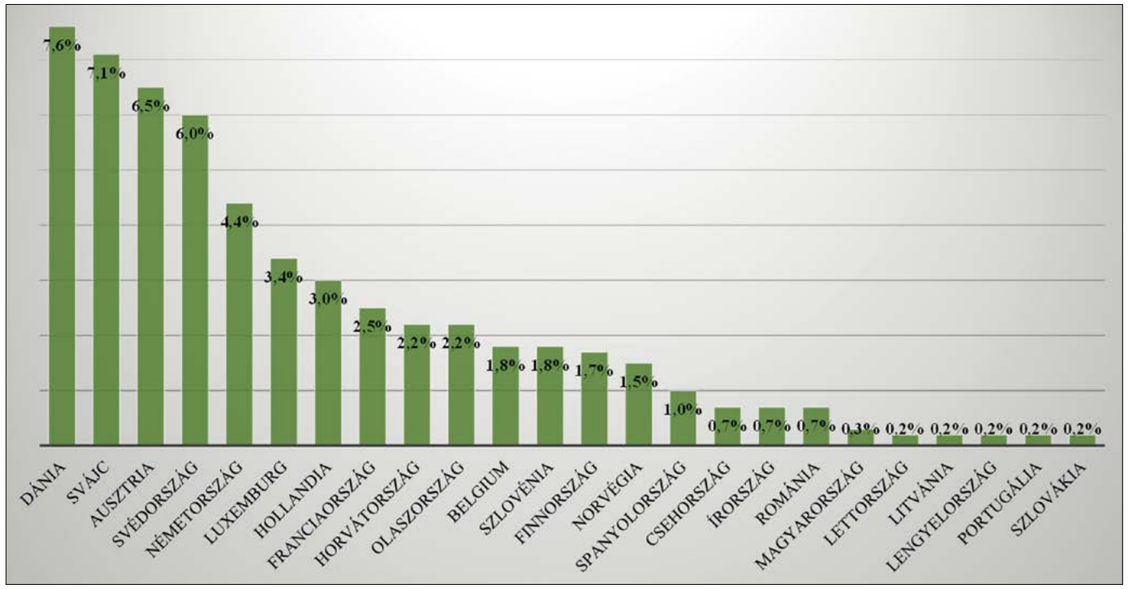
A bioélelmiszerek piaci részaránya az élelmiszer-forgalmazáson belül az EU tagállamai és egyéb európai országok között jelentős eltérést mutat *(2. ábra)*.

A legnagyobb jelentősége a biotermékek fogyasztásának a legfejlettebb nyugat- és dél-európai, valamint a skandináv országokban van, élenjáró ezen belül is: Dánia, Svájc, Ausztria, Svédország, Németország, Luxemburg és Hollandia, ahol a biotermékek élelmiszerpiacon belüli részaránya meghaladja a 3%-ot. Meglehetősen szerény részarányt képvisel azonban elsősorban a közép- és kelet-európai országokban, köztük Magyarországon, ahol biotermékek piaci részesedése nem éri el a 0,5%-ot sem. (IFOAM, 2016)

Szintén jelentős eltérések tapasztalhatók Európa országai között a biotermékekre fordított, egy főre jutó kiadások alapján is *(3. ábra)*. A legjelentősebb „biofogyasztó" országokban 100 € fölötti összeget költ egy fő a biotermékek vásárlása, míg



1. ábra | A versenyképes termelés értelmezése (Forrás: saját szerkesztés)

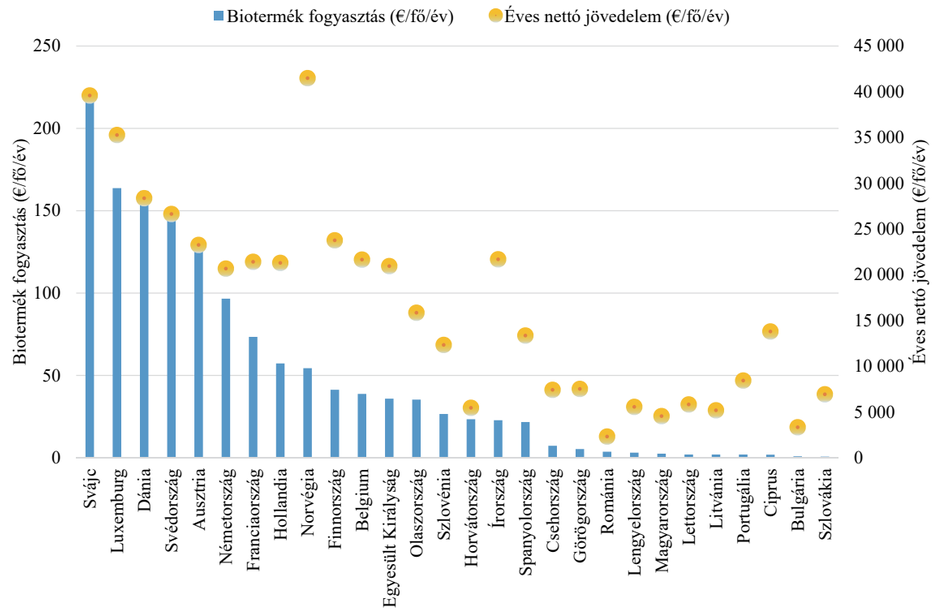


2. ábra | A biotermékek piaci részaránya az élelmiszer-forgalmazáson belül
(Forrás: IFOAM, 2016. Megjegyzés: más európai országokról nem áll rendelkezésre adat)

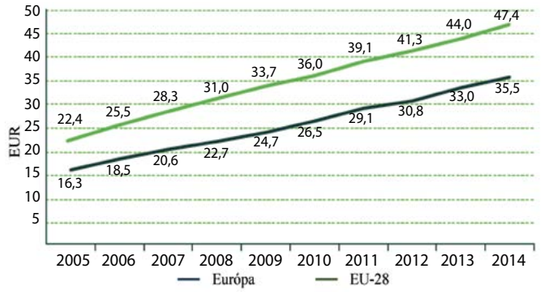
Magyarországon mindössze 2,5 € a becsült értéke (a dél- és nyugat-európai, valamint a skandináv országok az élenjárók).

Amennyiben a biotermékekre fordított kiadások mértékét összevetjük az országok egy főre jutó nettó átlagkeresetével *(3. ábra)*, egyértelműen arra a következtetésre juthatunk, hogy az egyes országok biotermék-fogyasztásának színvonala nagyon szoros korrelációban van a háztartások átlagjövedelmével.

Tekintettel arra, hogy a magyarországi átlagjövedelmek mindössze 1/4-1/6-od részét teszik ki a biotermék-fogyasztásban legjelentősebb országokénak (illetve Bulgária és Románia után a harmadik legrosszabb értéket mutatja az EU-ban), nem meglepő, hogy hazánkban a biotermékek fogyasztása messze elmarad a fejlett bio szegmensekkel rendelkező országokétól, de még az EU-28 átlagától is *(vö. 4. ábra)*.



3. ábra | Az átlagos (1 főre jutó) biotermék-fogyasztás és az éves nettó átlagjövedelem alakulása (2014-2015)
(Forrás: IFOAM, 2016; Eurostat, 2016. Megjegyzés: más európai országokról nem áll rendelkezésre adat)



4. ábra | Az ökológiai termékek egy főre jutó fogyasztásának változása
(Forrás: IFOAM, 2016.)

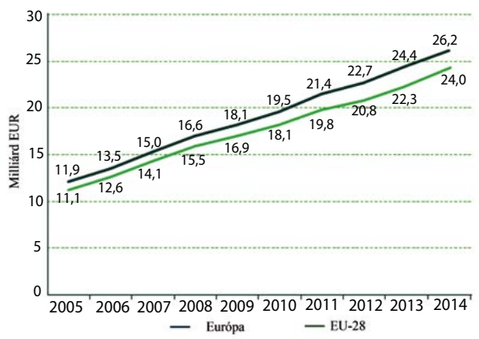
Egyértelmű következtetés az, hogy a hazai ökológiai gazdálkodás mögül gyakorlatilag teljes mértékben hiányzik a belföldi felvevőpiac. Tekintettel arra, hogy a biotermékek fogyasztása erősen jövedelemfüggő (a hazai átlagjövedelmek hirtelen és jelentős mértékű növekedésére pedig nem számíthatunk a következő 5-8 évben sem) erősen valószínűsíthető, hogy a belpiac hiányával tartósan számolnunk kell. A bérek évi 8-15%-os emelkedése miatt azonban hosszabb távon van esély a beföldi fizetőképesség kialakulására.

A biotermékek fogyasztásának dinamikája egyértelműen és töretlenül növekvő: mind az EU-ban, mind egész Európa szintjén az elmúlt másfél évtizedben több mint duplájára nőtt a biotermékek egy főre jutó fogyasztása *(4. ábra)*, ami folyamatosan bővülő piacról árulkodik.

A piaci igények alakulása

Egy termék iránti piaci igény mennyiségileg becsülhető a termelés, a fogyasztás és a nemzetközi kereskedelemben mozgó tételek, vagyis az export (eladói) és az import (vevői) oldaláról. Az *5. ábra* alapján a kiskereskedelmi forgalom változásával kívánjuk szemléltetni a biotermékek iránti piaci igény változását. Megállapítható, hogy – a 4. ábrával összhangban – a piaci igények folyamatosan növekednek (2005 óta több mint duplájára nőtt az európai fogyasztás), és nem érték el a telítődési pontot, tekintettel arra, hogy mind a kiskereskedelmi forgalom, mind a fogyasztás 10-15 éve lineárisan növekvő.

Megjegyzendő, hogy a piaci szereplőkkel folytatott interjúink alapján egyértelmű, hogy az európai biotermék piac



5. ábra | Az ökológiai termékek becsült kiskereskedelmi forgalma
(Forrás: IFOAM, 2016.)

túljutott a 2008. évi gazdasági-pénzügyi világválság okozta hullámvölgyön és a biotermékek iránti intenzív kereslet „visszatért". A biotermék-kereskedelem hazai szereplőinek egyöntetű véleménye, hogy a piaci szívóerő következményeként a jelenlegi hazai termelés többszörösét is értékesíteni lehetne az európai piacokon, de élénk a kereslet Kanada és Japán irányából is.

A *6. ábra* adatai alapján megállapítható, hogy Európában abszolút értékben a legnagyobb bio felvevő piaccal Németország (7,9 Mrd. €), Franciaország (4,8 Mrd. €), Egyesült Királyság (2,3 Mrd. €), Olaszország (2,1 Mrd. €) és Svájc (1,8 Mrd. €) rendelkezik, de méreteit tekintve meghatározó jelentőségű még Svédország, Ausztria, Spanyolország, Hollandia és Dánia is. Az IFOAM 2014. évre vonatkozó adatai alapján az öt legjelentősebb ország adja az EU bioélelmiszer piacának közel 75%-át, míg a 10 legjelentősebb ország együtt már mintegy 90%-ot. A kelet- és közép-európai országok nem képeznek jelentős felvevőpiacot, Magyarország nagyságrendje is elhanyagolható. Hazánk legjelentősebb piacai is (a 6. ábrával összhangban) Németország, Ausztria, Svájc és kisebb jelentőséggel, de jelen vannak a skandináv piacok is.

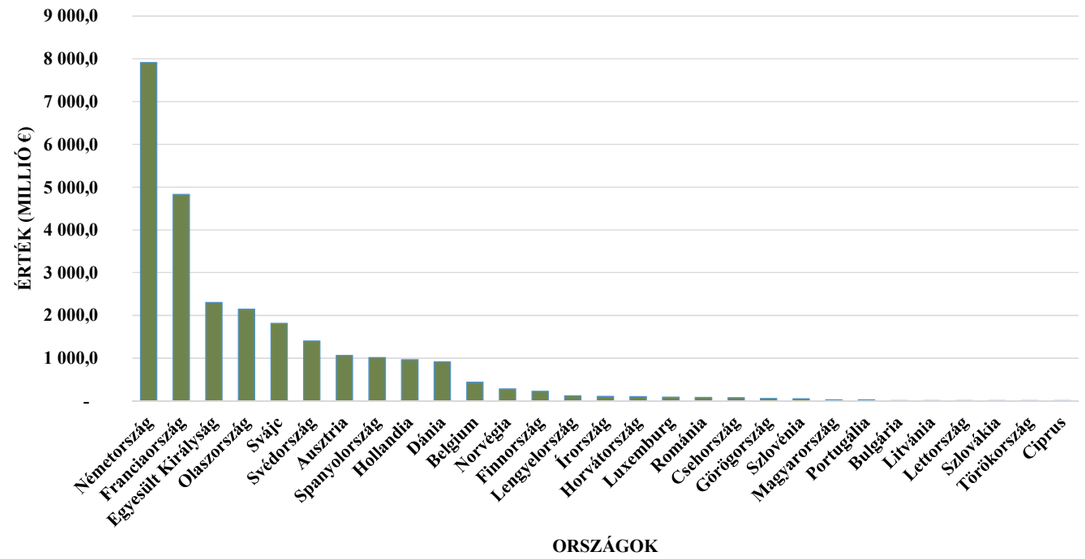
Az élelmiszerek piacán a vevők elvárása tekintetében egyre inkább külön válnak a „tömegtermelés" és az egyedi termékek „réspiacai". A réspiacokon a termék egyediségén, valamely kiemelt minőségi jellemzőjén van a hangsúly, és nem az árán, mert általában egy olyan szűk piaci szegmens „egyedi" igényeit elégíti ki, amely hajlandó a relatíve magas árat is megfizetni. A tömegtermékek piacán kerül forgalomba az áru kb. 90%-a és ez jelentős részben (50-60%) a kiskereskedelmi áruházláncokhoz kötődik. A biotermékek piaca döntően az egyedi termékek közé sorolható: a fogyasztók hajlandóak sokkal magasabb áron megfizetni. Ennél fogva nem alakul ki akkora árverseny, mint a tömegtermékek piacán, melynek következtében a termelés hatékonysága – bár fontos – más súllyal esik latba, mint a tömegtermelésben, illetve a jóval magasabb ár a jóval távolabbi piacok szállítási költségeit is „elbírja".

A piaci igény mint lehetőség/korlát a fejlődésben

Az előzőekben bemutatott eredményeket összefoglalva megállapítható, hogy a biotermékek tekintetében az európai szintű potenciális piaci igények a hazai termelés, illetve export sokszorosát teszik ki: a magyarországi termelés részesedése az európai termelésből, vagy akár a hazai export részesedése az összes exportból, minimális: általában 1% alatti. A piaci igények oldaláról tehát még szinte minden szakágazat, illetve feldolgozóipari termék esetében jelentős tartalékai vannak a termelés bővítésének. A kérdés tehát termékeink többsége esetében nem az, hogy van-e rá piaci igény, mert az tőlünk függetlenül fennáll, hanem az, hogy ezt az igényt ki szállítja be, illetve ebből mennyit tudunk beszállítani mi.

A piaci igények vonatkozásában alapvetően csak a következő, fejlődést korlátozó tényezőket azonosíthatjuk:

- A belföldi fizetőképes fogyasztói igény mennyiségében nagyon alacsony, így eleve hiányzik a belpiac elsődleges szívóhatása, jóllehet a legtöbb jelentős biotermelő országban a belpiac az, amelyik a húzóerőt jelenti a fejlődésben.



6. ábra | A biotermék-forgalom (értékesített termékek értéke) Európa főbb országaiban
(Forrás: IFOAM, 2016. Megjegyzés: más európai országokból nem áll rendelkezésre adat)

- Nem rendelkezünk egzakt és rendszerezett információkkal az európai szintű piaci igényekről (sem kvantitatív, sem kvalitatív tekintetben), ezáltal hiteles piaci információk hiányában korlátokba ütköznek mind az ágazatirányítás, mind a piaci szereplők fejlesztési döntései.

A piaci igények feltárása, fejlesztése érdekében középtávon a következő főbb feladatok megvalósítandók:

1) A belföldi fogyasztás ösztönzése: termék- és ágazati szintű közösségi marketing kampányok folytatása, a fogyasztói tudat formálása, a biotermékek egészségre gyakorolt hatásának hiteles tisztázása.
2) Piaci lehetőségek és korlátok azonosítása (piacelemzések, piackutatások révén az európai és a tágabb piacok igényeinek részletes elemzése, a versenytársak elemzése, végeredményben a versenyképesen beszállítható termékek körének lehatárolása).

Gyakori eszköz a konvencionális, illetve tömegtermékek piacán az import áru fokozott kontrollja (a termékminőség és a nyomonkövethetőség ellenőrzése, adóügyi ellenőrzések). Ugyan a feldolgozott, vagy más késztermékek 80-90%-a külföldről érkező importáru, megítélésünk szerint ezen eszköz alkalmazása nem feltétlenül indokolt a biotermékek piacán. Egyrészt a biotermékek szigorú tanúsítása miatt döntően jó minőségű termékek, másrészt a hazai feldolgozóipar nagyon alacsony kapacitásbeli színvonala révén rövid távon nem lenne képes pótolni a kieső mennyiséget (illetve fordítva is igaz, alig beszélhetünk hazai bio-feldolgozóiparról, amelyiknek az importáru erősen korlátozó versenytársa lenne). Hosszabb távon azonban cél kell legyen a hazai „bio" feldolgozóipari háttér megteremtése is.

Figyelembe kell venni, hogy a belföldi fogyasztás növelésében a legnagyobb korlát a hazai háztartások átlagjövedelmének a fejlett biopiaccal rendelkező országokénál jóval alacsonyabb, illetve abszolút értékben is nagyon alacsony színvonala (lásd korábban 3. ábra). Ez olyan makrogazdasági kérdés, mely jóval az ökológiai gazdálkodás, illetve az agrárium fölött áll, illetve ágazati szabályozókkal értelemszerűen nem is módosítható, ami miatt a belföldi fogyasztás érdemi növekedésére a következő 5-8 évben nem számítunk.

A feldolgozóipari alapanyagoknál piaci igény tekintetében figyelembe kell venni azt a korlátot, hogy a gyorsan romló alapanyagok termelése elsősorban a belföldi feldolgozóiparra alapozható (a jelenlegi szerény feldolgozó kapacitások így határt szabnak a termelésnek), míg a szállítást jól viselő alapanyagok a külföldi feldolgozókba is eljuttathatók, mert a bio felár gazdaságossági oldalról elviseli a nagyobb szállítási távolságokat is.

Dr. Apáti Ferenc *egyetemi docens*
Dr. Tóth-Kurmai Viktória – Kicska Tibor
Kunkliné Kovács Evelin
Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar

TÁJÉKOZTATÁS ÖKOTÁMOGATÁSI AKTUALITÁSOKRÓL

Tájékoztatjuk T. Partnereinket, hogy a VP Öko támogatáshoz kapcsolódó számos szaktanácsadó jogosultsága szűnt meg!

Az átállási támogatáshoz kapcsolódó képzések hamarosan beindulnak.

Ezen hírekkel kapcsolatos tájékoztatónk megtalálható a honlapunkon a *www.biokontroll.hu > Bio kisokos > Ökotámogatás elérési úton „Tájékoztatás ökotámogatási aktualitásokról"* címen.

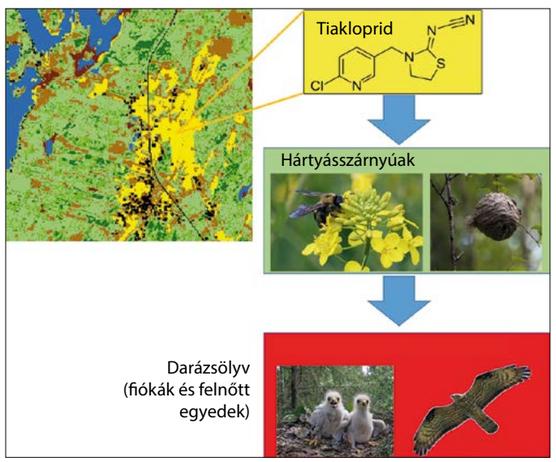
Neonikotinoidok a tápláléklánc magasabb szintjén

Egyre több vizsgálati eredmény bizonyítja, hogy a mezőgazdaságban alkalmazott növényvédő szerek káros hatása nemcsak a célszervezeteket, hanem más élőlényeket is érinthet. A neonikotinoidok az egyik legszélesebb körben használt peszticid csoport, melyeket számos növénynél alkalmaznak a rovar kártevők elleni védekezésre, pl. az olajos növények, kukorica és az alma esetében. A kezelés hatása azonban a megcélzott kártevőkön kívül más rovarfajokra, például a méhekre, sőt, az utóbbi időben bebizonyosodott, hogy egyéb állatcsoportokra, köztük az énekesmadarakra is kiterjed. Nagyon keveset tudunk azonban a neonikotinoidok jelenlétéről a magasabb trofikus szinten levő vadállat fajok esetében. A cikk írói a darázsölyvet, egy hosszútávú vonuló, speciális táplálkozású ragadozó madarat vizsgáltak és ezek vérmintáiban neonikotinoidokat mutattak ki.

A darázsölyvekben található szermaradványok előfordulását összevetették a szántóterületek elhelyezkedésével, amelyeken jellemzően használják ezt a növényvédő szer típust. A begyűjtött vérminták többségében kimutatták a szermaradványt, leggyakrabban a thiakloprido t. A neonikotinoid maradványokat kifejlett egyedekben és fiókákban egyaránt megtalálták, azonban a mennyiség a módszer mennyiségi meghatározási határértékét csak a fiókák esetében lépte túl. A neonikotinoidokat az összes mintázott fészekben kimutatták, és találtak összefüggést a szermaradványok előfordulása és a repceföldek térbeli elhelyezkedése között is.

A mezőgazdaságban alkalmazott növényvédő szerek káros hatásairól egyre több bizonyíték áll rendelkezésre. Ezekről ma már egyértelműen tudjuk, hogy nem csak a célszervezetekre hatnak. Az Egyesült Államokban a füves területeken fészkelő madarak populációinak csökkenéséről például megállapították, hogy azt elsősorban nem az élőhelyek megváltozása és a gazdálkodás intenzívebbé válása, hanem sokkal inkább a növekvő mértékű peszticid felhasználás okozza. Hasonlóképpen a beporzó rovarok világszerte tapasztalható csökkenéséért is a neonikotinoidok széles körű alkalmazását teszik felelőssé.

A neonikotinoidokat elsősorban kukorica, vagy repce vetőmag csávázásánál használják. A célszervezetek főként szívó és egyéb kártevők, pl. levéltetvek, drótféreg lárvák, ezekben a neonikotinoidok a neurális receptorokhoz kötődnek és végül az állat bénulását, pusztulását okozzák. A hatóanyag jelentős része azonban nem marad a növényben, hanem a talajt, a vizeket és a többi növényt szennyezi, többek között a gazdaságban élő vadvirág fajokat is. A neonikotinoidokról kimutatták, hogy óriási veszélyt jelentenek a méhek számára, növelik azok mortalitását és gátolják a méhcsaládok fejlődését. Az egyéb gerinctelenekre gyakorolt káros hatásokról is egyre több kutatási eredmény tanúskodik. Korábban úgy vélték, hogy a neonikotinoidok gerincesekre gyakorolt negatív hatása alacsony toxicitásuknak köszönhetően elhanyagolható, de ma már tanulmányok igazolják káros hatásaikat szárazföldi és vízi gerincesek esetében egyaránt, még a mérgezést, vagy halált okozó dózis alatti mennyiségnél is. A következmények sokfélék lehetnek, a csávázott magokat elfogyasztó madárfajoknál kimutatták, hogy problémákat okozhat a vonulásban, rontja a kondíciót és csökkenti a szaporodás sikerességét. Az egyes fajok között is eltérhet a toxicitás mértéke. Kistestű madárfajoknál akár egyetlen csávázott mag elfogyasztása is akut mérgezést okozhat. Ezen felül, közvetett módon, a rovarok és egyéb gerinctelenek hiánya számos faj számára táplálékhiányhoz vezet.



A neonikotinoidok hatásainak vizsgálatakor elsősorban a kezelt növényekkel közvetlen kapcsolatba kerülő állatcsoportokra koncentráltak, azonban ezek a környezet más részeibe és a tápláléklánc magasabb szintjére is eljuthatnak. A jövőben mindenképpen hasznos volna vizsgálni a kitettség következményeit a tápláléklánc különböző szintjein.

A cikk írói Finnországban élő darázsölyveket vizsgáltak. Ez a faj főleg a méhalkatúak *(Apoidea)* társas fajainak, elsősorban darazsak és a virágzó olajos növényeken gyakran mutatkozó poszméhek lárváival táplálkozik. A darázsölyv egy hosszútávú vonuló faj, tehát a neonikotinoidokkal a telelőhelyekre, a szubszaharai területekre való vonulása során is találkozhat. A darázsölyv vonulási útvonala mentén ki is mutatták a neonikotinoid maradványokat az ott gyűjtött méz mintákból. A kutatás célja az volt, hogy elsőként értékeljék a neonikotinoidok jelenlétét egy táplálékspecialista vadon élő állatfaj esetében.

A darázsölyv erdős területeken élő, palearktikus fészkelő ragadozó madár faj, amely a szubszaharai régióban tölti a telet. A fészkelési időszakban szinte kizárólag darazsak és poszméhek lárváit fogyasztja, emellett az étrendjét alkalmanként békákkal és kisebb madarakkal egészíti ki. Az afrikai telelőhelyeken szintén a rovarok képezik a fő táplálékát. Egy hosszú távú kutatási program részeként Finnország nyugati részén darázsölyv fészkeket kerestek. A fészkek 6-12 m magasan, lucfenyőkön helyezkedtek el, a kutatók 5 családot választottak és 10 madárból vettek vérmintát a vizsgálatokhoz. A darázsölyvek mozgását is vizsgálták, ehhez 2 szülőpárt fogtak be és ellátták őket napelemes jeladókkal. A neonikotinoid jelenléte és a táj növényborítása közti összefüggés vizsgálatához összegyűjtötték a szántóföldi művelés alatt álló táblák területi adatait is, amelyeken tipikusan neonikotinoidokkal kezelt növényeket, így repcét, vagy tavaszi tarlórépát termesztettek. Ezután kigyűjtötték azokat a táblákat is, amelyeken olajos növényeket termesztettek a vizsgálat évében. Ezeket a kultúrákat számolták aztán 500 m-es, 1 km-es, 2 km-es és 5 km-es sugarú körben mind az öt darázsölyv fészek körül. A költési időszak során mérték a felnőtt darázsölyvek mozgását a jeladók által szolgáltatott GPS adatok segítségével. Ez segített annak meghatározásában, hogy a madárszülők a fészektől milyen távolságot tesznek meg a fiókák számára szükséges táplálék megszerzéséhez. Végül azt is vizsgálták, hogy a darázsölyv fiókák vérében mért neonikotinoidok mennyisége összefüggést mutat-e a fészek körül elhelyezkedő olajos növény kultúrák területével, illetve a kultúrák fészektől való távolságával.

A tízből nyolc esetben találtak neonikotinoidokat a vérmintákban, a kifejlett madarakban és a fiókákban egyaránt, kimutatható mennyiségben. Ezek 60%-ában az érték meghaladta a mennyiségi meghatározási határt, ezekben a mintákban 8,9 és 31 pg/ml mennyiség közötti értéket találtak. A fiókáknál 8-ból 7 egyedben mutattak ki imidakloprido t és thiakloprido t, melyek értéke hat esetben lépte túl a mennyiségi meghatározási határt. A két felnőtt egyednél az imidakloprid egy egyednél lépte túl a kimutatási határt, és ezeknél nem mértek szermaradvány értéket a mennyiségi meghatározási határ felett. A thiakloprid többször, az imidakloprid kevesebbszer fordult elő a vérmintákban, acetamipridet pedig egyáltalán nem mutattak ki. Mind az öt vizsgált fészekben találtak neonikotinoid szermaradékot.

Az olajos növény táblák változatos elrendeződést mutattak a fészkek körül (500 m-5 km). Voltak olyan fészkek, ahol a 2 km-es körzetben nem volt ilyen tábla, de 5 km-en belül mindegyik körül megtalálható volt valamilyen olajos növény kultúra. A teljes olajos növény termőterület, vagy ezek százaléka és a mért neonikotinoid szintek között semmiféle térbeli összefüggést nem mutattak ki. Azonban amikor az olajos növények fészek körüli borítását vetették össze azzal, hogy a fiókák vérében kimutattak-e neonikotinoid szermaradványokat, az egyezést mutatott. A fészek körüli 2-5 km-es sugarú körben a szermaradványok jelenléte, vagy hiánya egybevágott az olajos növények jelenlétével, vagy hiányával. 1 km-es sugarú körön belül nem találtak ilyen összefüggést. Amikor összevetették ezeket az eredményeket a darázsölyv szülők élelemszerzés céljából megtett távolságra vonatkozó adataival, kimutatták, hogy az megegyezik a neonikotinoid szermaradványok és az olajos növények jelenlétével/hiányával. A szülők jellemzően a fészektől 2-5 km, vagy ennél nagyobb távolságban táplálkoztak.

Mivel a neonikotinoidok vízoldékony vegyületek és feltételezve, hogy ezek a darázsölyvek keringési rendszerében más fajokhoz hasonlóan gyorsan átalakulnak, a mért mennyiségek arra utalnak, hogy a neonikotinoidoknak való kitettség inkább helyi, nem a telelőhelyeknek, vagy a vonulás során érintett területeknek tudható be. Ha ez a következtetés helyes, akkor egy egyed negatív eredménye nem azt jelenti, hogy az az élete során nem találkozott neonikotinoidokkal, hanem csupán arra utal, hogy a költőterületeken vett minták alapján nem határozható meg a telelőterületeken való kitettség. Tehát ha többet szeretnénk tudni a vonuló madarak neonikotinoidoknak való kitettségéről azok éves életciklusában, akkor rendszeres, nagyobb területről történő mintavételekre van szükség.

Bár a vizsgálat kis mintaszámmal készült és alacsony szermaradvány szinteket mértek, ezek az értékek még mindig magasabbak, mint a korábbi, vadon élő ragadozók vérmintáiból kimutatott mennyiségek. Mivel a darázsölyvek elsősorban darazsakkal és poszméhekkel táplálkoznak, valószínű, hogy a neonikotinoid szennyeződés összefügg a táplálékforrással. A neonikotinoid szermaradványokat rendszeresen kimutatják a vadon élő méhek szöveteiből is. Mivel ezeket a növényvédő szereket Finnországban csak a réparepce és a repce csávázására és permetezésére használják, arra következtethetünk, hogy az Apoidea fajok ezeket látogatják és ott közvetlenül érintkeznek a neurotoxikus növényvédő szerekkel. Ezt a következtetést megerősíti a kutatók megállapítása is, miszerint a fészkek 2-5 km-es körzetében a vérmintákban kimutatott neonikotinoidok és az olajos növény kultúrák jelenléte között összefüggés mutatható ki. A madárszülők valószínűleg olyan táplálékot hordtak a fiókák számra, amely neonikotinoidokkal szennyezett volt és ez magyarázza a vérmintákban talált szermaradványokat.

A bioakkumuláció következtében a tápláléklánc magasabb szintjén elhelyezkedő ragadozók általában érzékenyebbek a környezet változásaira, beleértve a növekvő mértékű szennyeződést is. A szennyeződés, különösen a nagyobb hozamok érdekében végzett növényvédőszeres kezelések révén, mindenütt jelen van a világ szántóterületein. A neonikotinoidokat Európában, Afrikában szinte mindenhol használják csávázásra. A palearktikus hosszútávú vonuló madárfajok számára e területek nagy része rendkívül jelentős. Bár a mért szermaradvány szintek alacsonyak, hosszú távon súlyos problémákat okozhatnak a madarak számára. A hosszútávú vonuló madárfajok populációi látványos és gyors csökkenést mutatnak, ami nagyrészt az ember tevékenységének hatására bekövetkező élőhely csökkenés és az európai fészkelőhelyeken kívüli területeken zajló mértéktelen vadászat következménye. A fenyegető veszélyek, kedvezőtlen körülmények sokszor felerősítik egymást. A növényvédő szereknek, például a neonikotinoidoknak való kitettség újabb nyomást jelent a vándormadarak csökkenő populációi számára. Ezek a költőterületeken és a telelőhelyeken egyaránt sújthatják a madarakat, veszélyeztetve a szaporodásukat és a túlélésüket is.

A vizsgálat eredményei megerősítik tehát, hogy a táplálékláncban a neonikotinoidok eljutnak a felsőbb szinten található fajokhoz. Mivel a kutatók keveset tudnak a neonikotinoidok metabolizmusáról a madarak esetében, nem tudják megállapítani, hogy a darázsölyvek milyen dózisú neonikotinoid terhelésnek voltak kitéve. A neonikotinoidok madarakra gyakorolt hatása sokféle lehet, akár közvetlenül halálos is, de okozhat nehézségeket a vonulás során, kondícióromlást és szaporodási problémákat is. Ezek a hatások bizonyíthatóan jelen vannak és dominóhatásként elérhetik a tápláléklánc felső szintjén megtalálható fajokat is. Mivel a kutatók alacsony mintaszámmal dolgoztak, általános következtetéseket levonni nem lehet, az eredmények azonban korai figyelmeztetésnek vehetők. További, szélesebb körű, hosszú távú vizsgálatokra van szükség a kitettség és annak a tápláléklánc magasabb szintjén található fajokra gyakorolt hatásaival kapcsolatban.

Fordította: **Nagy Judit**

Forrás: www.sciencedirect.com

Érvek a bio mellett

Érvek a bio mellett

Beszámoló a 28. Biodinamikus Téli Találkozóról

2019. január 19-20-án tartotta a Biodinamikus Közhasznú Egyesület az egyre szélesebb kört vonzó, így sokak által várt Biodinamikus Téli találkozóját. Idén is, mint eddig minden évben, Gödöllőn, a Szent István Egyetem kollégiumának Gorka termében került megrendezésre a két napos, ingyenes rendezvény.



A szombati és vasárnapi előadások tematikája az Egyesület honlapján december közepe óta elérhető volt, így az érdeklődők időben tájékozódhattak a két nap témáival kapcsolatban.

A program összeállításában az idei év eseményeinek összefoglalása, illetve értékelése, tovább gondolása kapott helyet. Új témaként a Waldorf iskolákban kötelező tantárgyként jelenlévő kertművelés oktatás bemutatását emeltük be a szakmai előadások közé. Ehhez kapcsolódóan a hazai Waldorftanárképzés palettáján még csak rövid ideje szereplő, kertművelés-tanár-képzés is bemutatásra került. Az idei év tanfolyamán a pedagógiai téma fókuszba kerülését a gazdaságokban komoly nehézségként megjelenő generációváltás problematikája indokolta. Ennek tükrében a tanfolyam első napjának alcíme: „Képzés és oktatás biodinamikus szemléletben".

A mindenkori cél, hogy fontos, sokakat érintő témákkal foglalkozzunk s az éppen aktuálisat helyezzük bele egy már megszokott napirendbe, így a reggeli kezdés az aktuális témához kapcsolódóan Mezei Mihály a Biodinamikus Közhasznú Egyesület elnöke a fiatal és idős nemzedékek kapcsolatának jellemzőiről szóló Rudolf Steiner előadásból tartott felolvasást és elemzést.

Első meghívott előadónk dr. Márai Géza, nyugalmazott egyetemi docens egyben a Magyar Biokultúra Szövetség vezetőségének tagja: Eredmények és kihívások a biogazdálkodásban címmel tartott előadást. A problémák és feladatok mellett az elmúlt év örömteli tendenciájára hívta fel a figyelmet, mely szerint egyre többen térnek át hazánkban az ökológiai gazdálkodásra. Így hamarosan az ellenőrzött ökológiai művelésbe vont területek nagysága eléri a 300 000 hektárt. Aggasztó viszont a világban egyre nagyobb mennyiségben megjelenő génmódosított vetőmagok, takarmányok és emberi fogyasztásra kínált élelmiszerek elterjedése. Márai tanár úr kiemelte, hogy a biodinamikus mozgalom az ökológiainál is szigorúbb minőségellenőrzés mellett, a lelki-szellemi elköteleződés erejével vált eddig is és válhat a jövőben is a legmagasabb minőségű és a legbiztonságosabb élelmiszerelőállítási móddá.

A következő előadó Mezei Katalin Waldorf tanár volt. A Waldorf iskolai természetrajz kapcsolata a kert és mezőgazdasággal című előadásban a Waldorf iskola első öt évfolyamában tanuló gyermekek aktuális helyzetéről, az információs, városi kultúra okozta nehézségek leküzdésének feladatairól hallottunk mély, sok éves tapasztalaton alapuló, rendkívül tanulságos előadást. A problémák felvetése mellett a Waldorf pedagógia nyújtotta válaszokból is hallhattunk gondolatébresztő, szép és reményt keltő példákat.

A következő előadásban Csécs Mónika a Waldorf Kertésztanár-képzés szakmai vezetője mutatta be az eddigi két végzett évfolyam kísérése, irányítása alatt szerzett tapasztalatait. Ezzel összefűzve saját 18 évet felölelő kertésztanári élményeiről is érzékletes bemutatót tartott. Az ebédszünet után, a délutáni program csoport munkával folytatódott. Az egyik csoport Csécs Mónika vezetésével tájmegfigyelésen vett részt, míg a másik csoport Szinger Zsófiával euritmiázott. Ezt követően három waldorf iskolai kertésztanár kolléga – Czeller Éva Nemesvámosról, Meiszterné Kapisinszky Dóra Tökről és Terdi Panka Óbudáról mutatkozott be és osztotta meg élménygazdagon tapasztalatait a mai 12-14 éves korosztály kertműveléshez fűződő viszonyáról.

A szombati programot Gulyás Judit, a Natura-Sophia Kft. ügyvezetője zárta. Előadásának címe: *Növényi szubsztancia a tubusban – A Dr. Hauschka kozmetikumok különlegessége, antropozófiai megközelítésben*. A hallgatóság megismerhette a Wala gyógyszerészeti gyár, illetve a Dr. Hauschka kozmetikai termékek rövid történetét, érintve Dr. Rudolf Hauschka kutatási eredményei közül a legfontosabbakat. Néhány termék bemutatásra is került, ennek kapcsán összehasonlíthattuk különböző márkák hasonló összetevőjű kozmetikumait a Dr. Hauschka minőséggel. A tapasztalat magáért beszélt.

Vasárnap reggel folytatódott a megkezdett Rudolf Steiner előadás felolvasása, értelmezése Mezei Mihály által. Második programpontként a 2018 szeptemberében a Biodinamikus Közhasznú Egyesület gondozásában megjelent Manfred Klett előadásaiból összeállított *Alapelvek a Biodinamikus Permetező és Komposztoltoltó preparátumok használatához* című könyv bemutatása történt, majd a biodinamikus irodai ügyelet és az ehhez kapcsolódó feladatok, tervek ismertetése.

A fenti témához szorosan kapcsolódott Mezei Mihály összefoglalója a hazai és a külföldi biodinamikus, illetve Demeter eseményekről, a jelenlegi helyzetről, a fejlődés lehetőségeiről. Itt kapott helyet az üzemfejlődési beszélgetés témája is.

Az ebédszünet ideje alatt kötetlen szakmai beszélgetés és preparátum börze folyt, amit az előző naphoz hasonlóan csoportmunka követett.

A délután fennmaradó részében az elnökség tagjainak koordinálásával fórumbeszélgetésre került sor a gazdaságok jövőjét érintő generációváltás témakörében. A nap végén az Egyesület elnökének rövid záró gondolatai után énekszóval búcsúztak el egymástól az egybegyűltek. Így zárult a 28. Biodinamikus Téli Tanfolyam Gödöllőn.

Treiber Gabriella

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

1. KÉTSZER MÓDOSULT A BIZOTTSÁG 1235/2008/EK RENDELETE

1.1. Megjelent **A BIZOTTSÁG (EU) 2019/39 VÉGREHAJTÁSI RENDELETE (2019. január 10.)** a 834/2007/EK tanácsi rendeletben az ökológiai termékek harmadik országból származó behozatalára előírt szabályozás végrehajtására vonatkozó részletes szabályok meghatározásáról szóló 1235/2008/EK rendelet módosításáról

1.2. Megjelent **A BIZOTTSÁG (EU) 2019/446 VÉGREHAJTÁSI RENDELETE (2019. március 19.)** a 834/2007/EK tanácsi rendeletben az ökológiai termékek harmadik országból származó behozatalára előírt szabályozás végrehajtására vonatkozó részletes szabályok meghatározásáról szóló 1235/2008/EK rendelet módosításáról és helyesbítéséről. *(A rendeletek az EU-ba irányuló ökológiai termékek importját érintik.)*

A jogszabályok megtalálhatók a Biokontroll honlapján a *www.biokontroll.hu > Ellenőrzés és tanúsítás > Öko jogszabályok* alatt!

2. KEDVEZMÉNY ÉRVÉNYESÍTÉS

T. Partnereinkkel kötött szerződésünk értelmében a Magyar Biokultúra Szövetség tagegyesületében tagként nyilvántartott és a meghatározott tagdíjat fizető gazdák, gazdálkodó szervezetek évi 10% ellenőrzési díj kedvezményben részesülnek, amennyiben ezt a tényt az adott egyesületek igazolják! Ennek határideje 2019. április 30., amelynek elmulasztása esetén a kedvezmény az adott évre már nem érvényesíthető!

T. Partnerek a 2019. évi kedvezményhez a második részletszámlában, a miniáldíjasok a 2020. évi számlában fognak hozzájutni, külön kérés nélkül!

3. KÉRELEM AZ ÁTÁLLÁS IDŐ LERÖVIDÍTÉSÉRE (KOROSBÍTÁSRA)

Kérjük T. Partnereinket, hogy a jövőben a korosbítás kérelmezésére az általunk készített formanyomtatványt használják, amelyet – elektronikusan vagy postán – a kérésnek megfelelően megküldünk!

4. VÉDJEGYHASZNÁLATI DÍJ

Ezúton értesítjük T. Partnereinket, hogy a Biokontroll üzletpolitikai okokból tervezi, hogy mérsékelt összegű védjegyhasználati díjat fog bevezetni 2020. január 1-jét követő időszaktól. Természetesen időben meg fogjuk keresni a védjegyünket használó Partnereinket a szerződés díjjal történő kiegészítése érdekében!

Dr. Roszík Péter

••• KÖZLEMÉNY! •••

Dr. Nagy István agrárminiszter bejelentette, hogy a **2019. január 1-től indult VP ÖKO II. támogatás forrásait sikerült úgy kiegészíteni, hogy minden hibátlan pályázó nyerni fog!** A Magyar Biokultúra Szövetség ezúton is köszöni az Agrárminisztériumnak, kiemelten a miniszter úrnak és a Vidékfejlesztési államtitkárság vezetőinek, munkatársainak, hogy ilyen meg- és hozzáértően kezelik a biogazdálkodás kéréseit!

Roszík Péter: Az ökológiai gazdálkodásról gazdáknak, közérthetően



A kiadvány elsődleges célja, hogy a szokványosan, „hagyományos módon" gazdálkodóknak, illetve kezdő gazdáknak adjon segítséget döntésük meghozatalában, ha azt mérlegelik, hogy belevágjanak-e az ökológiai gazdálkodásba. Természetesen forgathatják mások is, így például gyakorló biogazdák új területek bevonásánál, területek átvételénél, a gazdaság bővítésénél, új tevékenységek felvételénél vehetik különösen hasznát ennek a könyvnek.

Mondandónk egy része, főként az alapelvek, nagy szakmai rendszerek, mint például a növényvédelem és a tápanyag-gazdálkodás rendszere időtálló, míg másik része folyamatosan változik, ilyenek a jogszabályok, felhasználható anyagok, módszerek köre stb.

A szerző 1994-től 18 éven át volt a Győr-Moson-Sopron Megyei Agrárkamara elnöke, ahol rálátott a szokványos és a biogazdálkodás teljesítményére is. Ennek alapján joggal végezhet összehasonlítást. Ezek alapján felelősséggel kimondható, hogy a jó biogazdák életesélyei, fejlesztési lehetőségei lényegesen jobbak, mint a jó szokványos gazdáké; a rosszaknak nincsenek esélyei egyik rendszerben sem! És az talán még fontosabb, hogy az iparszerű, felhasznált anyagokban intenzív gazdálkodás rontja a Föld, a termőföld, a környezet és a termékeit fogyasztók egészségi állapotát ezzel szemben az ökológiai gazdálkodás gyógyítja mindezeket!

A KÖNYV MEGRENDELHETŐ
a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft-től
az info@biokontroll.hu címen,
vagy a +36 (1) 336-1166 telefonszámon.
Vételára: 2500 Ft + postaköltség

••• APRÓHÍRDETÉS •••

Cégünk a Corn Oil Press Kft. az ország legnagyobb bio repcemagolaj gyártójaként forgalmazással is foglalkozik. Nyitottak vagyunk az új együttműködési lehetőségekre, **érvényes tanúsítvánnyal rendelkező bio olajosmagvakat és bio tisztítószereket vásárolnánk fel.** Kapcsolattartó: kaszas.e@grapoila.hu.

•••

Tisztelt Biogazdák, Gazdák, Termelők! Megbízható csapattommal akár 5-70 fővel **mezőgazdasági munkákat vállalunk.** Főtevékenységem: növénytermesztési szolgáltatás kézi erővel, ezen belül bármilyen jellegű munkát vállalunk, pl. kapálás, gazolás, növények ültetése, termések betakarítása, tereprendezések; továbbá szívesen fogadjuk magánszemélyek megkeresését is. 2014 óta egyéni vállalkozóként dolgozom kisebb-nagyobb csapattal, elsősorban Jász-Nagykun-Szolnok megye és 100 km-es körzetében. Hívjon Bizalommal! Ár megegyezés szerint. Tel: 06-70/342-7880. E-mail: zabolaigizella@freemail.hu.

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
Abavit Flow
Aegis Sym Argilla/Clay
Agrohamu
AGROSOL liquid
AGROSOLution Gabona
AGROSOLution Golfgyep
AGROSOLution Gyümölcs
AGROSOLution Sport és játéktéri gyep
AGROSOLution Szőlő
AGROSOLution Zöldségek, kapásnövények
Alga 600
Algafix
Alga K Plus®
AlgaSanBa
AlgaSoil
AminoBór® 150 lombtrágya
AminoTotal
Armurox növénykondicionáló készítmény
Artis
AZORHIZ
AZOTER-F
AZOTER-L
AZOTER-SC
Bacteriolit
Bacteriolit koncentrátum
Bactériosol Concentré UAB
BactoFil® Pillangós talajbaktérium készítmény
BactoFil® A 10 talajbaktérium készítmény egyszikűekhez
BactoFil® B 10 talajbaktérium készítmény kétszikűekhez
BactoFil Carbon cellulózbontó készítmény
BactoFil® CELL szárbontó készítmény
BactoFil Szójaoltó talajbaktérium készítmény
BactoVit
Baktomix UN
Balance System Product Family® L&S Lomb
Balance System Product Family® Regen
BioAgenasol
BioAlga algatrágya
Bio-Fer Káli Szulf – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Bio-Fer Natur fermentált baromfitrágya – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Bio-Fer Natur Extra fermentált baromfitrágya – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
BioFil® Lúgos talajoltó
BioFil® Normál talajoltó
BioFil® Savanyú talajoltó
BioFil® Szárbontó baktérium készítmény
BioFil® Szója talajoltó
Biofluid Tápoldat
Biomate gilisztahumusz
BIOMAX talajkondicionáló készítmény
Biomit®
BioNitroPhos T algatrágya
Biopajzs
Bioplasma
Biorex szilárd talajoltó anyag
Biorex-1
Biorex-2
Bio-Vegetal baktériumtrágya
Biovin biotrágya
Bio Vegasca zöldségföld búzafű termesztés számára
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
Bora®
Borogreen L
Boroplus
Borox
BOUNDARY
Brexil Combi
CarboSan
Cofuna szerves trágya
Colas Északkő Kft. riolittufa
CuproTonic EK-műtrágya
Cuprum MZ 38
DC Hyperfoszfát P26
DC Hyperfoszfát P29
Dell Agro Plus
Dix 10N – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Duetto – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Élesztő-vinasz
EM-1 mikrobiológiai termékcsalád
EM-BIO
Farmerő szerves baromfi trágya – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
FermentStart
Fertileader Gold
Fertilhumus Stallatico – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Fertiplus NPK 4-3-3 – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Fertisol szerves trágya
Fisiocal (alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)
Fitoferr T-3 talajkezelésre
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
Fitokondi
FitoMaxx Cink
FitoMaxx Réz
Flavo Plant növénykondicionáló készítmény
Florasca Bio földkeverék család: A, B, C
Florasca komposztált szürkemarha trágya – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
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

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

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
GeoAgit CNPK-1
GeoCell-1
Gércei Alginit
Goëmar BM 86
Green Active N28 nitrogénnel dúsított peletált szerves trágya
Greenman Agro (Greenman Floralia, SCD Agro)
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 NATURAL
Green Bzn
Guanito – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Gyökéritató-Agroter
Hamu-Hom
Hansági rostos tőzeg
Horto Bio – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Hosszúdombi kertészeti tőzeg
HumicQuattro növénykondícionáló készítmény
Huminit-Dudarit
Humin Power G
Humuszol
Hungavit A
Hungavit B
Hungavit D
Hungavit G
Hungavit Universal
Impro Grain EK műtrágya
Italpollina (4- 4-4) – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Kalkkorn talajjavító
Kelagreen Cu
Kelagreen Fe
Kelagreen Mn
Kendal TE
KE-növénykivonat
Királytói kertészeti tőzeg
Kondisol
Latagro natúr tőzeg
Latagro semleges tőzeg
Lebosol Bór
Lebosol Calcium (alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)
Lebosol Réz 350
Liqui-Plex B EK műtrágya
Lomberő Bór Power
Lomberő Réz Power
Lomberő Cink Power
Magnesiogreen Activated Bio
Marha-Jó pelletált szarvasmarha trágya – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
MC Cream
Meganit A+B talajbaktériumos oltóanyag
Mélyalmos baromfitrágya granulátum
Microbion
Microbion UNC
MicroFull lombtrágya
Microhas Zn 25
Mikrokondi M
Mikrokondi G
Mikrokondi S + Zn
MikroMax
Mikro-Vital
Mikro-Vital C+
Mikro-Vital P+
Mono Bór
Mono Cink
Mono Mangán
Mono Réz
MultiFlow növénykondicionáló készítmény
Multoleo
MYR BÓR
MYR CINK
MYR CINK-MANGÁN
MYR KALCIUM
MYR KÁLIUM
MYR KLORÓZIS
MYR MAGNÉZIUM
MYR MANGÁN
MYR MICRO
MYR RÉZ
MYR VAS
Natur Biokál 01
Natur Biokál 02
Natur Biokál 02 M
Natúr BioOrganic® fermentált baromfitrágya – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Natural Force
Natur FORTE
Natur Micro
Natur NOVA
NATUR plasma
NATUR plasma T
Natur RHISO
Newcal (alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)
NOV@ növénykondicionáló készítmény
NUTRIGREEN AD
Oligogreen
Orchideaföld (Florasca)
Organic Power Bór – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Organic Power Cereal – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Organic Power Magnézium – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Organic Power Nitrogén – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Organic Power Vine – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Organit Bór
Organit Cink
Organit® Kálcium (alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)
Organit® Magnézium
Organit Réz
Organit Réz+Kén
Organit Vas
Orgevit szerves trágya
Öko-Ni
Öko-Ni WP
Phenix – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
Phylazonit Szója
Phylazonit Talajoltó
Phylazonit Tarlóbontó
Phylazonit Talajregeneráló
Phyloplant Biomed mikrobiológiai készítmény
Physiomax 975
Physiomax ásványi trágya
Plantella Organic
Plan Tonic növénykondicionáló készítmény
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
Progressz Réz SC
ProHumin
Prosilicon
QUIK-LINK
RED BLOC SK

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

- Rudd®
- SCUDO
- Sergomil L-60
- Siforga szerves trágya
- Smith Mikro Booster
- Soil-Set Aid EK műtrágya
- SoilTonic E talajkondicionáló
- SoilTonic G talajkondicionáló
- SOLVITIS Bór Extra
- SOLVITIS BórMo
- SOLVITIS Ca (alma levélzetének a kalcium-hiány megállapítását követő kezelésére)
- SOLVITIS Cu
- SOLVITIS Fe
- SOLVITIS Mg
- SOLVITIS Mn
- SOLVITIS Polifém
- SOLVITIS Zn
- SteriClean Industry
- SteriClean Plant
- SteriClean Soil
- TCaP 28 – természetes kalcium-foszfát
- Terra-Sorb® foliar
- Terrum®
- Terrum® M
- Tiosol lombtrágya
- Trainer
- Tribú (3-3-3) – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
- TrichoMAX
- Trifender
- Trifender® Pro
- Trifender WP
- Tyúkanyó pelletált baromfitrágya – ökológiai gazdálkodásban 2019. december 31-ig használható fel
- Vázsonyi alginit
- Vázsonyi alginit mikroőrlemény
- Vermka szerves gilisztahumusz
- Viano Mixprof Bio
- VitaFer® Algi
- VitaFer® Bór
- VitaFer® Ca-Amical – a 889-es rendelet szerint csak almában Ca-hiány esetén használható fel
- VitaFer® Extra Mn
- VitaFer® Extra Zn
- Water&Soil Water Retainer talajkondicionáló készítmény (talajkondicionáló vízŐr néven is forgalomban van)
- Whip

Növényvédelmi céllal felhasználható készítmények

- Agrokén
- Bioline atka (Phytoline, Swirskiline)
- Bioline fürkészdarázs (Aphiline, Eretline, Erviline)
- Bioline poloska (Macroline, Oriline)
- Bioline poszméh (Beeline)
- Biosol Káliszappan
- Blossom Protect
- Boni Protect
- Bordóilé + Kén Neo SC
- Bordóilé Neo SC
- BordoMet DG
- Botector
- Carpovirusine
- Catane lemosó permetezőszer
- Champ DP gombaölő permetezőszer
- Champion® WG
- Contans WG
- Copernico Hi Bio
- Cosavet DF
- Cupromet-OH
- Cuproxat FW
- Cuprozin 35 WP
- Deltastop feromon csapda
- Dipel DF (Bactospeine WG)
- Funguran-OH 50 WP
- Isomate CRL
- Isomate OFM Rosso
- Isonet L Plus
- KOCIDE 2000 gombaölő szer
- Kumulus S
- Laser
- Madex
- Melius
- Microkén
- 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
- Polyversum
- Pomuran réz
- Rézkén 650 SC
- RézMax gombaölő szer
- Rézoxiklorid 50 WP
- Piretro Natura rovarölő permetezőszer – ökológiai gazdálkodásban 2018. 04. 18-tól 2018. 08. 15-ig használható fel: szőlő, alma, dió, cseresznye, meggy (okirat szerint megadott célszervezetekre)
- Pyregreen rovarölő koncentrátum
- SolfoMet
- SpinTor
- Sulgran DF gombaölő permetezőszer
- Thiovit Jet
- Trichoplus
- Vegarep EC növényápolószer
- Vegesol eReS
- Vegesol R
- Vektafid® A
- Vektafid® A/E
- Vektafid® S
- Wetcit®

Növényvédelmi célú eszköz

- Biocont színcsapdás rovarfogó lap

Alkalmazható eljárások

- BioMat

Állattartó létesítmények, eszközök, berendezések tisztítására és fertőtlenítésére használható termékek

- DeLaval Biocell
- DeLaval Biofoam
- DeLaval Cidmax
- DeLaval Desinficin
- DeLaval Dipal Conc
- DeLaval Fortex
- DeLaval IodoFence
- DeLaval LactiFence
- DeLaval Peradis
- DeLaval Prima
- DeLaval Tri-Fender
- DeLaval Trionet
- DeLaval Ultra
- Greenman Pond
- Oltott mész

Állatgyógyászatban felhasználható készítmények

- Greenman Animal
- Greenman Equitan

Állattartásban felhasználható takarmányok és takarmány adalékanyagok

- Greenman ProBio
- Greenman ProBioHerbs
- Greenman Silage

Méhészetben használható készítmények

- Greenman ApiFarma
- Greenman ApiBioFarma

Biocid termékek

- Aqua-Py
- SteriClean Industry

Alkalmazható eljárások

- BioMat

Kútvölgyi Mihály:

Zöldséges ételek a Kárpát-medencéből



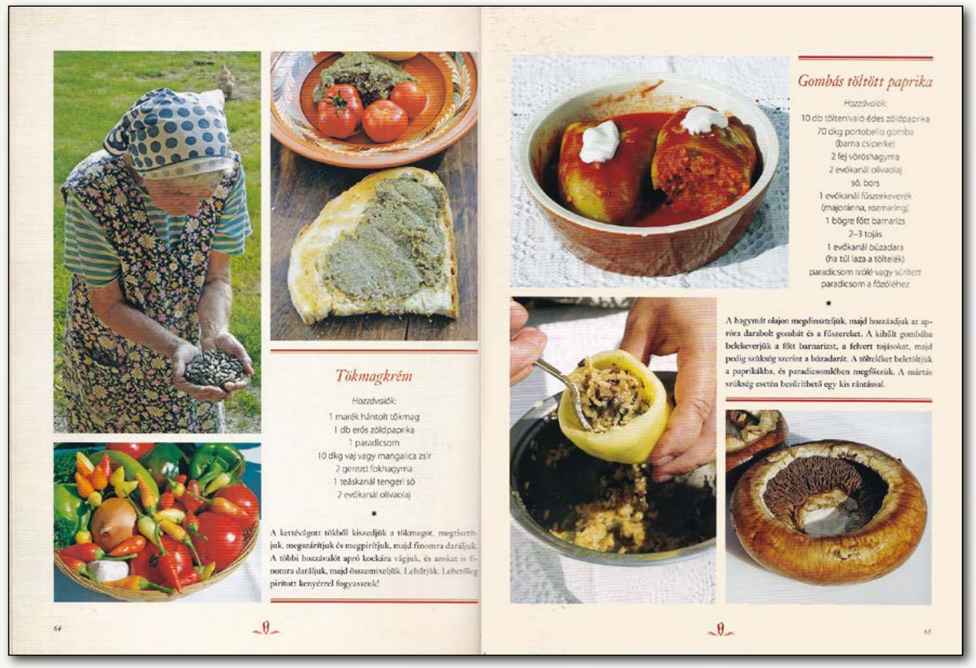
„Az emberi ítéletnek megfeddő sorsát az, aki az egeket mennyei kerteknek és a kerteket földi egeknek nevezi.”

Lippay János, 1664

Azt írják a régi kertészeti könyvek, hogy „minden jóravaló birtoknak és gazdaságnak” nélkülözhetetlen kelléke a konyhakert – ennek kell adnia a mindennapi fogyasztásra való, háztartásban szükséges főzelékeket és zöldségeket. A konyhakert látja el asztalunkat „üde mellékletekkel” és „csemegével”.

A Kárpát-hazában, „Kertmagyarországban” a Dunántúlon, Szatmárban, Erdélyben vagy Felvidéken, Kárpátalján vagy akár a Vajdaságban bizonyíthatóan évezredes hagyománya van a zöldségtermesztésnek és azok ételekké való feldolgozásának.

Ezek a tájanként is változó elkészítésébe ad bepillantást Kútvölgyi Mihály.



Ára: 3.000 Ft + postaköltség

MEGRENDELHETŐ A BIOKONTROLL HUNGÁRIA NONPROFIT KFT. -NÉL:

☎ 06-1/336-1122, 06-1/336-1123 ✉ 1535 Budapest Pf. 800

E-mail: viki@biokontroll.hu • Honlap: www.biokontroll.hu

BioPORTA füzetek

Élő örökség gyermekeinknek, unokáinknak

































Miért és hogyan lesz BIO a gyümölcs, a tej és – mondjuk – a menta, a csirkepaprikás? Kitűnő szakemberektől, jeles gazdáktól – akik maguk is mesterien csinálják – kaphatnak rövid eligazítást egy-egy szakterületre, részterületre. Mindezt a bio szakirodalomban egyedülállóan gazdag, színes képanyaggal illusztrálva láthatják. Egyaránt ajánljuk kezdőknek, még nem biogazdáknak, biogazdálkodóknak.

Sorozatszerkesztő: Seléndy Szabolcs.

Ára: 800 Ft/db postaköltséggel

MEGRENDELÉST FELVESZÜNK: Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

✉ 1535 Budapest, Pf. 800 • viki@biokontroll.hu ☎ 06-30/619-6926