

# Biokultúra

A MAGYAR BOKULTÚRA SZÖVETSÉG SZAKFOLYÓIRATA

- A körte kártevői
- Az őszibarack bio növényvédelme
- Szója vetőmagjaink – innováció a gyakorlatban
- Ökológiai nemesítési kutatások Martonvásáron
- Klímaváltozás és szemléletmód-váltás
- Az ökozöltségek fogyasztása csökkenti a preeklampsia kockázatát



**BARÁTSÁGBAN A TERMÉSZETTEL, AZ EMBERREL**



## BIOFACH 2016

*Kiállítóként másodszor vettünk részt a „BIOFACH”  
kiállításon Nürnbergben.*

*Fő témánk, az ősi gabonák, megint nagy érdeklődést váltott ki  
a látogatók körében. Megbízható termelői hátterünknek köszönhetően  
ismét sikerült bővítenünk partnereink körét.*

*KÖSZÖNJÜK TERMELŐINK BIZALMÁT ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉSÉT!*

**Naturgold®**  
• EUROPE •



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

# Bioélelmiszert (legalább) a gyerekeknek, a betegnek!

**F**elős emberi közösségek (család, gyülekezet, nemzet stb.) kiemelt figyelmet fordítanak az utánpótlásra és a betegekre, elesettekre. Ez a gondoskodás sokrétű, kiterjed az otthon, a lakhatás biztosítására, a nevelésre, gyógyításra és még sok területre, de semmiképpen nem maradhat ki közülük az egészséges, biztonságos és tartalmas étel adása sem.

A felelősséget felvető, elgondolkodtató tények sorakoznak, hiszen soha nem volt ilyen magas az allergiás, cukorbeteg, autista, élelmiszer intoleráns, hiperaktív és rosszindulatú betegségben szenvedő gyermekek aránya, mint napjainkban. Nyilván a diagnosztizálás hatékonyságának javulása is szerepet játszik ebben, benne van a gyermekkori stressz is (legfeljebb nyomokban tartjuk József Attila intelmét „... játszani is engedj szép, komoly fiadat!”), de szinte biztos, hogy a főszerepet az elromlott ételmezés jelenti. Egymás után jelennek meg az ezt igazoló tudományos cikkek és azok is, amelyek a bioélelmiszerek előnyeit igazolják. Az alapanyagok elszegényedését hozzáadott mesterséges összetevőkkel próbálják pótolni; esetenként jogszabályi kötelezés mellett. Bizonyítékok vannak arra, hogy a bioélelmiszert fogyasztó gyermekek ritkábban betegszenek meg, ritkább körökben az allergiás, a bioétkezés már pár nap alatt jelentősen csökkentheti a szervezetben felhalmozódott vegyszermaradékok mennyiségét. A bioélelmiszer-fogyasztás nem csak az egészséget szolgálja, hanem számottevő pozitív társadalmi hatások is jelentkeznek: kevesebbet kell költeni gyógyszerre, gyógykezelésre, kevesebb napot esik ki a gyermek az iskolából, ezért a szülő is a munkából.

Vannak pozitív fejlemények, hiszen feltámadt már az egészséges táplálék iránt az igény a közétkeztetésben, részletes jogszabály is született ennek szolgálatára. A biotársadalom úgy érzékeli, nem biztos, hogy a legfontosabb korlátokat állították fel benne, hiszen nem érintenek számos ártó elemet, így a szermaradványokra, adalékokra, a GMO-kra, az ionizáló sugárzással kezelt termékekre csak – az erősen megkérdőjelezhető – általános szabályok vonatkoznak.

Az iparszerű gazdálkodásból származó, vegyszereken fejlesztett, silány beltartalmú összetevőkből soha nem lehet tápláló elemekben gazdag ételt készíteni és gyermekeink, betegeink asztalára letenni.

Nyilván ezt észlelte a Nemzeti Akcióterv az Ökológiai Gazdálkodás Fejlesztéséért (2014-2020) program elfogadásakor az agrárkormányzat, amikor célul tűzte ki, hogy 2020-ra a közétkeztetésben az alapanyagok 30%-át a biotermékek adják.

A terv teljesítéséhez minden érintettre szükség van! Szükség van a kormányzat\*, az önkormányzatok, a szülők, a közétkeztetők, iskolák, kórházak és még sorolhatnánk ki mindenkinek az ügyet segítő hozzáállására. A magyar biogazdák, illetve érdekvégyesítő szervezetük a Magyar Biokultúra Szövetség és hatáskörébe tartozó szervezetek a rájuk háruló feladatot jó szívvel vállalják. Mások is így tegyenek!

**Czeller Gábor elnök – dr. Roszík Péter alelnök**  
**Magyar Biokultúra Szövetség**

\* A nagyobbik kormánypárt 2006-os választási programjában az egészséges táplálék biztosítása érdekében már kiemelten szerepelt az „ökotermelés” támogatása.

## 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,  
Oroszveg lejtő 16.  
www.biokontroll.hu

Felelős kiadó: dr. Roszik Péter

Lapmenedzser: Széles Viktória

Terjesztés: megrendelés postai úton a kiadótól

## SZERKESZTŐSÉG

Alapító  
főszerkesztő: Seléndy Szabolcs

Főszerkesztő: dr. Roszik Péter

Telefon/fax: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

A szerkesztő- dr. Roszik Péter (elnök)  
bizottság Németh Anita  
tagjai: Széles Viktória

Tördelő-  
szerkesztő: Mihalec Hedvig

Nyomda: Pethő Kft.

## ELŐFIZETÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT:

Cím: Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Telefon: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

Előfizetési 1 szám: 1000 Ft • Fél év: 3000 Ft •  
díjak: Egy év: 5500 Ft

Hirdetés-  
szervező: Széles Viktória

Telefon: 1/336-1122, -1123 (129-es mellék)  
06-30/619-6926

E-mail: szeles.viktoria@biokontroll.hu

Rovatvezetők: Baliné Seléndy Eszter  
Bánfi Brigitta  
Bolgár László  
Gyimesiné Fülöp Erika  
Kiss Attila  
Nagy Judit  
dr. Roszik Péter  
dr. Szalai Tamás  
Széles Viktória

Minden jog fenntartva! A lapból értesítéseket 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 újrahaznosítva

## TARTALOMJEGYZÉK

## EZ TÖRTÉNT, HÍREK

A XXVIII. Biokultúra Tudományos Nap margójára .....	5
A Biovilág hírei .....	6

## RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK

Rendezvények, események itthon és a világban .....	8
--	---

## NÖVÉNYTERMESZTÉS

Ökológiai nemesítési kutatások Martonvásáron .....	10
Malagrow Kft. – A biotermesztés szolgálatában is! .....	12

## VETŐMAGTERMESZTÉS

Szója vetőmagjaink – innováció a gyakorlatban .....	14
---	----

## GYÜMÖLCSTERMESZTÉS

Az őszibarack bio növényvédelme .....	18
A körte kártevői .....	20
Klimaváltozás és szemléletmód-váltás .....	24

## ÉRVEK A BIO MELLETT

Az ökozöltségek fogyasztása csökkenti a preeklampsia kockázatát .....	27
---	----

## KUTATÁS-FEJLESZTÉS

Az MTA ATK NÖVI Állattani Osztály munkája .....	29
---	----

## A BOKONTROLL HUNGÁRIA NONPROFIT KFT. HIVATALOS KÖZLEMÉNYEI

Hivatalos közlemények .....	31
-----------------------------	----

## CÍMLAPON:

Körtefa virágban (Mihalec Hedvig felvétele)



## A XXVIII. Biokultúra Tudományos Nap margójára

**M**eglévő tudásbázisba nyerhettünk bepillantást ezen a napon. A tudományos nap felvezetése is szolgálta a tudományterületet. A külön-külön területileg és egymástól távol dolgozó kutatók és fejlesztők, szakemberek az ökológiai gazdálkodást szolgáló tevékenységek neves képviselői végre közelebb kerültek egymáshoz.

A jó előkészítésnek köszönhetően sikerült egy asztalhoz ültetni az ökológiai gazdálkodást elhivatottságból művelő szakembereket. A rövid előadások bepillantás szintjén adtak átfogó képet a magyarországi ökológiai gazdálkodást segítő lehetőségekről, kutatási eredményekről. A konferencia résztvevői egy hatalmas tudásbázisban találták magukat. A különböző intézetekben tevékenykedő szakemberek ismertették az ökológiai gazdálkodásban hasznosítható eredményeiket.

A sűrű egymásután következő előadások megerősítették, hogy járható utunk az élhető vidék megőrzéséhez a környezetkímélő gazdálkodás lehet. Az előadások bemutatták, hogy a gyakorlati munkához sok tudományos és kísérleti eredménnyel rendelkeznek. Ezek mind-mind lehetőséget teremtenek a régen megcélzott ökológiai gazdálkodás nagyságrendi fejlődéséhez Magyarországon. A nagyságrend nemcsak mennyiséget, hanem minőséget is jelent.

Ezt az óriási tudás kincset el kell juttatni a gazdálkodóknak! Miért nem jutott el eddig? Mert a tudás-átadási lánc nem

működik. A működéshez egy szervezett és képzett csapat kell, amelyik a gyakorlatban is képes továbbadni az alkalmazható tudást a gazdálkodók részére. Az egész magyar mezőgazdaság helyzetét segíthetné a szaktanácsadást rendszeresen végző hálózat működőképessé tétele.

A 2015. évi Tudományos nap is bemutatta, mennyi mindent kell ismernie a biogazdálkodást választónak. A Tudományos napon ismertett tudásbázis aranytartalék, de csak akkor válik értékké, ha hasznosítjuk.

Kedves ökológiai gazdálkodók! Jó hírrel szolgált ez a szakmai nap, mert bebizonyosodott, hogy sok elhivatott kutatási és kísérleti alappal rendelkező intézet van Magyarországon. A Tudományos Nap előadásai rávilágítottak az öko-gazdálkodás eddig ki nem használt lehetőségeire. A lehetőségek mellett sorakoztak a gazdálkodás bővítését akadályozó nehézségek is. Rendelkezésre állnak ugyan az öko-gazdálkodást segítő természetstechnológiák, fajták stb., de ezekből kevés jut el gazdátársainkhoz. A feladat megoldásra vár!

Élhető vidék csak az élet biológiai értelemben vett sokszínűsége mellett lehetséges. A sokszínűség megőrzése – ha kell, javítása – adhat teret a vidékek fennmaradásához és életben tartásához.

ERDŐSI BÁLINT

mezőgazdasági szaktanácsadó

## Kádár Imre: Összefüggések a talaj termékenységére és tápanyagellátottságra között

A kiadvány I. részét a szerző 1978-ban megvédett kandidátusi értekezésének anyaga képezi 176 oldalon. A bevezető irodalmi fejezet a mezőgazdaság fejlődéstörténete tükrében vizsgálja a talajtermékenység fenntartásának módszereit az elmúlt korok földművelési rendszereiben. Majd a hazai és a nemzetközi agrokémiai iskolák fejlődését elemzi. Bemutatja az országos tápelem (NPK) mérleg módszerét. Felállítja Magyarország és Ausztria elemmelegét. Összefüggést talál Ausztriában a tartományok/régiók műtrágyahasználata és a gazdálkodási mód (szántók részaránya) között. Utal arra, hogy Ausztriában és Németországban már az 1900-as évek elején a P-mérleg egyensúlyba kerül. Ez az állapot nálunk az 1960-as évekkel áll be és az intenzív műtrágyahasználattal karöltve jelentkezik.

A disszertáció nagyobb részét a mezőföldi műtrágyázási tartamkísérleteinek értékelése tölti ki. A kísérleteket széleskörű talaj- és növényelemzések egészítik ki. Így sor kerül a talaj- és növényanalitikai határkoncentrációk megállapítására szaktanácsadást megalapozó céllal. A dolgozat 214 irodalmi forrásra támaszkodik, szövegekben 10 ábrát és 126 táblázatot foglal magában. Ezt követően olvashatjuk az opponensek (Dr. Pecznik János és Dr. Loch Jakab) véleményét és a szerző arra adott választát. Úgy tűnik a 38 évvel ezelőtt írt értekezés semmit sem veszített időszerűségéből. Változatlan formában történt kiadása indokolt volt.

A kiadvány II. része az alábbi önálló fejezeteket, a közelmúltban megjelent munkákat tartalmazza, felsorolva a fejezetek címeit/szerzőit:

- Szemelvények az Agrokémiai és Növénytaplálási Osztály kutatásaiból (Műhelymunka 1974-2000, Sarkadi János és Kádár Imre) • A foszfor előregedésének vizsgálata és eredményei 22 év után (Szabadföldi tartamkísérlet adatai összegezve Csathó Péterrel) • Az Országos Műtrágyázási Tartamkísérlet eredményei Mezőföldön (A 40 év adatai összegezve Márton Lászlóval) • A dohány ásványi táplálása és a hazai dohány termőhelyek talajtani/agrokémiai vizsgálata (Gondola István társszerzővel) • Az angliai Rothamsted tartamkísérleteinek tanulságairól • Különböző szemléletek a tápanyagpótlás alapelveiről • Liebig és a magyar tudomány • Elemiszerválság és az agrártudomány • Gércsei alginit hatása a savanyú homoktalaj termékenységére (Ragályi Péter, Radimsky László és Gajdó Anna társszerzőkkel) • A műtrágyázási szaktanácsadás ajánlott módszere.

Az említett önálló fejezetek összesen újabb 10 szövegek között, 97 táblázatot tartalmaznak és 122 forrásra utalnak. Megemlítem, hogy a Szerző az orosz, német és angol nyelvterületek kiváló ismerője, melyet az átfogó szakirodalmi feldolgozás tükröz. Ez a munkája külön érdeme. Mai szemmel ez utóbbi tudománytörténeti értéket jelenthet számunkra és különösen az eljövendő generációk számára.

A kiadvány összesen 389 oldalon jelent meg fűlázott kötésben. Ajánlható a kutatás, oktatás, szaktanácsadás számára egyaránt. Nyelvezete közérthető, olvasmányos. Haszonnal forgathatják a gazdák, akik megismerhetik a szaktanácsadás során alkalmazott fogalmakat, a talajok jellemző tulajdonságait, melyek azok termékenységét és ezáltal a gazda jólétét is meghatározzák. Részletes műtrágyázási tanácsadás a főbb növényekre ajánlást tartalmaz a közölt kísérleti eredményekre alapozva. Így pl. kalászosok, kukorica, repce, napraforgó, burgonya, lucerna szántóföldi kultúrára, valamint a gyepekre is. A kiadvány az Intézet honlapjáról letölthető: [http://mta-taki.hu/sites/all/files/dokumentumok/kadar\\_imre\\_osszefuggesek.pdf](http://mta-taki.hu/sites/all/files/dokumentumok/kadar_imre_osszefuggesek.pdf).

Prof. Dr. Németh Tamás

A főszerkesztő megjegyzése: az ökológiai gazdálkodásban csak az oda engedélyezett hatóanyagok, készítmények alkalmazhatók!



# A BIOVILÁG HÍREI

## AZ EURÓPAI PARLAMENT HÁROM GYOMIRTÓSZER REZISZTENS GMO NÖVÉNY IMPORTJÁT ELLENZI

2016. február elején az Európai Parlament három genetikailag módosított szója EU-ba való behozatala ellen szavazott. A Bizottság által javasolt genetikailag módosított MON 87705 × MON 89788, FG72, valamint a MON 87708 × MON 89788 élelmiszernek és takarmánynak szánt szója engedélyeztetése nem összeegyeztethető az Unió jogával, amelynek célja a magas szintű egészség- és környezetvédelem. Néhány hónap leforgása alatt ez már a harmadik alkalom, hogy a Parlament nézeteltérésbe ütközik a Bizottság GMO politikájával szemben. Tavaly októberben az európai parlamenti képviselők elutasították egy elhibázott Bizottsági javaslatot, amely aggályos módon helyezné nemzeti hatáskörbe a GMO-k behozatalának tilalmát, ami miatt a Bizottságot felszólították egy új javaslat kidolgozására. A Parlament tavaly decemberben ugyancsak elutasította a Monsanto GMO NK603 × T25 kukorica importját, és a GMO engedélyeztetésének moratóriumára szólított fel az új szabályok bevezetéséig.

Számos nemzetközi szervezet és mozgalom, többek közt a Föld Barátai Európa, a Greenpeace, a Slow Food, valamint az IFOAM EU is üdvözli, hogy a Parlament szembeszáll a Bizottsággal.

A három genetikailag módosított szóját a glifozáttal, valamint a glifozát más gyomirtó szerrel történő egyidejű permetezésének tolerálására fejlesztették ki. Az importált terményekben nagy valószínűséggel megtalálhatóak ezeknek a gyomirtó szereknek a maradványai. A WHO (Egészségügyi Világszervezet) a valószínűleg rákkeltő kategóriába sorolta a glifozátot. Az EFSA (Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság) nem értékelte a GMO növények esetében alkalmazott glifozát kockázatát, sem a glifozát más gyomirtó szerekkel való együttes alkalmazásának hatásait. Ezek a kombinációk komoly egészségügyi aggodalomra adnak okot és az értékelésük uniós szabályozást igényel.

Sajnálatos módon a Parlament tiltakozását nem kötelese figyelembe venni a Bizottság. *IFOAM hírlevél*

## AZ IFOAM ÁLLÁSFOGLALÁSA AZ ÚJ GÉNTECHNOLÓGIAI ELJÁRÁSOKRÓL

2016. január közepén az IFOAM EU kiadott egy állásfoglalást az új géntechnológiai eljárásokról, megelőzve az Európai Bizottság 2016 márciusában várható jogi értelmezését. Az európai ökológiai ágazat szerint nincs jogi vagy gyakorlati oka annak, hogy megkerüljék a GMO szabályozást és ezeket az új növénynevelési technológiákat kivegyék a GMO-kra kötelező kockázatelemzési és egyéb jogi előírások alól. Emellett komoly gazdasági következményekre is figyelmeztetnek, amennyiben e technológiák közül némelyik kikerül a szabályozás alól. Az új technológiákat, amelyek ugyanolyan lehetséges kockázatot rejtenek magukban,

mint a jelenleg piacon lévő GMO-k, nem volna szabad az ökológiai gazdálkodásban használni, sem a környezetbe kibocsátani, és főleg nem kéne kivonni a kockázatelemzés és nyomon követés alól. Minden ilyen irányú törekvés károsan hatna az élelmiszer-, takarmány- és vetőmagpiacra. A Bizottság hagyhatja dönteni a fogyasztókat és a piacot, de a választás lehetősége csak akkor adott, ha működik a nyomon követés és jelölés rendszere. Nyomon követés nélkül nem tudhatjuk, hogy került-e ilyen termék az élelmiszerláncba vagy a környezetbe.

A növénynevelés ágazatban szükség van innovációra és új megközelítésre, hogy a legtöbbet hozzuk ki a növények genetikai erőforrásaiból, de az innovációhoz nem kellene igénybe venni a géntechnológiát, ami kiszámíthatatlan következményekkel járhat és aminek haszna főként az értékesítő vállalatokhoz vándorol.

A beadványban szereplő új növénynevelési módszerek, mint a ciszgenézis vagy CRISPR/Cas, genetikai szinten való beavatkozást jelentenek. Ezért az IFOAM EU szerint ez nem férne össze az ökológiai gazdálkodás alapelveivel és nem volna szabad használni a biogazdálkodásban.

Az új nevelési technológiák deregulációja veszélyeztetné a nevelőket, a gazdákat és a fogyasztókat választási szabadságát. Amennyiben ezek közül az új technológiák közül némelyik kikerül a GMO-kra vonatkozó jogalkotás alól, az ökológiai ágazatnak egy olyan helyzettel kellene szembenéznie, hogy a génmódosítási technológiák, amelyek tilosak az ökológiai gazdálkodásban, szabadon kikerülhetnek a környezetbe és bekerülhetnek az élelmiszerláncba, mindenfajta nyomon követés vagy jelölési előírás nélkül. *IFOAM hírlevél*

## A NAGYIPARI ÉLELMISZEREK ÉS AZ AUTOIMMUN BETEGSÉGEK KÖZTI ÖSSZEFÜGGÉS

Német és izraeli kutatók kiderítik, hogy a nagyipari élelmiszer adalékanyagok növelhetik az autoimmun betegségek kialakulásának kockázatát. Ezt a megállapítást nem sokkal azután közzétették, hogy a WHO (Egészségügyi Világszervezet) bejelentette, a túlzott mértékű feldolgozott élelmiszerfogyasztás növelheti a daganatos megbetegedések kockázatát. A kutatók azt találták, hogy legalább hét mindennapi élelmiszeradalék gyengíti a sejtek közti szoros kapcsolatot – glukóz (cukor), nátrium (só), zsírolószer (emulgeálószer), szerves savak, glutén, mikrobiális transzglutamináz és a nanoméretű részecskék – ami növeli az autoimmun betegségek kialakulásának valószínűségét, amelyek során a szervezet immunrendszere megtámadja a sejteket, szöveteket vagy a szerveket, mintha idegen testek lennének. A kutatók vizsgálták a feldolgozott élelmiszer a bélrendszerre, valamint az autoimmun betegségek kialakulására gyakorolt hatásait, magába foglalva a következő betegségeket: egyes típusú cukorbetegség, lisztérzékenység, lupus erythematosus, sclerosis multiplex, autoimmun hepa-

titis, Crohn betegség, szkleroderma, súlyos izomgyengeség. A tanulmányban a kutatók a nagyipari élelmiszer javítását célzó (íz, illat, állag és eltarthatóság) adalékanyagok jelentős mértékben növekedő felhasználására összpontosítottak, és szignifikáns összefüggést találtak a megnövekedett mértékű feldolgozott élelmiszer felhasználása és az autoimmun betegségek növekvő előfordulása között.

A kutatók remélik, hogy ez, továbbá az ehhez hasonló tanulmányok növelik a tudatosságot a nagyipari élelmiszer adalékanyagaiban rejlő veszélyekkel kapcsolatban és felhívják a figyelmet az ellenőrzésük szükségességére. <http://organic-market.info>

## TÚL AUTOMATIKUSAN ÉRKEZNEK A ZÖLDÍTÉSI PÉNZEK

Az eddigi kifizetési tapasztalatok alapján a greeningre szánt pénzüsség 80%-át tudták lehívni a gazdák Németországban. Az ökológiai gazdákat tömörítő szövetség (Anbauverband Bioland) szerint ez nyilvánvaló bizonyítéka annak, hogy a zöldítés semmit nem ér. Az adminisztrációja viszont alaposan leterheli a gazdákat és a hivatalokat is. Ráadásul a kettős támogatás tiltása miatt azt is lehetlenné teszi, hogy a második tengelyből igazi ökológiai művelést lehessen támogatni. Ezért az egyes tengely rovására 15%-os forrásátcsoportosítást javasolnak a kettes tengely javára. Hazánkban a szaktárca szintén az egyes tengely felhizlalását tartotta politikailag kifizetődőbbnek: termeléshez kötött támogatásokkal növelte az egy hektárra jutó kifizetéseket, a greening-pénzek kiutalása pedig szinte 100%. [www.haszonagrar.hu](http://www.haszonagrar.hu)

## A GLOBÁLIS ÁLLATTENYÉSZTÉS EGYRE FENNTARTHATÓBBÁ VÁLHAT

A svájci FiBL (Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet) által vezetett és a FAO (ENSZ Élelmiszer- és Mezőgazdasági Szervezet) megbízásból készült új kutatás eredményei szerint a szántóföldi állati takarmány termesztés mértékének csökkentése pozitív hatást gyakorolna az élelmiszertermelésre, valamint az olyan fontos környezeti indikátorokra, mint az üvegházhatású gázok kibocsátása és a nitrogén-többlet. A fenntarthatóság szempontjából hatékonyabbnak bizonyul, ha az élelmiszer- és az állati takarmánytermelés között kisebb a verseny, mivel megközelítőleg tíz milliárd ember élelmiszeréről kell gondoskodni 2050-re.

A tanulmány eredményeit a közelmúltban tették közzé a Royal Society Interface tudományos folyóiratban, amelyek azt mutatják, hogy a koncentrált takarmány csökkentése megvalósítható alternatíva lehet a klímabarát módon történő élelmiszerbiztonság biztosítására. Amennyiben a FAO előrejelzései bekövetkeznek, a számítások azt mutatják, hogy a mezőgazdaság környezetre gyakorolt negatív hatása jelentős mértékben megnövekszik 2050-re, amelynek az egyik fő oka az intenzív állati takarmánytermelés, többek között a búza, kukorica és a szója termesztése.

A termelés fokozásának érdekében, az amúgy is csökkenő termőterületen egyre nagyobb mértékben folyik a takar-

mánytermelés, ahelyett, hogy növényi alapú élelmiszertermelést folytatnának. Ennek következtében a koncentrált állati takarmánytermelés verseng az emberi fogyasztásra szánt élelmiszertermeléssel. A tanulmány azt mutatja, hogy a koncentrált takarmány termelés csökkentésével több növényi alapú élelmiszer termelhető, miközben a környezetet is védjük és csökkentjük az üvegházhatású gázok kibocsátását. A számítások szerint az emberi táplálkozás részét képező állati termékek bevitele 53%-kal esne vissza, amennyiben a szántóföldi takarmánytermelés csökkenne, ami leginkább a sertés, baromfi és tojásfogyasztást érintené.

A legelő sokkal inkább környezetbarát, mint a szántóföldi koncentrált takarmánytermelés. A húsfogyasztás és a mezőgazdaság által okozott környezeti károk közötti összefüggés régóta vitatott téma. Az általános nézet szerint az állattenyésztés további fokozásához, azaz nagy energiájú koncentrált takarmány előállításához szántóföldre van szükség. Erre gyakran úgy tekintenek, mint az egyetlen lehetőség az állati alapú élelmiszer iránt mutatkozó növekvő kereslet kielégítésére és a hús kilogrammonkénti üvegházhatású gázainak csökkentésére.

Ugyanakkor a FiBL tanulmány azt is mutatja, hogy a koncentrált takarmánytermelés csökkentése sokkal inkább fenntarthatóbb megoldás lenne a világ népességének élelmiszerrel történő ellátására.

Számítások szerint ez a stratégia nagy lehetőségeket rejt magában és ideális esetben kiegészíti a már létező élelmiszerbiztonságra törekvő megközelítéseket, mint az élelmiszertermelés hatékonyságának növelését, elosztásának és felhasználásának javítását, valamint a fogyasztás csökkentését. [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

## PUTYINI JÖVŐKÉP: OROSZORSZÁG ÖKOLÓGIAI ÉLELMISZER NAGYHATALOM

Az orosz elnök, Vlagyimir Putyin az orosz parlamentnek december elején bejelentette, hogy Oroszország lesz az ökológiai élelmiszerek legnagyobb beszállítója. Beszédében elhangzott, hogy az ökológiai élelmiszer azontúl, hogy egészséges, környezetbarát és magas minőséget képvisel, előállításánál különös jelentőséggel bír a föld és vízkészlet megőrzése, aminek a hiányával a nyugati termelők egy részének már szembe kell néznie. Különös fontosságú, hogy az ökológiai élelmiszer iránt növekszik a világpiaci kereslet. Mint Putyin mondta, az ökológiai termelés kérdését tekintve nemzetszintű megközelítésre van szükség és arra, hogy az orosz keresletet 2020-ra teljes mértékben elégítse ki a helyben termelt orosz élelmiszer.

2015 a változás éve az orosz mezőgazdaságban az orosz kormány teljesen új megközelítésű élelmiszer termelés és jelölés bejelentésével. 2015 januárjában törvénybe foglalták, hogy jogsértésnek minősül, ha nem jelölik ekként a GMO-t tartalmazó élelmiszereket. Júniusban az orosz miniszterelnök-helyettes bejelentette, hogy Oroszország a mezőgazdasági termelés növelése érdekében nem fog GMO-t használni. <http://sustainablepulse.com>

Válogatta és fordította:  
SÁRKÖZY ADRIENN

## RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK ITTHON ÉS A VILÁGBAN

IDŐPONT	ESEMÉNY	HELYSZÍN (SZERVEZŐ, HONLAP)
Március 4-6.	Apimell Nemzetközi méhészeti-, méhészeti termékek és berendezések kiállítása és vására	Olaszország, Piacenza (www.apimell.it)
Március 8-11.	Foodex Japan, Foodex Organic	Japán, Tokió (www.jma.or.jp/foodex/en)
Március 10-12.	LOHAS Expo	Kína, Hong Kong (www.lohasexpohk.com)
Március 11-14.	Salon Vivre Autrement	Franciaország, Párizs (www.salon-vivreautrement.com)
Március 12-13.	Kikelet a Hortobágyon	Hortobágy, Pusztai Állatpark (www.hortobagy.eu)
Március 13-15.	ProWein	Németország, Düsseldorf (www.prowein.com)
Március 17-22.	14. Nemzetközi Méhészeti konferencia és kiállítás	Németország, Passau (www.apitherapie.de)
Március 18-20.	BIOSTYL 2016	Csehország, Prága (www.festivalevolution.cz)
Március 18-22.	14. Német Apiterápia Kongresszus	Németország, Passau (www.apitherapie.de)
Március 21-24.	Agrobiorama ökológiai vásár	Svájc, Lausanne (blog.biolinked.com/agrobiorama-organic-fair-in-switzerland)
Március 26-28.	Húsvét a Puszta Állatparkban	Hortobágy, Puszta Állatpark (www.hortobagy.eu)
Március 31. - április 3.	Slow Food Expo 2016	Németország, Messe Stuttgart (www.slowfood.de)
Április 9.	Tavaszi Etyeki Piknik	Etyek (www.etyekipiknik.hu)
Április 10-13.	50. Vinitaly, VinitalyBio	Olaszország, Verona (www.vinitaly.com)
Április 13-15.	SIAL	Kanada, Montreal (www.sialcanada.com)
Április 14-16.	Kínai Nemzetközi Ökológiai Élelmiszer-ipari Kiállítás	Kína, Sanghaj (www.gnfexpo.com.cn/en)
Április 17.	Biowest	Németország, Düsseldorf (www.biowest.info)
Április 17-18.	Európai Natúr és Ökológiai Termékek Kiállítása 2016.	Egyesült Királyság, London (www.naturalproducts.co.uk)
Április 22-24.	Expo Ecosalud	Spanyolország, Barcelona (www.expoecosalud.es)
Április 23.	Szent György-napi Kihajtás Ünnepe	Hortobágy (www.hortobagy.eu)
Április 24.	Bioost	Németország, Berlin (www.bioost.info)
Április 29 - május 1.	Környezet- és Természetvédő Civil szervezetek XXVI. országos találkozója	Óriszentpéter (www.zoldcivil.hu)
Május 1.	Majális a Hortobágyon	Hortobágy (www.hortobagy.eu)
Május 5-7.	SIAL	Kína, Shanghaj (www.sialchina.com)
Május 10-12.	Vitafood International	Svájc, Genf (www.vitafoods.eu.com)

**Apimell Nemzetközi méhészeti-, méhészeti termékek és berendezések kiállítása és vására** (2016. március 4-6.). Az Apimell a legjelentősebb méhészeti szakmai rendezvény Európában. A szakkiállításra és vásárra látogatók megismerkedhetnek a méhészeti technológiákkal, eszközökkel, méhészeti termékekkel és melléktermékekkel, a méhek kezelésére használható készítményekkel és a legújabb szakirodalommal. Képviseletük magukat a különböző szövetségek, egyesületek is, valamint a kiállítással egy időben egy konferenciát is rendeznek.

**Foodex Japan, Foodex Organic** (2016. március 8-11.). A rendezvényen várhatóan megjelenő közel 3000 kiállító többek között mezőgazdasági termékeket, édességeket, fagyasztott termékeket, hústermékeket, fűszereket, olajokat, ökológiai termékeket, italokat, szállítási szolgáltatásokat, könyveket, magazinokat mutat be. 75 000 látogatóra számítanak a világ minden tájáról.

**LOHAS Expo** (2016. március 10-12.). A LOHAS expo az ökológiai, egészséges és zöld életmódot támogató kiállítás és vásár, melyet 2012 óta rendeznek meg. Számos világszerte ismert vállalkozás és márka képviselteti magát Kínából, Tajvanból, Koreából, Japánból, Ausztráliából, Franciaországból és az USA-ból.

**ProWein** (2016. március 13-15.). A ProWein a világ vezető borászati szakmai rendezvénye, melyen a világ valamennyi jelentős bortermelő régiója részt vesz. A külföldi kiállítók aránya 84%. A ProWein látogatóinak nagy része a legjobb szakértőkből áll, akik 82%-a döntéshozó pozícióban van.

**BIOSTYL 2016** (2016. március 18-20.). A BIOSTYL nem egy klasszikus szakmai vásár, inkább egy programsorozat, ahol nemzetközi szinten elismert hírességek jelennek meg minden évben. Várják az egészségtudatos érdeklődőket, akik szeretnék új ismereteket szerezni a táplálkozásról és az ökológiai gazdálkodásról, itt minden évben kínálnak számukra valami újat, hogy kész, a mindennapokban is használható ötletekkel, inspiráló gondolatokkal gazdagodjanak.

**14. Német Apiterápia Kongresszus** (2016. március 18-22.). A korábbi évekhez hasonlóan idén is kiváló, naprakész apiterápiával kapcsolatos előadásokat tartanak olyan témákban, mint pl. a méhészeti termékek alkalmazása a fogászatban és a sebészetben, az öregedési folyamatok lassítása, a méhkaptárlevegő kezelés stb. A kongresszust követően az érdeklődők részt vehetnek egy intenzív, kétnapos workshopon a legjobb apiterápiás szakemberek vezetésével.

**Agrobiorama ökológiai vásár** (2016. március 21-24.). A vásár célja, hogy betekintést nyújtson a wellness, az egészséges és egészségtudatos életmód területének legújabb trendjeibe. Az eseményen, melyen 200 kiállító és 15 000 látogató megjelenésére számítanak, megismerhetik a legújabb technológiai fejlesztéseket és innovációkat, emellett pedig lehetőség lesz kapcsolat építésére is az ágazatot képviselő szakemberekkel.

**Húsvét a Puszta Állatparkban** (2016. március 26-28.). Az egykori Hortobágyon élők fő megélhetését hagyományosan a pásztorkodás, a halászat, pákászat és a kézműveskedés jelentette. A néphagyomány különleges húsvéti szokásról ugyan nem ír, ám mégis a puszták különleges kelléktárat biztosít ennek az ünnepnek és a tavasz érkezésének átélésére. A gémeskutak vizének éltető, tisztító frissesége, idei születésű kecskék, bárányok vidám ugrálása, vadlovak csikóinak nyerítése, hazaérkező madárcsapatok tengernyi sokasága tölti meg étellel a pusztát, a tavaszt. A szervezők különleges húsvéti programokkal kedveskednek vendégeiknek: lesz tojáskeresés, nyuszi teke, almahalászat, locsolóvers szavaló verseny és rajzverseny is.

**Tavaszi Etyeki Piknik** (2016. április 9.). Szombaton 10 órától pezsgő- és borkóstolóval, gasztronómiai különlegességekkel várja látogatóit a Gasztrosztány. Kézműves kiállítás és vásár, főzőverseny, piknikkosár-bérlés, zenei programok, házilag készült ételek, kiváló vendégborászok, Pincemozi, kulturális- és gyermekprogramok várják a vásári forgatagban az idelátogatókat.

**50. Vinitaly, VinitalyBio** (2016. április 10-13.). A Vinitaly, melynek sikere 1967-től töretlen, az egyik legrangosabb borverseny a világon. Idén az 50. alkalommal rendezik meg és több mint 4000 kiállító lesz jelen az eseményen.

**SIAL** (2016. április 13-15.). A kiállításon több mint 850 kiállító és 15 000 látogató megjelenésére számítanak. Kiemelkedő élelmiszeripari rendezvény, konferenciákkal, workshopokkal.



**Kínai Nemzetközi Ökológiai Élelmiszer-ipari Kiállítás** (2016. április 14-16.). A nagy sikerű kiállításon, melyet 2003-ban rendeztek meg először, többek között ökológiai élelmiszereket, italokat, fűszereket, adalékanyagokat, gyógynövényeket, kozmetikumokat mutatnak be, több mint 27 országból.

**Európai Natúr és Ökológiai Termékek Kiállítása 2016** (2016. április 17-18.). Európa legnagyobb natúr termék kiállítása és vására, ahol minden megtalálható, az egészségmegőrző termékektől a natúr és bio élelmiszereken át az ökológiai háztartási termékekig. Bemutatják a legizgalmasabb új termékeket, sokszor itt láthatóak először a jövő legkeresettebbnek ígérkező árucikkek.

**Expo Ecosalud 2016** (2016. április 22-24.). A rendezvény kiváló, költségkímélő lehetőséget nyújt a termékek és szolgáltatások népszerűsítésére a forgalmazók és végfogyasztók körében. Több mint 25 000 látogatót várnak, melynek 40%-át az ágazatot képviselő szakemberek teszik ki. Többek között táplálék-kiegészítőket, ökológiai élelmiszereket, natúrkozmetikumokat, természetes terápiás termékeket mutatnak be a kiállítók.

**Környezet- és Természetvédő Civil Szervezetek XXVI. Országos Találkozója** (2016. április 29. – május 1.). Az Országos Találkozó főszervezője a Tanácsadók a Fenntartható Fejlődésért Egyesület. Társzervezők: Magyar Természetvédők Szövetsége; Magyarországi Éghajlatvédelmi Szövetség; Reflex Környezetvédő Egyesület. Együttműködő partnerek: Óriszentpéter Város Önkormányzata; Órségi Nemzeti Park.

A 2016-os Országos Találkozó helyszíne Óriszentpéter. A találkozó programjai a település művelődési háza környékére összpontosulnak a szekciók, konferenciák, kulturális kísérő programok helye a kissé távolabb lévő nemzeti parki központ és a teleház épülete lesz. Péntek reggeltől kora délutánig lehetőséget adnak a tágabb térségben (Zala, Vas megye) dolgozó állami és civil szervezeteknek, önkormányzatoknak, hogy bemutassák a szakmai programjaikat, tevékenységeiket. Szombat délelőtt 9-13 óra között a művelődési ház melletti termelői piacon Zöld Majálist szerveznek. A termelők mellett a zöld szervezetek is bemutatkozhatnak szemléletformáló, információs programjaikkal egymásnak és a helyi lakosságnak. Szombat délelőtt szakmai konferenciák várják a résztvevőket, majd vacsora után a Zöld Majális folytatódik, a helyi civilekkel együttműködve közösen állítják fel a város májusfáját. Színházi előadások, koncertek, közösségi programok színesítik a programot és biztosítják a kikapcsolódást. Vasárnap kerül sor a záró plenáris ülésre, valamint kirándulásokat szerveznek, amelyen a résztvevők megismerhetik az Órség természeti, kulturális értékeit.

**Vitafood International** (2016. május 10-12.). A Vitafood, amely idén ünnepli a 20. születésnapját, négy fő ágazatot foglal magában: összetevők és nyersanyagok; alvállalkozásban történő gyártás és saját márkák; szolgáltatások és berendezések; késztermékek.

A rendezvény lehetőséget biztosít új alapanyagok, nyersanyagok és szolgáltatások megismerésére, melyek segíthetnek a vállalkozások fejlesztésében. Nincs még egy olyan rendezvény, amelyik a világ minden tájáról 850 beszállítót sorakoztatna fel, akik ezrelék mutatják be innovatív termékeiket és mindemellett hozzáférést biztosítana olyan szakmai ismeretekhez, tanácsokhoz, melyek segítenek a jobb stratégiai döntések meghozatalában.

Gyűjtötte és összeállította:

BALINÉ SELÉNDY ESZTER

# Ökológiai nemesítési kutatások Martonvásáron

A martonvásári ökológiai kutatások célja az ökológiai gazdálkodás támogatása, eredményesen termeszthető fajták nemesítésével. Az ökológiai kutatások az ezredforduló tájékán, a 2012-ben elhunyt **dr. Kovács Géza** vezetésével kezdődtek Martonvásáron. Fő tevékenységük a kalászos gabona nemesítés, ezen belül kiemelten olyan alternatív kalászosok nemesítésével foglalkoznak, melyek termesztése kifejezetten az ökológiai gazdálkodás keretében képzelhető el. A nemesítési tevékenység tanúsítását a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. végzi, ennek módszerét a tanúsító szerv kutatóintézetünkkel együttműködve dolgozta ki.

## MILYEN FAJTÁKAT NEMESÍTENEK ÖKOLÓGIAI CÉLOKRA?

Elsősorban olyan alternatív kalászosokat, melyekre az ökológiai gazdálkodásban mutatkozott igény. Az ökológiai nemesítési program az **alakor** (*Triticum monococcum*) nemesítésével indult Martonvásáron. Az alakor a búzát fertőző legjelentősebb betegségeknek, a szár- és levélrozsdának, sárgarozsdának, valamint a lisztharmatnak is ellenáll. Betegség-ellenállósága, kiváló gyomelnyomó-képessége és jó termésstabilitása miatt termesztése újabb lendületet kapott az ökológiai gazdálkodás keretei között. Emellett egyes beltartalmi paraméterei is kiemelkedőek: magas mikroelem és zsírolható vitamintartalma funkcionális élelmiszer előállítására teszi alkalmassá.

Az alakor az egyik legősibb gabonafélének, a nagyobb termőképességű durum és búza megjelenése után maradványnövényként maradt fenn. Tudatos nemesítése a XX. sz. végén kezdődött, a fajtaválaszték azonban nagyon kicsi: 2013-as adatok alapján mindössze 13 fajta- és fajtajelölt van Európában, a CPVO – Közösségi Növényfajta Hivatal adatai alapján.

Az alakorfajták nemesítése hagyományos szelekciós módszerrel történik Martonvásáron. Nemesítési tevékenységünk elsősorban megfelelő termésstabilitás kialakítására és a termőképesség növelésére irányul.

A munkánk eredménye két alakor fajta. Az **Mv Alkor** az első hazai ökológiai nemesítésű alakor fajta, 2008-ban részesült állami elismerésben. Hagyományos típusú alakor, növénymagassága eléri a 120-130 cm-t, a búzához viszonyítva késői



Martongold tönköly fajta vetőmagelőállítás

érés csoportba tartozik. Termőképessége 2,5-3 t/ha. A talaj magas tápanyagtartalmát nehezen bírja, ezért intenzívebb körülmények közötti termesztése nem javasolt.

Az **Mv Menket** az első intenzív típusú, féltörpe alakor fajta, 2011-ben kapott állami elismerést. Érés kori magassága 80-90 cm, megdőlésre nem hajlamos, jó szárszilárdsággal rendelkezik. Termésmennyisége 20%-kal meghaladja az Mv Alkorét, termesztése intenzívebb körülmények között javasolt.

Az alakor termése puhaszemű, nyersfehérje-tartalma magas. Karotinban gazdag lisztje sütőipari termékek előállítására alkalmas. Magas bioaktívkomponens és ideális tokotriol/tokotrienol (T3/T, E vitamin) aránya miatt funkcionális élelmiszerek előállítására is felhasználható. A sikértartalmának vizsgálata azonban nehézkes, ún. lágy sikerrel rendelkezik, aminek mennyisége gyakran nem mérhető kellő pontossággal. Ez azonban nem jelenti azt, hogy gluténmentes lenne, ezért a fogyasztása a lisztérzékenységben szenvedőknek nem ajánlott.

Az alternatív kalászosok fajtaválasztékának növelésére indult el Martonvásáron a **tönke** (*T. turgidum* subsp. *dicoccum*) nemesítése. A tönke a durum búzával áll közelebbi rokonságban, annak őse. A durumhoz hasonlóan keményszemű terméssel rendelkezik, de szemtermése az alakorhoz hasonlóan pelyvás. Évezredek óta kereszttul termesztették, majd a modern, bőtermő csupasz fajták szorították ki a termesztésből.

**Mv Hegyes** nevű tönke fajtánk 2008-ban kapott állami elismerést. Növényállománya 130-150 cm magas, szára vastag, erős és rugalmas, de tápanyagban gazdag talajokon megdőlésre hajlamos. Az alakorhoz hasonlóan késői érésű, termőképessége biotermesztésben 2-3 t/ha. Kiemelkedően magas nyersfehérje-tartalommal és nedvessikér-tartalommal rendelkezik. Sütő- és téztaipari felhasználásra javasolt, de emellett a nagy zöldtömege és magas fehérjetartalma miatt takarmányozásban is alkalmazható.

Az ökológiai gabonatermesztés jelentős kalászos növénye a **tönköly**. A martonvásári minőségi gabonaneselési program keretében 2013 őszi állami elismerésben részesült az **Mv Martongold** tönköly fajta, ami a hazánkban ma elérhető legbőtermőbb tönköly. Származását tekintve ún. „tisztá” tönköly, azaz búza ősszel nem rendelkezik. A „tisztá” tönköly fajták kedvezőbb éltrendi hatásúak lehetnek a gabonaallergiában szenvedőknek.

A martonvásári nemesítés célja olyan „tisztá” tönkölyfajta előállítása volt, ami minőségében a közkezdvelt Oberkulmer rotkorn tönköly fajtához hasonló. Az Mv Martongold nyersfehérje- és sikértartalom tekintetében az Oberkulmerhez hasonló, egyéb paramétereiben (sikerindex, Zeleny index, alveográf W, farinográf értékszám, farinográf stabilitás) pedig túl is szárnyalja, így a hazai fajtasortimentben ez a legjobb minőségű „tisztá” tönköly fajta.

A martonvásári ökológiai kutatások célja nem csak a fajtaelőállítás nemesítés. Éppolyan fontosnak tartjuk, hogy a kutatóintézetünkben konvencionálisan nemesített őszi búza fajtákat és kukoricahibrideket tanúsított ökológiai területen vizsgáljuk, segítve ezzel a biogazdálkodókat a fajtaválasztásban.

Kutatócsoportunk aktívan részt vesz ökológiai kísérleteivel Európai Unió és hazai kutatási projekteken. Az elmúlt években egy EU FP7-es pályázat keretében (KBBE-245058, www.solibam.eu) csoportunk részt vett innovatív gabonater-



Mv Alkor alakor fajta kalásza (Vécsy Attila felvételei)

mesztési és nemesítési rendszerek kidolgozásában, újonnan létrehozott, diverz kompozit populációk (CCP) előállításával és használatával, fajtakeverékek tesztelésével. Külföldi partnereinkkel együttműködve, különböző búzaneselési stratégiák összehasonlításának eredményeként az ökológiai és 'low input' gazdálkodást célzó, búzaneselési technikák gyakorlatban is hasznosítható ajánlást dolgoztunk ki a búza különböző tulajdonságainak szelekciós kritériumaira vonatkozóan.

Különböző hazai K+F pályázatok keretein belül egyéb növényfajokat is vizsgáltunk ökológiai kísérletben. Több éven át futó projektben silókukorica hibrideket teszteltünk ökológiai állattartás és takarmányozás számára, illetve speciális beltartalmi összetételű silóhibridek nemesítését végeztük (CONFU\_08 TECH\_08-A3/2-2008-0397).

Takarmányozási szempontból kalászos-pillangós zöldtakarmányok vizsgálata is folyik bio területen, együttműködésben egy biotek előállító nagygazdasággal (XPROTEIN, GOP-1.1.1-11-2012-0066). Alakornemesítési programunkkal sikeresen vettünk részt az első magyar biosör kifejlesztésében (TECH-08-A32-2008-0423, ALKOBEEER).

MEGYERI MÁRIA – MIKÓ PÉTER  
– LÁNG LÁSZLÓ

MTA Agrártudományi Kutatóközpont  
Mezőgazdasági Intézet

## Malagrow Kft. – A biotermesztés szolgálatában is!

A tavalyi évtől kezdődően a Malagrow Kft. az ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett termék-portfólióval áll a biogazdálkodást folytató termelők rendelkezésére.

Az ökológiai gazdálkodók körében talán még nem igazán ismert a Malagrow Kft., ugyanakkor több mint 15 éve dolgozunk sikeresen a hazai piacon. **Fő profilunk a növénytáplálás:** biostimulátorok, lombtrágyák és tőzegkeverékek hazai forgalmazásával foglalkozunk. Kiemelt partnerünk az olasz Valagro cég, amely jelenleg is a világ vezető biostimulátor gyártó vállalata.

Eleinte a kertészeti kultúrákban használatos innovatív technológiák meghonosítása volt a fő célunk, mára azonban vállalatunk már a szántóföldi termesztésben is egyre nagyobb szerepet tölt be. Hosszú és kitartó szakmai munkával sikerült elérnünk azt, hogy termékeink ma már piacvezető pozíciót töltenek be a gyümölcs- és zöldségtermesztés területén. Eddig elsősorban a konvencionális termelőkkel alakult ki széleskörű üzleti kapcsolatunk, a piaci tendenciák és az ökogazdálkodás egyre erősödő szerepe miatt azonban úgy döntöttünk, hogy nyitunk ebbe az irányba is és termékeink, technológiáink egy részét elérhetővé tesszük a hazai biogazdák számára is.

A biotermékek piacán gyakorlatilag a konvencionális termékeknek megfelelő minőségű és külső megjelenésű árualapra van szükség az igényes fogyasztói körök eléréséhez. Meggyőződésünk, hogy a **versenyképes, piacos biotermékek előállításának** egyik **alappillére a tápanyag-utánpótlási**



**módok, készítmények helyes megválasztása** és használata. Ugyanakkor a **professzionális ökotermesztéshez** rendelkezésre álló **input anyagok köre** meglehetősen **korlátozott**, valamint szűkös az az információ és hasznos tanács is, amellyel a hazai biotermesztés el tud indulni a versenyképes, hosszútávú fejlődés és rentábilis termesztés útján.

Mindezek fényében a **Malagrow Kft.** olyan **magas hatóanyag tartalmú lombtrágyákat, biostimulátort és mikroelem készítményt** kínál az Önök számára, melyek a hagyományos termesztésben már **széles körben bizonyítottak. Fontosnak tartjuk megemlíteni és kiemelni a magas hatóanyag tartalmat!** A biogazdálkodásban jelenleg rendelkezésre álló készítmények jelentős része ugyanis nagyon alacsony beltartalmi értékkel rendelkezik. Cégünk termékei koncentrált, a természetben előforduló növényi kivonatokat, hatóanyagokat tartalmaznak. Használatukkal csökkenteni tudjuk a szélsőséges időjárási körülmények okozta stresszhatásokat. Megelőző jelleggel alkalmazva őket egészséges, vitális, a külső hatásoknak ellenálló növényállományt tudunk létrehozni. Mikroelem készítményünk magas hatóanyag tartalmú és a gyors bejutásnak köszönhetően könnyen beépül, jól hasznosul.

Célunk, hogy a jól bevált technológiai elemek bevezetésével hozzájáruljunk a versenyképes ökológiai termelés kialakulásához, fejlődéséhez. Ehhez természetesen az egész országot lefedő képviselői hálózatunk is rendelkezésre áll! Szakmai tanácssal, útmutatással állunk rendelkezésükre. Kérjük, forduljanak hozzánk bizalommal!

**MMM**  
MALAGROW  
KFT

MALAGROW Kft. • Szolnok, Újszászi út 38.  
Telefon: +36 56 514-160 • Fax: +36 56 515 050  
[www.malagrow.hu](http://www.malagrow.hu)



**MMM**  
MALAGROW  
KFT

MALAGROW Kft. • Szolnok, Újszászi út 38.

Telefon: +36 56 514-160 • Fax: +36 56 515 050

[www.malagrow.hu](http://www.malagrow.hu)



**Kereskedelmi vezető:**

**Technológia fejlesztő:**

1. Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Veszprém és Fejér megye:

2. Pest, Nógrád és Jász-Nagykun-Szolnok megye:

3. Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megye:

4. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye:

4. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye:

5. Hajdú-Bihar megye

6. Vas, Zala és Somogy megye északi része:

7. Tolna és Bács-Kiskun megye:

8. Baranya megye és Somogy megye déli része:

9. Békés és Csongrád megye:

**Kertészet:** Csongrád és Bács-Kiskun megye

**Kertészeti háttérpar:**

**Tőzeg, Kertészet:** Pest és Jász-Nagykun-Szolnok megye

Éber Csaba ..... +36 30 384 5875

Balogh Ernő ..... +36 30 638 1296

Gergely Róbert ..... +36 30 331 0002

Major Zoltán ..... +36 30 595 5569

Tóth Erzsébet ..... +36 30 884 0449

Deme János ..... +36 30 746 6495

Tózsér Csaba ..... +36 30 705 2442

Juhász György ..... +36 30 279 9625

..... +36 30 595 5519

Bor Sándor ..... +36 30 971 0436

Reisz Róbert ..... +36 30 867-6440

Magyar Csaba ..... +36 30 820 8221

Pecznyik Béla ..... +36 30 971 0435

Pálinkó Zsolt ..... +36 30 288 0445

Balla Tamás ..... +36 30 478 6850

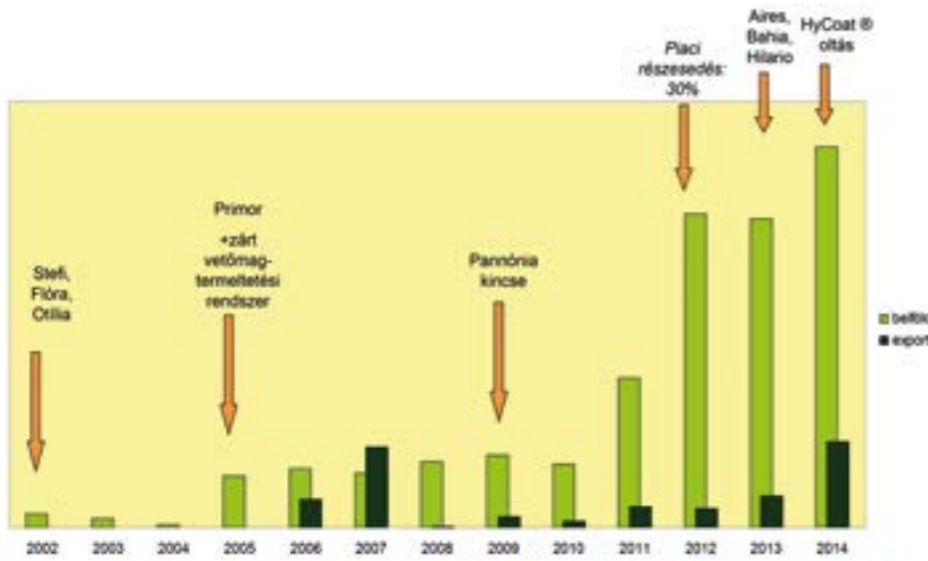
# Szója vetőmagjaink – innováció a gyakorlatban

A szegedi Gabonakutató 2002-ben kezdte meg munkáját a szója vetőmag piacon három magyar nemesítésű középérésű szójafajtával: Flóra, Stefi Otilia. 2005-ben választékbővítés céljából honosította a korai éréscsoportba tartozó Primort. Szintén 2005-ben kezdte lerakni az alapjait egy zárt vetőmag termelési rendszernek, mely a Pannónia Kincse saját nemesítésű szójafajtánk 2009. évi piacra kerülésével a GK-t néhány év alatt a szója vetőmag hazai piacvezetőjévé tette.

Az innovatív munka és a lendület azóta sem tört meg: 2013-ban 3 új, alacsony tripszin-inhibitor (méreganyag) –tartalmú szója vetőmag előállítását, kereskedelmét is megkezdve bővítette választékát. 2014-ben további újdonságot jelentett,

hogy partnereink igényét a legkorszerűbb rizobium oltással ellátott szója vetőmaggal tudtuk kielégíteni (1. ábra).

Az 1. táblázat Európa szójatermesztő országai és az USA, Brazília 2013. évi szójatermő területét, hozam és termésátlag adatait mutatja (FAOSTAT adatok alapján).



1. ábra | Szója értékesítés árbevételének dinamikája (2002-2014)

	ha	t	t/ha
Albania	300	420	1,40
<b>Austria</b>	<b>42027</b>	<b>82780</b>	<b>1,97</b>
Bosnia and Herzegovina	4474	7964	1,78
Bulgaria	300	600	2,00
<b>Croatia</b>	<b>47156</b>	<b>111316</b>	<b>2,36</b>
Czech Republic	6507	13471	2,07
France	42999	110279	2,56
Germany	1000	2000	2,00
Greece	2000	4000	2,00
<b>Hungary</b>	<b>43200</b>	<b>82100</b>	<b>1,90</b>
Italy	134700	472400	3,51
Republic of Moldova	39396	65475	1,66
<b>Romania</b>	<b>67409</b>	<b>149931</b>	<b>2,22</b>
Russian Federation	1202900	1636000	1,36
<b>Serbia</b>	<b>159724</b>	<b>385214</b>	<b>2,41</b>
<b>Slovakia</b>	<b>29218</b>	<b>39624</b>	<b>1,36</b>
<b>Slovenia</b>	<b>278</b>	<b>463</b>	<b>1,67</b>
Spain	500	1400	2,80
Switzerland	1409	3553	2,52
<b>Ukraine</b>	<b>1351030</b>	<b>2774300</b>	<b>2,05</b>
<b>Brazil</b>	<b>27864915</b>	<b>81699787</b>	<b>2,93</b>
<b>United States of America</b>	<b>30703000</b>	<b>89483000</b>	<b>2,91</b>

FAOSTAT | © FAO Statistics Division 2014 | 17 August 2014

1. táblázat | Európa szójatermesztése (2013)

természetesen megfelelő korlátozások figyelembe vétele mellett. Aires – korai éréscsoportú, Hilario, Bahia – középérésű szójak. Szerencsére különleges tulajdonságuk mellé átlag feletti termés párosul.

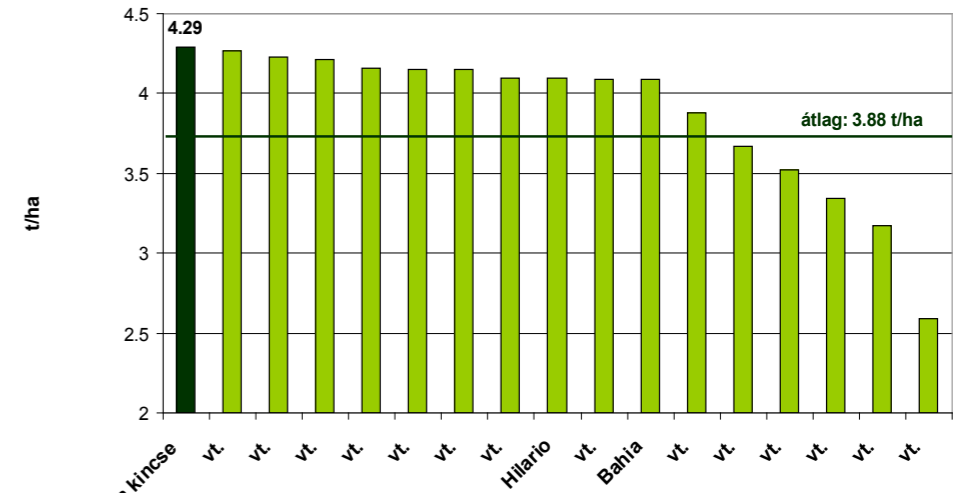
A négy említett szójafajta nem determinált növekedésű fajta, éppen ezért agrotechnikai rugalmasságuk, stressz-tűrő képességük szembetűnő.

Az újonnan forgalmazásba vont szójafajtáknál felmerülő feltárási nélküli, közvetlen etethetőség apropóján lássunk példákat arra is, milyen innováció történt, történik a Gabonakutató háza táján!

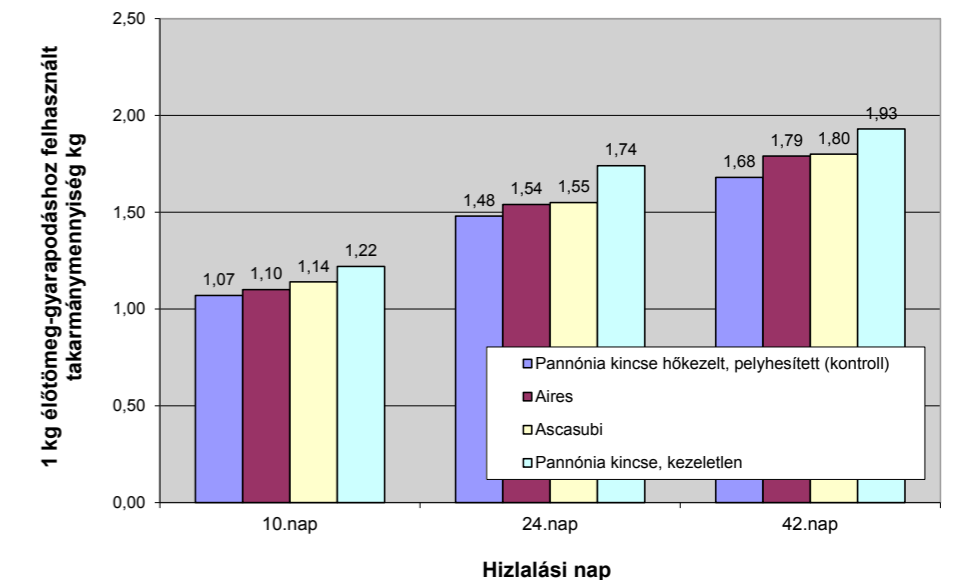
A 2012. évben a PE Georgikon Karán Keszthelyen dr. Dublec Károly vezetésével etetési kísérleteket végeztünk két alacsony tripszin-inhibitor tartalmú szójával. (Étikusnak tartjuk, hogy a kísérlet időben megelőzte ezen vetőmagok piacra helyezését!). Az etetést hízcserkén, a takarmányra egyik legérzékenyebb fajon végeztük, kifejezetten intenzív háromfázisú tápsorral. Az alacsony tripszin-inhibitor tartalmú szójat fogyasztó állományok az eredmények tekintetében megközelítették a feltárt, klasszikus szójat fogyasztó állományokat a főbb termelési mutatók tekintetében, úgy, hogy az elhullási adatokban sem volt különbség (3. ábra). A kísérleti tapasztalatok és külföldi szakirodalmi adatok alapján adott tanácsunkra 2013-ban már több kisebb-nagyobb állattenyésztő üzem is beépítette ezeket a szójakat a takarmányaiba, ők már hosszabb etetési tapasztalatról fognak beszámolni. Ezek összegyűjtése folyamatban van. Addig is, azután is bátran kérdezzenek minket a felhasználás mikéntjével kapcsolatban! Így tették többen, mint pl. egy tejelő tehenészet vezetője. Az érdeklődőtől bekértük a tehenek által fogyasztott abrak receptúráját, abból kiemeltük azokat a komponenseket, amelyeken változtatnák. A változtatással ugyanolyan beltartalmú abrakot kaptunk, de olcsóbban. Jelentősen csökkenteni tudtuk ezáltal az import szójadara és egy nagyon drága hidrogénezett zsír (hidrogénezett pálmaolaj – szintén import termék!) mennyiségét (2. táblázat a következő oldalon).

A másik példának felhozott innovációs tevékenység nem a termékpálya végével, hanem az elejével kezdődik.

A másik példának felhozott innovációs tevékenység nem a termékpálya végével, hanem az elejével kezdődik.



2. ábra | Szója üzemi kísérlet (Újmohács, 2013)



3. ábra | Takarmányértékesítés alakulása (1 kg élőtömeg-gyarapodáshoz felhasznált takarmány, kg)



1. kép | 322 db hüvely/növény Pannónia Kincse (Balatonmagyaród, 2014)



Eredeti					
Takarmány	Összetétel(kg)	Sz.a.(kg)	NEI(MJ)	MFE(g)	MFN(g)
hidrogénezett zsír	5,15	5,10	112,73	0,00	0,00
Kukorica	8,20	7,48	63,79	800,19	471,14
Extr. szójadara, közepes	32,00	28,80	229,25	6 912,00	10 166,40
<b>Összesen</b>	<b>45,35</b>	<b>41,38</b>	<b>405,77</b>	<b>7 712,19</b>	<b>10 637,54</b>

AIRES - szel					
Takarmány	Összetétel(kg)	Sz.a.(kg)	NEI(MJ)	MFE(g)	MFN(g)
hidrogénezett zsír	2,80	2,77	61,29	0,00	0,00
Kukorica	3,00	2,74	23,34	292,75	172,37
<b>AIRES,feltáratlan</b>	<b>20,00</b>	<b>18,18</b>	<b>179,44</b>	<b>2 508,84</b>	<b>4 254,12</b>
Extr. szójadara, közepes	19,60	17,64	140,41	4 233,60	6 226,92
<b>Összesen</b>	<b>45,40</b>	<b>41,33</b>	<b>404,48</b>	<b>7 035,19</b>	<b>10 653,41</b>

2. táblázat | Etethetőségi tanácsadás, szarvasmarha (Javasolt abrak receptúra)



2. kép | Szója – oltási vizsgálatok (Keszthely, 2013)

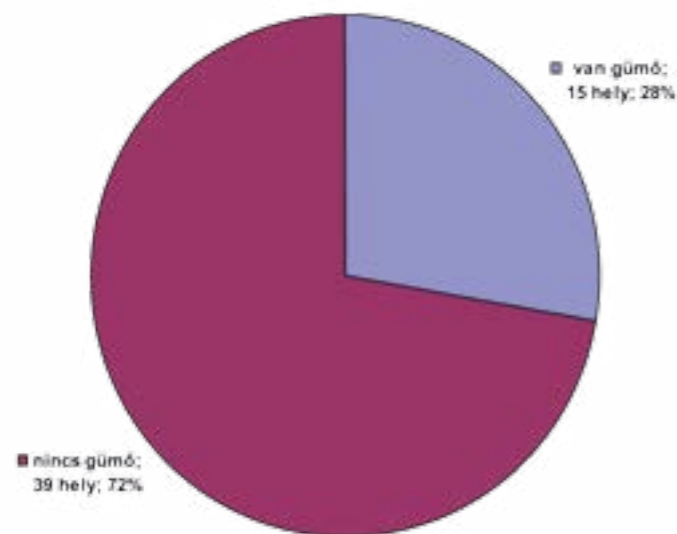
A szójatermesztés sikere több tényezőtől függ, ezek közül nagyon fontos tényező a szója oltása. A szója gyökerén –akár a többi pillangós növénynél– olyan mikroorganizmusok képesek megtelepedni, amelyek behatolva a növényi szövetbe, gümöket hoznak létre. A gümők szimbiotikus kapcsolatot jelentenek a növény és a „behatoló” között. A baktérium ellátja a növényt szerves nitrogénnel, cserébe a növény kiszolgálja a baktériumot egyéb szerves anyaggal. A növény N-igényét a gümő szinte teljes egészében képes fedezni az elemi N felhasználásával. Szója esetében fajspecifikus mikroorganizmus felelős a gümőképződésért: a *Bradyrhizobium japonicum*.

A szója nálunk nem őshonos, ezért talajainkban (a már klasszikusnak számító szójaterületeket, pl. Bács-Kiskun, Tolna, Baranya megye bizonyos részeit leszámítva) ez a baktérium infekcióképes koncentrációban és minőségben nem található, ezért azt pótolni kell oltással.

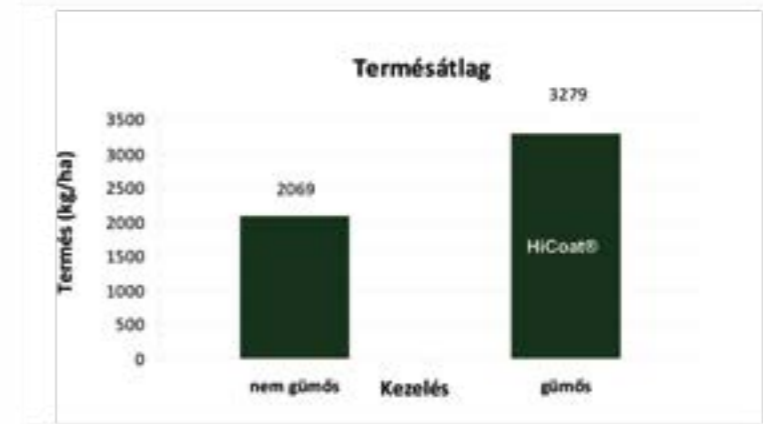
2012-ben Veszprém, Zala megyékben vizsgáltam szójaállományok gyökérzetén a gümők jelenlétét. A vizsgálat fajtafüggetlen volt, nem csak a GK-s anyagokra terjedt ki, nagyjából 1200 ha-t reprezentált. Döbbenetes eredmény született: a vizsgálati helyek 72%-án semmilyen gümőképződés nem volt észlelhető. A vizsgálatot párhuzamosan egy nagyüzemi próbát is végeztem, ahol mérni igyekeztem a rizóbbiummal oltott és nem oltott állomány közötti termésátlag különbséget. Az eredmény itt is megdöbbentett. Az oltott állomány másfélszeres termésátlagot adott az oltatlanhoz viszonyítva. (Bevallom, ebben az eredményben én is kételkedtem, noha a mérést saját magam végeztem. A termésátlag eltérést betudtam a nagyüzemi viszonyokkal gyakran együtt járó kísérleti pontatlanságnak.)

2013-ban különféle oltási módok hatékonyságának megítélésére, a gümőképződés hatásainak vizsgálatára kispárcellás kísérletet végeztünk Keszthelyen, a PE Georgikon Karán dr. Hoffman Sándor vezetésével. A kísérlettel célunk az volt, hogy kiválaszthassuk a leghatékonyabb, szója vetőmag gyári oltására alkalmas anyagot, technológiát és pontos adatokat nyerjünk a gümők jelenlétének előnyeiről. A kísérleti állomány már messziről is látható színeltérést mutatott, sötétzöld és világos-zöld parcellákra különült el. A színeltérés okát a talajfelszín alatt találtuk meg: a sötétzöld állományok gyökérzete roskadásig volt gümővel, a világos-zöld állomány gyökérzetén gümőnek nyoma sem volt (2. kép).

• Fajtafüggetlen vizsgálat, 1200 ha-on



4. ábra | Szója – oltási vizsgálatok (2012. évi helyzetkép a gümőképződésről Veszprém és Zala megyei területeken)



5. ábra | Szója – oltási vizsgálatok

A gümős gyökérzetű parcellák valamivel 3 t/ha feletti, a gümő nélküli gyökérzetűek 2 t/ha körüli termésátlagot adtak. A különbség hozzávetőleg 1 t/ha. Kérem, újra nézzék meg a 2. táblázatot! Termésátlagok 2013-ban: Brazília, Egyesült Államok – 2,93 és 2,91 t/ha; Magyarország 1,90 t/ha. A különbség itt is hozzávetőleg 1 t/ha! Ilyen fontos lehet egy jelentéktelennek tűnő momentum? A gümős állományok termésének minősége nyersfehérje tartalom tekintetében is jócskán felülmúlta a gümővel nem rendelkező állományokét. Előbbi 35% feletti, utóbbi alig 27%. Közvetlenül a betakarítást követően a talajban mért nitrát-N tartalom a gümős állományoknál kétszer magasabb volt, mint a gümő nélkülieken (5. ábra). A kísérleti tapasztalatoknak köszönhetően sikerült kiválasztanunk azt a gyári oltásra alkalmas oltóanyagot (HiCoat®) és technológiát, melynek hatékonysága megfelelő és ezt a tulajdonságát több hónapig a vetőmag felületén a zsákban is megtartja. Aki igényelte, a vetőmagot 2014-ben már így ezzel a gyári oltással kaphatta.

A két innovációval kapcsolatos példából láthatják, cégünk az innovációs eredmények gyakorlatba vonásával nem késlekedik. A Gabonakutató arra törekszik, hogy a szójat termelő partnereinek egyre nagyobb haszon maradjon a zsebében, (mert akkor nekünk, a Gabonakutatónak is jobban fog menni). Nagyobb haszon, nagyobb természetesi kedv, nagyobb szójaterület. A nagyobb szójaterület pedig már komoly nemzetgazdasági előnyököt is jelent, akár a kiváltott importra, akár a fenntartható fejlődésre gondolunk. Egy „energiaspóroló” növény, ami N-igényének jelentős részét úgy képes fedezni, hogy még az öt követő növény számára is hagy ebből a tápanyagból. Mi ez, ha nem a növénytermesztés „ökológiai lábnyomának” zsugorítási lehetősége?

Deák Ferenc szavaival zárom: „az a nemzet, amely többet ad ki, mint kebelébe visszaveszen, előbb-utóbb tönkremegy” – Tisztelt Hölgyeim, Tisztelt Uraim! Önöknek kötelessége magyar vetőmagot vásárolni! Tisztelettel kérjük Önöket, a Gabonakutató vetőmagjait válasszák!

(A cikk anyaga rövidített változatban elhangzott a 2014. szeptember 2-án, Szegeden a GK kukorica-szója-círok bemutatóján.)

GARAMSZEGI TIBOR  
Gabonakutató Nonprofit Kft., Szeged



**Bardócz Zsuzsanna:**  
**Génjeink harca a XXI. század kihívásaival**  
**Az egészség, a táplálék és a környezet kapcsolata a mezőgazdasággal**

A szerzőt nem kell bemutatni Tisztelt Partnereinknek, hiszen férjével, Pusztai Árpád professzorral együtt a biogazdálkodás pártolói. A génmódosított növények táplálkozási kockázataira ők hívták fel elsők között a világ figyelmét. A kis könyv ezzel is, továbbá a táplálék elszegényedésével, illetve a jó válaszokkal is érdemben foglalkozik.

Ára: 1500 Ft/példány postaköltséggel. A könyv korlátozott számban áll rendelkezésre, de érdeklődés esetén újranyomtatható.

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

# AZ ŐSZIBARACK BIO NÖVÉNYVÉDELME

**A z őszibarack ökológiai termesztését általában nehéznek tartják. Cikkemből kiderül, hogy néhány kritikus pont betartásával a bioban könnyen termeszthető gyümölcsök közé sorolható az egyik legkedveltebb csemegénk.**

## BIO VÉDEKEZÉS AZ ŐSZIBARACK TAFRINA ELLEN

Az őszibarack legfontosabb kórokozója a tafrinás betegség (*Taphrina deformans*). Jellegzetes tünete a kora tavaszi levél-sodródás, mely a levéltetű kártételétől könnyen megkülönböztethető. Csak a tafrinánál figyelhető meg a levelek térfogatnövekedése.

Az őszibarack tafrina ellen csak megelőző védekezés a célravezető, ha már látható a tünet, akkor az azt jelzi, hogy elkésztünk. Házikertben lehet a fertőzött leveleket leszedgetni, de ennek jóval több a munkaigénye, mint az elmaradt egy-két permetezés.

**Mikor szükséges védekezni?** Mivel a tafrina alacsony hőmérsékleti igényű gomba, a 4-14°C átlaghőmérséklet kedvező a fertőzésre, így a gyorsan felmelegedő tavaszokon egy permetezés is elég lehet. Hosszan elhúzódó, hideg tavasz esetén általában 2-3 védekezés szükséges.

Azt eddig is minden cikk leírta, hogy a rezes lemosó permetezés elkerülhetetlen. Ennek időpontját rügpattanás idejére érdemes megválasztani, amikor a bimbók megduzzadnak (téli állapotuktól 1-2 milliméterrel megnőnek), mert a rügpikkelyek alatt telet a gomba. A nem megduzzadt rügyre feleslegesnek tartom a permetezést, viszont a megduzzadt rügyre egy rezes lemosó permetezés mindig kihagyhatatlan.

Ezután, ha hideg, elhúzódó a tavasz, további rezes permetezések szükségesek. Pirosbimbós állapotig a szerre írt koncentrációban, majd ezután fele adagú rézzel. Több mint 20 éves házikerti és néhány éves üzemi tapasztalatom alapján

állítom, hogy rézérzékenység sosem lépett fel a fenti technológiával virágzásban vagy szíromhullás után végzett permetezéssel. A szereket pontosan, növényvédőszer mérleggel, illetve mérőhengerrel mértem. Nem tudom, honnan származik a „pirosbimbó utáni rézérzékenység” ismételtetése, hiszen ezt az 1940-es évekbeli szakkönyvekben is láttam, de a mai korszerű, finom részecske eloszlású réz készítmények sosem perzseltek. A Cuproxat® FW flakonján rajta is van: „Őszibarackban a készítmény szíromhullás utáni alkalmazása 0,2-0,25%-os koncentrációban lehetséges.”

Tehát a lemosó permetezés után 1-2 alkalommal, fele dózissal rézzel szoktam permetezni házikertben – lehet, hogy árutermelő gyümölcsösben 2-3 alkalommal védekezni. Tafrinás betegség tüneteim nincsenek egy-két levél kivételével, ahová valószínűleg nem jutott permetlé.

A réz helyett a mezei zsurló főzete is hatékony volt néhány évben, de időigényes volt a főzése, ezért áttértem a rézre.

## TAFRINÁRA KEVÉSBÉ ÉRZÉKENY FAJTÁK

A Biogazda 2. könyv által ajánlott, tafrinára kevésbé érzékeny fajták saját tapasztalataim szerint is javasolhatók biotermesztésre: Early Redhaven, Redhaven, Sunscreech, Incrocio Pieri és Champion. A könyv szerint javasolt többi fajtát nem vizsgáltam (sárgahúsúak: Cresthaven, Sunbeam, Jerseyland, Babygold 6; fehérhúsúak: Hegyi korai, Mariska, Piroška, Nektár H, Ford; nektarinok: Flavortop, Harkó, Stark



*Őszibarack tafrina ésszel,  
könnyen legyőzhető rézzel.  
Hideg, elhúzódó tavasz,  
permetezz, ha termést akarsz!  
Ha hirtelen hűsz fok,  
tafrinára aggódni nincs ok.*

Az őszibarack tafrina tünete (forrás: Wikimedia Commons, szerző: MarkusHagenlocher, licenz: GFDL CC-BY-SA-3.0)

Red Gold; gumibarack: Babygold 6). Nektarinokkal nem próbáltam, kivéve egy Red June-t, ami más jellemzőkre is érzékenyebb volt a többinél, így nem javaslom.

Surányi Dezső tafrinára kevésbé fogékonyak írja le az Alexander, Amsden, Mayflower és Salwey fajtákat a Biokultúra 2002/4. számában.

Néhány éve kapható a rezisztensnek mondott Revita, de erről majd nyáron tudok nyilatkozni.

## AZ ŐSZIBARACK TOVÁBBI BETEGSÉGEI ÉS KÁRTEVŐI

A tafrina számára már nem fertőző, meleg időjárás után még 2-4 alkalommal gyógynövény ázalékokkal és kőzetlisztekkel permetezem meg fáimat és zöldmetszést végzek, így nem szokott lisztharmat tünet lenni.

Barackmoly és keleti gyümölcsmoly vesszőkárosítása gyakran van, de a gyümölcsöt házikertben elfogadható mértékben károsítják: a termés harmada vagy ötöde monília lesz. Azaz a gyümölcsök kis része a fán megrohad, a leszedett, érett gyümölcsökben nincs kukac.

Levéltetű főleg a kis fáknál okoz gondot. Csak házikerti módszer, viszont ott, kis fákra leghatékonyabbnak egy 2 literes vödörbe való bemártás bizonyult. A vödörbe bioban engedélyezett levéltetű elleni szert teszek (pl. kenőszappan 2%-os oldata vagy Vektafid A) és a fiatal hajtásvéget finoman meghajlítva belemártom az oldatba és kissé megrázom. A károsított hajtásvégek belemártása után fedővel lezárom a vödört és újra használható a módszer. Egy-két hét múlva sokszor újra

jelentkezik a kártétel a betelepülő egyedek felszaporodásából kifolyólag. A vödör tartalma általában egész nyárra elég vagy egyszer kell még utántölteni.

A hajtásvégek vödörbe való belemártása tapasztalatom szerint jóval hatékonyabb, mint ugyanazzal a szerrel való permetezés. Ennek nem ismerem az okát, hiszen a kenőszappan nedvesítő szer, de mégis ezt tapasztaltam. A módszer további előnye, hogy az észlelés után azonnal védekezhetünk, nem várva meg a levéltetű kolóniák gyors felszaporodását. A bekevert oldat fedővel lezárva egész nyáron bevethető, nem szükséges előszedni a permetező néhány ágvég miatt.

## A BIO ŐSZIBARACKOS ÁPOLÁSA

A terméseket ritkítom 2 cm-es átmérő elérésekor. Csavaró mozdulattal eltávolítom az általában túlkötődő terméseket 3-4 gyümölcsöt hagyva egy 80 cm hosszú, átlagos hosszú vesszőn.

Az őszibarack nem szereti a sorköz gyepesítését, jobban fejlődik ugarművelésben. A fák alját fűkaszálékkal mulcsolom. Az augusztus végéig leérrő fajtákat érés után, de legkésőbb augusztus végéig zöldmetszem.

Összefoglalva: az őszibarackban tavasszal hetente legalább egyszer fel kell mérni a növények egészségét és szükség esetén a fenti bio módszerekkel védekezni, így az érés időszakában élvezhetjük a szintetikus vegyszerek nélküli páratlan ízhatást.

Kívánok mindenkinek örömet hozó bio őszibarack termesztést!

DR. SERESS ZOLTÁN



Amit már másképp csinállok: az őszibarack nem bírja a sorköz gyepesítését, áttértem ugarművelésre az őszibarack fák között. A fa csurgóját mulcsolom

# A KÖRTE KÁRTEVŐI

**A körte Magyarországon nem tartozik a legfontosabb gyümölcsfajok közé, de termése lehetővé teszi a gyümölcsválaszték bővítését a nyári és a téli időszakban egyaránt. Kártevői közül az almamoly, a körtemoly, a poloskaszagú darázs és a körte-levélbolhák a legveszélyesebbek.**

A kártevők ellen az érési időszakra való tekintettel általában augusztus első harmadáig áll módunkban kémiai védelmet nyújtani. A pajzstetvek egyedsűrűségét a tenyészidőben alkalmazható készítményekkel a megengedett legtöbb permetezés mellett is csak ritkán lehet káros szint alá szorítani. A korán érő őszi körtefajták miatt a nyári nemzedékű lárvák megtelepedését augusztus közepéig akadályozhatjuk meg. Ezért nagyon fontosak a tél végi lemosó kezelések.

A fehérbimbós állapotban végzett kezelés a körte-levélbolhák ellen hatékony, mert az áttelelt nemzedék nőtényei ez idő tájt már befejezik a peterakást. A körtedarázs lárvái szintén ebben az időpontban érzékenyek a permetszerekre, mielőtt behatolnának a gyümölcsbe. A felszívódó készítmények hatása a hajtáshervasztó darázs növénybe fúródó lárvái ellen érvényesül a legjobban. Rajzásuk és peterakásuk idejét figyelembe véve, május közepétől az almamoly, június közepétől a körtemoly ellen szükséges védekezni.



## SZIPÓKÁS ROVAROK

Az ide tartozó, növényi nedveket szívogató, szipókás szájszervű kártevők közül a pajzstetvek a legveszélyesebbek. A fajok túlnyomó többségének hátát néhány milliméter nagyságú, hosszúkas vagy gömbölyded kemény pajzs fedi, innen ered az elnevezésük is. A pajzs alatt nem tudnak mozogni és életüknek csak bizonyos szakaszában választják ki. A nőtény pajsok alól tömegesen rajzanak ki a fiatal lárvák. Egyes fajok pajzs nélküliek, ennél fogva helyváltoztatásra mindig képesek. Másoknál csak a tojásból kelő egyedek vándorolnak a leveleken. Nőtényeiknek nem nő szárnyuk, a leveleken letelepednek, lábukat elvesztik, életük végéig mozgásképtelenek maradnak és szipókájukat a növénybe mélyesztve veszik fel táplálékukat. A szárnyas hímeknek viszont nincs szájszervük, nem táplálkoznak, néhány napig tartó életük alatt csak a nőtények megtermékenyítésével foglalkoznak.

A pajzstetvek egy része csak bizonyos növénycsaládnál okoz károkat, mások tápnövény köre viszont igen széles. A **sárga körtepajzstetű** (*Quadraspidiotus pyri*) és a **piros körtepajzstetű** (*Epidiaspis leperiei*) a körtére specializálódott. A szürkés pajsok alatt lévő állatok színe sárga, illetve piros. Mindkettőnek egy nemzedéke fejlődik évente. Tavasszal a körte rézérzékenységére való tekintettel még a rügyfakadás előtt végezzük el a lemosó kezeléseket (Agról Plusz\*, Vektafid A, Nevikén Extra). Ezzel elejét vehetjük a nyári fertőzések kialakulásának.

A szipókás rovarok másik csoportját a poloskák alkotják. Elülső szárnyuk úgynevezett „félfedővé” alakult át. A hátulsó szárny mindig hártás. Egyes fajoknál a rovarevő állatok elriasztására szolgáló bűzmirigyek fejlődtek ki. Körtén a **körte csipkés poloska** (*Stephanitis pyri*) károsít. Szívogatása során a levelek fonákján levetett lárvabőröket és fekete ürülékcsapokat láthatunk. A sűrűn egymás mellett elhelyezkedő szívás-

nyomok szabálytalan folttá olvadnak össze. Később a beteg levelek sárgulnak, majd lehullnak.

A hosszú, lapított testű, 3 milliméter nagyságú kifejlett poloska felülnézetben sárgás, alulról fekete színű. Nyakpajzsa és szárnya a barna erezettől csipkés mintázatúnak látszik. A kéreg alatt áttelelt kifejlett rovar tavasszal a levél fonákjára, a levéllemez alá helyezi tojásait. A kikelő lárvák csoportosan szívogatnak a leveleken. Két nemzedék fejlődik évente. A Nevikén Extra készítménnyel rügyattanás idején a telelőhelyről előjövő kifejlett állatokat jó hatásfokkal pusztíthatjuk. A téli fatisztogatás során a kéreg alatt megbúvó poloskák kaparóvassal és drótkéfével is eltávolíthatók.

A különböző levélbolha fajok szintén szipókás állatok. A hátsó, ugrásra módosult lábuk és szárnyaik segítségével gyors helyváltoztatásra képes 1-4 milliméter nagyságú rovarok testét gyakran viasz-szerű váladék fedi. Tojásból kelő, lapított testű, rövid lábú lárvái viszont nehézkes mozgásúak. Az imágók és lárvák által szívogatott levelek görbülnek, növekedésük vontatott, a hajtások visszamaradnak a fejlődésben, a fiatal gyümölcsök deformálódnak a szívás helyén. A lárvák mézharमतot bocsátanak ki, ettől a levelek, gyümölcsök kezdetben fénylően csilognak, rajtuk megtelepszik a korompenész, így az erősen fertőzött fák már messziről feketének látszanak. A körte-levélbolhák 2,7-3 milliméter nagyságú kifejlett alakjai a lehullott leveleken telelnek át, majd tavasszal a fakadó rügyekre másznak. Tojásaikat a vesszőkre, rügyekre, később a fiatal levelekre, virágokra rakják. Belőlük a virágzás idején kelnek ki az első lárvák.

A körtére főleg az évi 5-6 generációt is létrehozó **füstös-zárnyú körte-levélbolha** (*Psylla pyri*) és a **közönséges körte-levélbolha** (*Psylla pyricola*) veszélyes, de ritkán az egy nemzedékes nagy **körte-levélbolha** (*Psylla pyrisuga*) is előfordul. A vírusbetegséget is terjesztő levélbolhák szívásukkal károsítják a körtefa leveleit, virágait, hajtásait. A lárváik által termelt szívós, ragadós, rétegben lerakott ürüléktozmeget csak lemosással, kaparással lehet eltávolítani az ágakról. Ősszel a kifejlett rovarok vonulnak telelni és tavasszal rakják le petéiket a hajtásokra, rügyekre, levelekre.



Körte-levélbolha lárvái

A védekezésnél sokat számít a kártevő telelési helyeül választott lehullott lomb megsemmisítése. Az áttelelő egyedeket a tél végén, tojásaikat viszont rügyfakadáskor lehet elpusztítani a Nevikén Extra és a Vektafid S készítményekkel. Kombinációban kénartalmú szereket (Thiovit Jet) is be lehet vetni ellenük.

## HÁRTYÁSSZÁRNYÚAK

Az ide tartozó (hangyák, méhek, poszméhek, darazsak) hasznos és kártékony állatoknak két pár hártás állományú, ritkán erezett szárnya van. A körtét károsító darázs fajok nőtényei tojókészülékeik segítségével helyezik el tojásaikat a növényekre vagy azok belsejébe. Szájszerveik szívásra nem, csak rágásra alkalmasak. Mindig a lárvák okozzák a kártételt.

A **pókháló körtedarázs** (*Neurotoma saltuum*) barnás szövedék alatt hámozgató, karéjzó, narancssárga, fekete fejű hernyói 20-30 milliméteresek. Az üveges-szárnyú darázs 11-14 milliméter hosszú, fekete színű, potroha sárga foltos. Tavasszal bábozódnak, május-júniusban rajzanak az imágók. A levelek fonákjára csomókban lerakott sárga tojásokból kikelő lárvák csoportosan károsítanak. A szövedék eltávolításával, elégetésével elpusztíthatjuk a hernyókat.

A **hajtáshervasztó darázs** (*Janus compressus*) fő tápnövénye a körte. A kifejlett darázs 6-10 milliméter nagyságú, potroha vöröses, a fej, tor és a csápok feketék. A hím szárnyai tiszták, a hímnél nagyobb testű nőtényé viszont barnán füstösök. Tojása bab alakú, fénytelen, 8-10 milliméteres lárvája lábatlan, sárgásfehér. Jellegzetes kárképe a hajtások hirtelen pusztulása, feketedése. Május elején a hajtásvégek fonnyadni kezdenek, kampósan meghajlanak, majd elszáradnak. A hervadt és az élő rész határán spirálvonal mentén elhelyezkedő

15-30 kis szúrásnyom jelzi a tojásrakás helyeit. A kikelő lárv a hajtásban lefelé haladva ürülékkel kitöltött járatot rág, ahol a fejlődés befejezése után bábkamrában pihen tavaszig.

A védekezésnél a beteg részeket a hajtásban lévő hernyóval együtt vágjuk le. Ez a módszer a vegyszeres kezelésnél sokkal eredményesebb, mert az elhúzódozó rajzás miatt a permetszerek nehezen érik el a kártevőt.

A **poloskaszagú körtedarázs** (*Hoplocampa brevis*) tápnövénye a természetes és a vadkörte. Nőténye 4,5-5,5 milliméteres, sárgásbarna, torhátán x alakú rajzolatokkal. A báb kezdetben zöldes-fehér, később barnás. A nőtények rajzása és tojásrakása a körtevirágzással esik egybe. A darazsak a csészecimpa tövéhez rakják tojásaikat. A kikelő lárvák a porzószalak és a bibe összerágása után egyenest a gyümölcskezdeménybe hatolnak. A mogyoró nagyságú körték oldalán vagy a csészecimpák alatt a lárvák készítette befurakodási nyílásokat és ebből kihulló rozsdaszínű vagy barnás rágcsálékürüléket látunk. Ugyanilyen poloskaszagú anyaggal telített a kis körték belseje is. A fertőzött, kioldvasított gyümölcsök tömegesen hullnak le a fáról. A fennmaradt körték később feloldalasak lesznek. A lárv a teljes kifejlődésig több körtét is megfertőzhet, majd a talaj felszíni rétegében, maga köré szőtt gubóban tavasszal bebábozódik és imágóvá alakul. Száraz tavasszal, erős felmelegedés után a szinte egyszerű virágzó fákon jelentős a kártétel. Ebben az esetben van csak szükség kémiai védekezésre, egyébként a fertőzött gyümölcsök összeszedésével mérsékelhetjük a következő évi kártételt. Tavasszal pedig a talaj felső rétegének rotálásával elpusztíthatjuk a bábokat.



Poloskaszagú körtedarázs kártétele

## BOGARAK

A parányitól a több centiméteres méretűig terjedő bogaraknak rágó szájszerveik vannak. Az elülső szárnyak többnyire erősen kitinesek, a hátulsó hártás szárnyak egyes fajoknál hiányozhatnak. Van közöttük ragadozó, de általában növényevők. Alma- és körtefák tavasszal gyakran letört hajtásokat, összesodort, vagy karéjzótt leveleket, fonnyadó gyümölcsöket, rágott rügyeket, bimbókat, virágokat látunk. A kárképet az ormányosbogarokhoz tartozó eszelények, a rügyfúró ormányos és a különböző levélbarkó fajok okozzák. Az eszelények közül három faj károsít a körtén. Imágóik ragyogó fémfényűek, 2,5-3,5 milliméter nagyságúak. Lárváik (kukac) kifej-

lett állapotban 6-9 milliméter hosszúak, lábatlanok, enyhén szőrösök, csont-fehérek. Egy nemzedékesek, a talajban bábóznak és ott is telelnek. Kártételük az érési táplálkozással és az ivadékgondozással függ össze. A nőstényeknek ugyanis a tojásrakás előtt táplálékra van szükségük. Ilyenkor rágják a rügyeket, virágokat, gyümölcsöket, leveleket. Az ivadékgondozás során okozott kár abban nyilvánul meg, hogy a lárvák csak a fonnyadó növényi részekkel tudnak táplálkozni.

A **körteeszeleny** (*Rhynchites giganteus*) a kis körte kocsnát rágja, csikokban hámozza a zöld dió nagyságú termés héját, majd az elfonnyadt körtébe helyezi el tojásait. A tavaszi károsítás a virágrügyeken tűszúrásnyi lyuk formájában mutatkozik meg. A lárvák táplálkozása során a gyümölcs belsejét rágcsálék és ürülék tölti ki. A termés megfertőzésekor a tojással megakott gyümölcsök megbarnulnak, ráncosodnak, mumifikálódnak, végül monília gombával fertőződnek és lehullnak. A megrágott, lárvát nem tartalmazó gyümölcsök a fán maradnak, de féloldalasan fejlődnek.

A **hajtástörő eszelény** (*Rhynchites coeruleus*) nősténye érési táplálkozása során rügyeket, virágokat tesz tönkre. Egy imágó akár 30 körüli rügyet is elpusztít. Az arasznyi nagyságú hajtások felső részébe több kis lyukat rág és júniustól augusztusig ide lerakja tojásait. A tojásrakás után elrágott hajtás lekonyul, később letörik. (Hasonló tüneteket okoz a hajtáshervasztó darázs is, ott azonban a hajtás csak kampósbot szerűen meghajlik, de nem törik le.) A lárvák a fonnyadó rügy belsejében táplálkoznak.



Hajtástörő eszelény nősténye



Hajtástörő eszelény kártétele

A **szivarsodró eszelény** (*Byctiscus betulae*) tápnövényei között a körte is megtalálható. A nőstény tojásrakás előtt a leveleket hámozgatja, átrágja a levélnevet, amitől az lelakad, így könnyen szivarrá tudja sodorni. A szivarokat szőlőn egy, körtén több levélből készíti. A szivar belsejében táplálkoznak az oda helyezett tojásokból kikelt lárvák.

A **rügyfúró ormányos** (*Anthonomus pyri*) károsítása következtében a körtefák termőrügyei nem fakadnak ki. Az évi egy nemzedékes faj imágója 3,7-4,5 milliméter hosszú, szárnyfedőin harántirányban húzódó fehér sáv van. Tavasszal a láva alakban áttelelt kártevő kirágja a rügyek belsejét, elpusztítja a levél- és virágkezdeményt. A zárva maradt rügyekben mindig egy kukacot találunk. Egy körterügy kiodvasításával 7-8 bimbó kialakulását akadályozza meg. Az áttelelt lárvákból a bogarak a rügyekben fejlődnek ki, azok oldalán röpnylásokat rágva jutnak a szabadba. Ezután a leveleket hámozgatják, bele-rágnak a gyümölcsökbe, majd nyári álomba merülnek és csak ősszel párosodnak. Tojásaikat a rügyek oldalán az ormányukkal készített csatornába tojják, majd váladékukkal bezárják.

A **levélbarkóknak** (*Phyllobius sp.*) több faja károsít a körtén. A tojásdad alakú, közepes méretű ormányosbogarak jellegzetes szögletes öblökben rágják a levelek széleit. Később a bimbókat, virágokat rágcsálják. Faiskolákban a fakadó rügyek teljes kirágásával jelentős veszteséget okoznak. A nőstények általában a talajba rakják petéiket, de ha növényre kerül a tojás, a kelő láva akkor is a talajra veti magát és oda furakodik be. Tehát a láva nem, csak a bogár okoz kártételt érési táplálkozásával.



Szivarsodró eszelény kártétele szőlőn

A különböző ormányosbogarak elleni védekezésnél egyszerű és eredményes módszer, ha először rügyfakadáskor, másodsor virágzáskor megrázzuk a fát és a lehulló imágókat a fa alá terített fóliáról vödörbe öntjük és megsemmisítjük. A bábölcsőben telelő fejlődési alakok ősszel, lombhullás után elpusztíthatók a talaj felső rétegének átforgatásával, rotálásával.

## LEPKÉK

A lepkék a többi rovartól szájszerveik szerkezetében különböznek. Jellegzetes pödörnyelvüket bepödörítve hordják, csak használatkor vezetik be a virágba. Elülső szárnyaik jóval nagyobbak, mint a hátsók. A hímek szaglőrzéke rendkívüli, a nőstényeket nagy távolságból is megtalálják. A károsítást mindig a lepkék lárvája, a hernyó okozza. A kistermetű molylepkék közül az almamoly és a körtemoly károsítja a körtét. Járatok rágásával, ürülékkel és rágcsálékkal szennyezik a gyümölcsöt. Ha nemcsak a magházban, de a járatok belsejében is van ürülék, az almamoly, ellenkező esetben a körtemoly károsításával állunk szemben.

Az **almamoly** (*Laspeyresia pomonella*) mint polifág (sokgazdás) kártevő az almán kívül a körtét, diót és a szilvát is támadja. Évi két nemzedéke fejlődik. A lepke kifeszített szárnyakkal eléri a 20 millimétert. Az elülső szárnyak kékeszürke alapon barnán tarkázottak, a szárnyak külső harmadában ragyogó, fémfényű „tükörfolt” van. Halvány-vöröses, 18-20 milliméteres lárvája telel át a kéregrepedésekben. A tavaszi bábózkodás után május közepétől június elejéig repülnek a lepkék. Tojásrakásuk után a kelő lárvák kezdetben a leveleken hámozgatnak, utána befurakodnak a gyümölcsbe, járatokat rágunk egészen a magházig, majd a magvakkal táplálkozva kifejlett hernyóvá alakulnak. A károsított, „kukacos” almák piacképtelenek. A nyári nemzedék rajzása júliustól szeptemberig tart, amikor a lárvák már a fejlett gyümölcsöket károsítják.

A **körtemolynak** (*Laspeyresia pyrivora*) kizárólagos tápnövénye a körte. Jellegzetessége, hogy a lerakott tojások alatt a gyümölcs felülete kissé megsüllyed. A tojásból kikelt láva egyenes, ürülékmentes járatot képez a magházig, ahol kifejlik. A lepke méretében és színében hasonlít az almamolyhoz, 15-20 milliméteres lárvája azonban csont-fehér, rózsaszín árnyalattal. A természet és a vadkörtét egyaránt támadja. Évente csak egy nemzedéke van, a kifejlett hernyó telel át a gubóban, a talaj felső rétegében. Tavasszal, május-júniusban alakul bábbá, a lepkek rajzása pedig júliustól augusztusig tart. Tojásrakás után a lárvák a körtében való kifejlődésük után a gyümölcs felszínére rágják magukat, majd a talajba vonulnak bábózkodni.

A két gyümölcsmoly eltérő rajzásidejét figyelembe véve, május közepétől az almamoly, június közepétől pedig a körtemoly ellen szükséges védekezni, mielőtt a lárvák befurakodnak a gyümölcsbe. A nemzedékek gyakori összefolyása és az elhúzódozó rajzások miatt azonban folyamatos védelemről kell gondoskodni.

Vegyszerek mellett jól gyéríthetők a kártevők mechanikai és agrotechnikai módszerekkel, a téli fatisztogatással és tavasszal a bábózkodó hernyók számára kihelyezett hernyófogó övekkel. A hullámpapír övek cseréjét és égetését május közepétől kezdve a gyümölcszedésig kéthetente szükséges végezni. Emellett a lehullott gyümölcsök összeszedésével és megsemmisítésével is csökkenthető a fertőzés.

Kiskertekben, a nyári időszakban szex-feromon csapdák kihelyezésével védekezhetünk. A nőstény illatanyagát tartalmazó kapszulák által odacsalogatott hím lepkék beleragadnak a ragacsos csapdaaljba. Ezáltal elmarad a párosodás, tojásrakás, lárvakelés és a kártétel.

## PÓKSZABÁSÚAK

A pókszabásúakhoz tartozó atkák nem sorolhatók a rovarok közé. A hazánkban élő, több ezer fajt kitevő, szabad szemmel nem vagy kevésbé látható (150-1500 mikron), tojásdad, illetve hengeres alakú, szűrő-szívó szájszervű, nyolc- és négy-lábú fitofág (kártevő) atkák a különböző növénykultúrákban a zöld növényi részekben táplálkozva levelenként több ezres létszámban szívogatják a növényi nedvet a sejtekből. Túlnyomó részük gazdanövény-specialista, de lehetnek többgazdásak is. Élvelőkön, fák, bokrok levelein vagy lágyszárú növényeken találhatóak. Nem okozzák a gazdanövény teljes kipusztulását, de erős fertőzésnél tetemes kár keletkezik. A nyolclábúak lehetnek takácsatkák, laposatkák, tetűatkák vagy hasznos ragadozó atka fajok. A négy-lábúakhoz a szabadon élő levél-atkák és a gubacsot képző gubacsatkák tartoznak. A kártevő fajok természetes ellenségei a préda állat testnedvét kiszívó ragadozó atkák. Vegyszermentes kultúrákban a ragadozó-fitofág atkák közötti egyensúly létrejöttékor megvalósul a biológiai védelem.

A körte kártevő atkája a gubacsatkák, négy-lábú fajokhoz tartozó **körte-gubacsatka** (*Eriophyes pyri*) főleg a nemes fajtákon gyakori. Szívogatásának hatására a leveleken 2-3 milliméter nagyságú, mindkét oldalon kidomborodó, kezdetben pirosas, vagy sárgás színű, úgynevezett himlő fejlődik ki, melynek fonáki részén egy kis kerek, vagy hosszúkás besüpedő nyílás van. A himlők egy idő után elfeketednek és ellaposodnak. A fakadó leveleken a himlők a főér oldalán szabályos sorokban helyezkednek el, később viszont már szabálytalanul, elszórtan képződnek. Egy levélen több száz levélhimlő alakulhat ki. A himlők belsejében lévő üregben élnek és szaporodnak a 150-200 mikron nagyságú, négy-lábú atkák. Az állatok a fekete foltokat elhagyják és újabb fiatal leveleket fertőznek meg. Nagyobb kártétel esetén a levél egész felületére kiterjedő himlők asszimilációs felület csökkenést és levélhullást okoznak. Idősebb körtefákon alig észrevehető a károsodás, inkább a fiatal egyedek sínylik meg az atkák szívogatását. Az atkák tömeges felszaporodásakor a faiskolai oltványok jelentősen visszamaradnak a növekedésben.

A gubacsokban zártan élő atkák csak felszívódó vegyszerekkel pusztíthatók el, ezért a megelőző védekezésre kell fektetni a hangsúlyt. Szemző-hajtást és oltóvesszőt csak fertőzésmentes fákról tanácsos szedni.

A rügypikkelyek alatt telelő atkák a rügyfakadás előtt olajos és kéntartalmú szerekkel (Agrol Plus, Vektafid A és S) gyéríthetők. A lemosó kezelést a rügyek kipattanásának kezdetén, az atkák vándorlásának megindulásakor célszerű elvégezni.

GYÖRFFYÉ DR. MOLNÁR JÚLIA PHD

**\* A szerkesztő megjegyzése: az Agrol Plusz engedélyokirata lejár, a termelők a készletükön lévő szert az eltarthatósági ideje végéig használhatják fel.**

# KLÍMAVÁLTOZÁS ÉS SZEMLELMÓD-VÁLTÁS

**S**zámos tényező együttes hatásaként a tudományos világ a XXI. században a klíma változásával számol. Bennünket a Kárpát-medencében elsősorban a mérsékelt kontinentális övezetben számítható extrémítások érdekelnek, ami túl azon, hogy itt élünk, a Földnek olyan része, ahol a mező-és erdőgazdálkodás, valamint állattenyésztés számára igen kedvezőek a feltételek. Tehát érzékeny és sérülékeny nagytáj, amely a méreténél sokkal nagyobb népesség eltartó képességgel bír, mint már jelenleg is – a mediterrán, szélsőségesen kontinentális, vagy sivatagi és még inkább, mint a hidegövi területek.

Gyakran esnek abba a hibába az emberek, hogy azt feltételezik, errefelé sok-sok évszázada nem vagy alig változott a klíma, sőt még a környezet sem. Az emberi civilizáció és benne a gazdálkodás szempontjából az elmúlt 10-12 évezred sem mutatta az állandóságot. Kezdvé ott, hogy az említett időtől számíthatjuk a legutolsó eljegesedés végét és vele együtt a mérsékelt és hideg övezet beerdősülését. Nyugat-Európától haladva a Távol-Kelet felé az eljegesedésnek észrevehetően kisebb hatása volt, mintegy háromszor annyi fatermetű faj ott túlélte a zord viszonyokat. A Vavilov – Zsukovszkij géncentrum elmélet is arra ad megerősítést, hogy Kelet- és Délkelet-Ázsiában a kultúrnövények vad alakjainak sokfélesége sokkal nagyobb tudott lenni, mint Eurázsia nyugati felében.

Viszont a folytonos, egyben dinamikus változások az egész élővilágot próbára tették, bizonyos értelemben megedzették; miközben az emberi rasszok, etnikai csoportok a szükségleteik megteremtése érdekében gyűjtögettek a növényi eredetű termékeket, halásztak és vadásztak is – „ab ovo” megteremtve a kezdetleges földművelés és állattartás feltételeit. A földművelés, a vad növényfajok domesztikációja azért kap nagyobb hangsúlyt a történeti munkákban, mert a Föld népességeltartó képessége ugrásszerűen megnőtt az ún. neolitikus forradalom után. A Zagrosz-hegység népcsoportjai kimagasló szerepet játszottak a változásokban, miközben a környezet is kezdett egyre erőteljesebben átalakulni.

E történeti-ökológiai fejtegetést szükségesnek látszott közreadni, mert így sokkal könnyebb cáfolni azt a téveszmét, ami a biotermelést és a biotenyésztést úgy képzele, hogy azt



Datolyaszilva

a régi történelmi fajták, művelési eszközök és módszerek alakítják – és semmi több: egy ma már kikerülhetetlen jelentőségű mezőgazdálkodási ágazatot ez formálja. Ahogy a bio-mozgalom hőskorában folyton bizonygatni kellett, hogy nem totális vegyszermentesség a biogazdálkodás lényege, de nem is kizárólagosan (romantikus) történelmi fajták használata.

Persze, nem baj, ha pontosan használjuk a fogalmainkat: a mangalica, a szürke marha, vagy a pulyka aligha nevezhető ősi fajnak (XVII-XVIII. sz.); versus: akkor mi lehet a váradi sertés, vagy a honfoglalás kori jak termetű marha? A Jonathán alma, vagy a Germersdorfi cseresznye – szemben a Pónyik almával, vagy az Apró, porcogós cseresznyével, amelyek ugyancsak a régi kódexirodalmunk becses illuminációi?

Jelen írásban azt az újító szándékot és lehetőséget körvonalazzuk, amely ugyancsak beleilleszthető a biotermelés ethoszába.

A bronzkor után a lehülések korszaka következett; a római kor is meleg időjárást mutat, majd a népvándorlások ideje száraz és hideg időjárásával a kora Árpád-kor a mainál melegebb klímájával tűnt ki. Az izlandi és indonéz nagy vulkanikus aktivitás (1700-as évek) pedig egy kis jégkorszakot indított el, ami a '60-as évekig tartott. Az ilyen drámai hatások valódi próbatevők az élőlények számára és szelekciós tényezőnek bizonyulnak.

A tradicionális agrártermelésnek a tárgyai és eszközei mégsem határozhatók meg egy idővonallal, mivel azok inkább egy dinamikus változás-rendszerrel jelentkeznek. Az igazi bio-gyümölcsstermesztés sosem azt jelenti, hogy az újdonságok iránt elzárkózó, de feltétlenül hagyománytisztelő. Mi történik egy feltűnően értékes új fajtaival? Kipróbálják a termelők, a kedvező tapasztalatoknak hamar híre megy. Az helytelen gyakorlat, ha gyorsan és radikálisan cseréljük le a fajtákat, termesztési módszereket. Gyakran értékes, valamikor fontossá váló génforrásokat veszíthetünk el. Mohácsy professzor a '40-es évek végén a Nagy, porcogós cseresznyét angol kollégáknak adta cserefajtaként. Ma csak ott van meg! Mi lett a Kécskei rózsza, a C. 308 Fekete kajsz, vagy a Tahí szamócaival? Ki beszél ma már a csemegeszőlő hevenk-féle eltartásáról, vagy a búzában eltett terményekről?

Mindezeket tapasztalva, mégis állítható, valóban átalakulóban van a klímánk. Vegetációban, de azon túl is egyre melegebb az idő, és amikor a növényeknek, állatoknak leginkább kellene a csapadék nincs vagy nagyon kevés. Az aszályosságra nem elfogadható érv, hogy a Kalahári, vagy a Tacamaca is fenntart életegyütteseket! De ez azért nem egy optimális helyzet. Már az európai borvidékeket a szakértők átrajzolják az aszályosodás miatt. A víz nemcsak az emberi élet, hanem a mezőgazdaság szempontjából is stratégiai jelentőségű tényezővé vált.

Látva ezeket a változásokat, milyen „lefordítása” lehetséges a bonyolult jelenségeknek – csak fajtahasználat és művelés terén?

1. Az eddig termesztett gyümölcsfajták közül a magasabb ökológiai tűrésű alakok szerepe megnő.
2. Rezisztencia (kórokozók, vírusok, kártevők) nemesítés elsődlegessé válik.
3. A fajták gazdasági értéke a hasznosítás során felértékelődik.
4. Kisebbit technikai és anyagi igényekkel járó kezelésmódok szerepe is növekedhet.
5. A megváltozott klíma miatt új gyümölcsfajok, fajták próbatermesztése indokoltá válik.

## TERMESZTÉSRE AJÁNLT GYÜMÖLCSFAJOK – ÍZELÍTŐKÉPPEN

A klímaváltozás következményei tehát elsősorban a hőmérsékleti értékek, csapadékviszonyok alkalomszerű, periódusos vagy hullámzó voltával tapasztalhatók meg.

A Kárpát-medence átlagos középhőmérsékleti emelkedése és a sztyeppesedés, aminek káros volta a vegetációs időben tapasztalható csapadékhiánnyal jellemezhető – az eddig termesztett gyümölcsfajaink egy-némelyikének termesztését kétségessé teheti; elsősorban a feketeribiszke, a mogyoró, vagy a most terjedőben lévő arónia nagyobb vertikális különbségeket kívánna az országban, azaz, felszorulhat a termesztésük 5-600 méteres magasságig. Ugyanakkor akad néhány faj, amelynek az eddigi termesztése érthetetlen okokból nem terjedt el: kék mézbogyó (*Lonicera coerulea*), oregoni szőlő (*Mahonia nervosa*), vagy a papau (*Asimina triloba*).

Ahogy a datolyaszilva (*Diospyros kaki*, ne használjuk erre a kaki szilva elnevezést!), a kínai datolya, vagy jujuba, továbbá a „gyümölcs-rózsák” (*Rosa pomifera*, *R. rugosa*) vagy a törökmogyoró most biztonsággal termesztethető lenne. A füge és a kivi termesztési próbálkozások – tanulságai miatt – külön történetet érdemelnek. Ugyanis a füge esetében nehéz eldönteni, hogy e faj bennszülött-e, vagy a régmúltban meghonosított gyümölcs nálunk. A termesztése inkább attól függ, hogy sárga és zöldessárga vagy lila fűgét akarunk-e termeszteni. Az utóbbi csoporthoz tartozó fajták fagyra elég érzékenyek. Ugyancsak gondja a fűgével bibelődőknek, hogy tölre takarják - ne takarják a bokrokat, mert aki bírja türelemmel, törzsés fának is nevelheti, különösen akkor, ha nem a *Ficus carica* fajtáit termeszti. A nemes füge annyira sikeres nálunk, hogy már megjelent az őstermelői és biopiacokon is. Az, hogy a balatonedericsi út mellett fűgefák található, vagy a budai és pécsi kertekben – nem meglepő. Ceglédén létezik egy közel száz éves fűgeóriás, ami legalább annyira büszkeség, mint a Magyar Rádió Pagodája melletti termő, törzsés fűgefa.

A kínai, japán és mandzsu egres 3 különféle ökológiai igényű Actinidia-faj. Mohácsy és id. Porpáczy 1951-ben kiadott *Bogyós gyümölcsűek termesztése* c. könyvben már mint termesztési lehetőségéről írtak róluk. Sajnos, viszont az első próbálkozások sem az itt írottakat, sem a fagyűrészbeli különbségeket nem vették figyelembe.

A Tenkes-hegy oldalában telepítettek kivit (*Actinidia chinensis*), ami mozgó talajvizet és csak nagyon enyhe lehüléseket visel el. Az eredménye csak kudarc lehetett.



Kínai egres



Mandzsu egres



Törökmogyoró termése



Adriai nemes füge



Lila nemes füge



Alma-rózsa (A szerző felvételei)

Viszont az *A. arguta* (mandzsu egres) már most is bírná a hidegebb télidőt is, igaz gyümölcse sokkal kisebb, mint amit a bevásárló központokban kínálnak.

Újabb faj, amelynek helye lehet a biogyümölcs-termesztésben is, ez az ébenszilva. Létezik olyan ültetvény az egyik Balaton-melléki területen, ahol a kertműveléshez értő gazda Bolognából tucatnyi fajtát hozott be kipróbálásra, érdekes tapasztalatokat szerzett róluk, amit indokolt az, hogy a Budapesti Corvinus Egyetem Budai Arborétumában, vagy az ELTE Illés utcai Botanikus Kertjében a fák szépen teremnek. Nemkülönben igaz ez a jujubára is, amelyet máris több helyen az országban termesztenek. Ez a pár példa csak ízelítő arra, hogy egy megváltozott ökológiai helyzetben sem kell feladni az öko-szemléletet és a sokféleség szolgálatát. Az új paradigma azért fontos útmutató a gazdáknak, mert segíti a túltermelés okozta piaci árviszonyok kialakítását.

Fillérekből már semmilyen szemlélet esetén sem lehet gazdaságosan termelni. De mielőtt az Olvasó azt hinné, hogy nagyon el akarnánk mozdítani a természetből a fajok körét délszaki gyümölcsök irányában, ne feledjük, a húsos som, a házi berkenye, a törökmogyoró és a sulyom stb. is értékes gyümölcs. A piacát – igaz – meg kell azonban teremteni.

SURÁNYI DEZSŐ



Jujuba Cegléden

## AZ ÖKOZÖLDSÉGEK FOGYASZTÁSA CSÖKKENTI A PREEKLAMPZIA KOCKÁZATÁT

**A preeklampsia az anyai és magzati megbetegedések és halálozás egyik vezető oka világszerte, ami a terhességek 2-8%-át érinti. (Megjegyzés: a preeklampsia terhességgel összefüggő veszélyes betegség, amely során a magas vérnyomás mellett fehérjevizelés alakul ki. Súlyos szövődeményeket okozhat, ami miatt a várandósság alatt az anyára és a magzatra nézve is halálos veszélyt jelenthet.)**

A betegség kialakulásának oka nagyrészt ismeretlen, de egyre több bizonyíték szól amellett, hogy az érintett anyákban a terhesség szisztematikus gyulladással jár. A preeklampsiás anyák esetében jellemző az endothelsejtek (az erek belfelszínét borító sejtek) rendellenes működése, a placentáció (méhlepény kialakulásának) zavarai, az oxidatív stressz és a terhesség által kiváltott nagyfokú gyulladás. Kockázati tényezőnek számít az első terhesség, az elhízás, valamint a szív- és érrendszeri problémák.

Úgy vélik, a preeklampsia kialakulásában többek között az anya étrendje is szerepet játszik. Egy korábbi norvég tanulmányban megállapították, hogy a még nem szült nők esetében azoknál, akik magasabb pontot értek el az egészséges étrend tekintetében (amire a sok zöldség, gyümölcs és növényi olajok fogyasztása jellemző) kisebb volt a preeklampsia kockázata.

A preeklampsia kockázatával kapcsolatban számos megfigyelési tanulmány született, melyek során vizsgálták az étrend összetételét és az összetevők minőségét, beleértve a mikrotápanyagokat, makrotápanyagokat, a rosttartalmat, egyes ételeket és általánosságban a táplálkozási szokásokat. A preeklampsia megelőzésére irányuló vizsgálatok vegyes eredményekre vezettek. Kimutatták a kalciumpótlás jelentőségét, de egy 15 tanulmányt áttekintő vizsgálat alapján arra jutottak, nem bizonyítható, hogy az antioxidánsok, vagy pl. a C- vagy E-vitamin segít a preeklampsia megelőzésében.

Az ökológiai gazdálkodás az ökológiai folyamatokra, a biodiverzitásra, a helyi körülményekhez alkalmazkodó körfolyamatokra támaszkodó rendszer, melynek célja a talaj, az élővilág és az ember egészségének fenntartása. Az ökológiai élelmiszerek előállításánál nem használnak szintetikus növényvédőszereteket, műtrágyákat és géntechnológiával módosított szerveket. Több tanulmány is igazolta már, hogy az ökológiai élelmiszerek fogyasztásával csökken a fogyasztók növényvédőszer-maradványoknak való kitettsége. A legtöbb tápanyag esetében kis eltérést tapasztaltak, a foszfortartalom kivételével, ami az ökológiai élelmiszerekben nagyobb mennyiségben található. Az ökológiai növényekben a másodlagos anyagcseretermékek is nagyobb mennyiségben voltak jelen és ezekben a székélyt eltérő mikroflórát találtak. Az utóbbi években nőtt az ökológiai élelmiszerfogyasztás, a fogyasztók főleg azért döntenek a bio mellett, mert egészségesebbnek tartják, és úgy vélik, ezek a környezet és az állatjólét szempontjából is jobbak, mint szokványos megfelelőik.

Keveset tudunk az ökológiai élelmiszerek fogyasztásának egészségre gyakorolt hatásáról. A norvég tanulmányban az étrendre vonatkozó kérdőívben szerepelt egy kérdés az ökológiai élelmiszerfogyasztásról is, ezen belül hat élelmiszer csoportot vizsgáltak, a zöldségféléket, a gyümölcsöket, a gabonaféléket, a tejet/tejtermékeket, a tojást és a húst. Előzetesen



megállapították, hogy a terhesség alatt az ökológiai élelmiszerfogyasztás nem kizárólag az egészséges életmóddal általában összefüggő szociális, gazdasági és életmódbeli tényezőkhez köthető. Azonban a bioélelmiszereket választó nők egészségesebb táplálkozási mintázatot mutattak, több zöldséggel, gyümölcssel, bogyós gyümölcsökkel, teljes kiőrlésű gabonafélékkel, kevesebb hússal, fehér kenyérral és édességgel, mint az öko élelmiszereket egyáltalán nem, vagy csak kisebb mennyiségben fogyasztó nők.

A cikkben szereplő tanulmány célja az volt, hogy kiderítse, van-e összefüggés a terhesség időszaka alatt az ökológiai élelmiszerek fogyasztása és a preeklampsia kockázata között, figyelembe véve az általános étkezési szokásokat. A tanulmányban szereplő 28 192 nő közül a többség (14 566) úgy nyilatkozott, hogy soha, vagy csak ritkán fogyaszt bio élelmiszert, 11 133 nő (39,8%) legalább egy ökológiai élelmiszer-csoportnál bejelölte, hogy néha, 1 987 (7%) válaszolta legalább egy kategóriánál, hogy gyakran és 506 (1,8%) jelentette ki azt, hogy többnyire ökológiai élelmiszert fogyaszt. A kutatók egy összetett pontrendszert alkalmaztak. A bio élelmiszereket gyakran választó nők a kevesebb biot fogyasztó társaiktól

abban különböztek, hogy fiatalabbak voltak, alacsonyabb volt a testtömeg indexük és magasabb energiabevitelről számoltak be. A dohányzási szokásokban és az iskolázottságban is eltérést mutatott a két csoport, azonban a legszembetűnőbb különbséget az egészséges táplálkozási szokások iránti elkötelezettségben tapasztalták.

A tanulmányban szereplő nők közül 1 491 esetben (5,3%) fordult elő preeklampsia. Nem találtak összefüggést a preeklampsia és a nagy mennyiségű ökológiai gyümölcs, gabonafélék, tej/tejtermék, tojás fogyasztása között, azonban alacsonyabb kockázatot mértek a nagy mennyiségű bio zöldség fogyasztása esetében. Az egészséges táplálkozási szokásokkal kapcsolatban magasabb pontszámot elérő nőknél szintén alacsonyabb volt a preeklampsia kockázata, ami ugyancsak összefügg a nagyobb zöldségfogyasztással. A kutatók az eredmények lehetséges magyarázatoként arra következtettek, hogy a többnyire ökológiai zöldségekből álló étrendre jellemző, hogy kisebb a növényvédő szereknek való kitettség, ez nagyobb mennyiségben tartalmaz másodlagos növényi anyagcseretermékeket, és a bio zöldségeken valószínűleg eltérő mikroflóra található, ami kedvező hatással lehet az anya bélfloájára. Továbbá kiemelték, hogy a növényvédő szerek jelenléte, vagy hiánya is befolyásolhatja a bélfloóra összetételét.

Bár a környezetben tartósan megmaradó növényvédő szerek nagy részét a legtöbb országban már betiltották, ezek hosszú felezési idejük miatt, az élelmiszerekben – nyomokban – még mindig jelen lehetnek. Bizonyított tény, hogy egy főleg bio módon előállított élelmiszerekből álló étrend jelentősen csökkenti a szerves foszfát tartalmú növényvédő szereknek való kitettséget. Néhány friss tanulmány szerint egyértelmű összefüggés van a növényvédő szereknek való kitettség, vagy a szervezetben található szermaradványok és az elhízás, illetve a kettős típusú cukorbetegség között. A szerves foszfát tartalmú szerek elhízást okozhatnak azáltal, hogy megváltoztatják a homeosztatisz szabályozási pontokat, megzavarhatják az étvágy szabályozását és a lipid homeosztázist. Mivel az elhízás és a diszlipidémia kapcsolatban állnak a preeklampsia kialakulásával, az ökológiai zöldségek fogyasztása esetében a növényvédő szereknek való alacsonyabb kitettség is magyarázhatja a preeklampsia kisebb kockázatát.

Mindezek mellett a kevesebb növényvédőszer maradványt tartalmazó étrend kedvezően befolyásolja a bélbaktériumok összetételét és így csökkentheti a gyulladások kialakulására való hajlamot is. Patkányokkal végzett kísérletekben megfigyelték, hogy a klórpiprifosznak való krónikus kitettség szelektív módon változtatta meg az állatok bélfloáját, bizonyos *Enterococcus* és *Bacteroides* fajok száma megnőtt, míg a hasznos baktériumoké csökkent.

Számos tanulmányban leírták, hogy az ökológiai zöldségekben és gyümölcsökben magasabb a másodlagos metabolitok, pl. a fenolsavak, és más védelmező metabolitok (pl. tanninok, kalkanok, sztilbénok, flavonoidok, kumarinok stb.) aránya. Az ember egészsége szempontjából ezek közül sok gyulladáscsökkentő hatással rendelkezik, emellett a polifenolok prebiotikumként hatnak, kedvező irányba befolyásolják a bél mikroflóráját.

Összefoglalva, az ökológiai módon termesztett zöldségek, mivel nagyobb mennyiségben tartalmaznak másodlagos növényi anyagcseretermékeket, segíthetnek abban, hogy az anya bélrendszerében egy gyulladásra kevésbé érzékeny környezet

alakuljon ki, javíthatják az antioxidánsok arányát és ezáltal csökkenthetik a preeklampsia kockázatát. A bélrendszer egy hatalmas immunszerv, a bél mikrobái határozzák meg az immunválaszt az egészséges és a beteg emberben egyaránt. Kimutatták, hogy a bélfloóra rendkívül gyorsan reagál az étrend változásaira, egyre tisztábban látjuk, hogy a bél mikroba közösségének hatása túlmutat a bél immunrendszerén, és szerepet játszik az immunrendszerrel kapcsolatba hozható olyan betegségekkel, mint pl. a kettős típusú diabétesz és az elhízás.

Megfigyelték, hogy az antropozófikus elvek szerint élő családokban felnőtt gyermekeknél, akik fogyasztottak ökológiai/biodinamikus élelmiszereket és erjesztett zöldségeket, kisebb volt az atópiás betegségek kockázata és ez a kedvezőbb bélfloóra kialakulásával hozható kapcsolatba. Nem egyértelmű persze, hogy ez az ökológiai élelmiszerek fogyasztásával függ össze, vagy azzal, hogy erjesztett zöldségeket is ettek. Feltételezhető, hogy az ökológiai művelési gyakorlat következtében nemcsak a talajban, hanem a friss zöldségek felületén is sokkal változatosabb mikroba flóra van jelen és ez befolyásolhatja a probiotikus anyagok fogyasztását. Arra, hogy ebben a tanulmányban miért csak a zöldségek fogyasztása és a preeklampsia között találtak összefüggést és a gyümölcsök esetében nem, magyarázat lehet az, hogy a gyümölcsöket nagyobb valószínűséggel hámozzuk meg fogyasztás előtt, így ezeknél kevesebb mikrobát fogyasztunk el, mint a nyers zöldségek esetében.

A bélfloóra egészsége nagyon fontos a preeklampsia kialakulásával kapcsolatban, ezt alátámasztják a probiotikumok védő hatásáról készített tanulmányok. Ezek is igazolják azt a feltételezést, hogy a bélben a növényi eredetű élelmiszerek gyulladáscsökkentő mechanizmusai befolyásolhatják a preeklampsia kialakulását. Az ismereteink még nagyon hiányosak az ökológiai élelmiszerek és az ezekhez kapcsolódó életmód az anyák és gyermekeik egészségére gyakorolt hatásairól. Fontosak tehát az ezzel kapcsolatos további kutatások. A cikkben szereplő norvég tanulmány készítői arra a következtetésre jutottak, hogy az ökológiai zöldségeket gyakran fogyasztó terhes nők esetében kisebb volt a preeklampsia kockázata, mint azoknál a nőknél, akik nem, vagy csak kevés bio zöldséget fogyasztottak. Minden állapotos nő számára javasolt a sok növényi eredetű élelmiszer, a zöldségek fogyasztása. Ez a tanulmány kimutatta, hogyha a bio zöldségeket választjuk, annak további előnyei is lehetnek. További kutatásokat kell azonban végezni, amelyek megerősítik ezeket a megfigyeléseket és feltárják a lehetséges okozati összefüggéseket.

Fordította: NAGY JUDIT

Forrás: <http://bmjopen.bmj.com>



## AZ MTA ATK NÖVI ÁLLATTANI OSZTÁLY MUNKÁJA

**T**apasztalat, speciális műszerek, kísérletező kedv, innováció, fogékonyság az újra és a környezet iránti elkötelezettség – címszavakban ez jellemzi az MTA ATK NÖVI Állattani Osztály kutató munkáját. Mindegyikre szükség is van, mindegyik a többivel együtt kap igazán értelmet és mindezekről hosszan lehetne írni. Bepillantásképpen viszont most csak néhány kiragadott pillanatfelvétel bemutatására szorítkozunk.

### Környezet-tudatosság a kutatási témákban tegnap, ma és holnap

A hazai agroökoszisztéma vizsgálatok, a biológiai növényvédelem és a környezetkímélő, szelektív növényvédelmi módszerek kutatása, mint új irányoknak több évtizeddel ezelőtt kezdődtek intézetünkben. Ez az összehangolt nyitány úttörő jellegű vállalkozás volt, amely a fejlődés irányát kijelölte. A kutatások előrehaladtával a legfontosabb természet kultúrák, mint organikus rendszerek összetételének, működésének, a túlzott növényvédőszer terhelés kockázatának, valamint az ökoszisztémák sebezhetőségnek számos aspektusát sikerült tisztáznunk. De, ami tegnap még előremutató volt, az holnapra könnyen elavulttá válhat, így a kutatás folyamatosága a jövőnk záloga. Gondoljunk csak a klímaváltozás vagy éppen az elképesztő mértékben megnövekedett áruforgalom nemkívánatos hatására tömegesen megjelenő új kártevőkre, az egyes növényvédőszerrekről újonnan feltárt mellékhatásokra, az aggodalmakra, a mezőgazdasági termékek élesedő piaci versenyére vagy éppen a megváltozott társadalmi táplálkozási szokásokra. Kutatási profilunk fejlesztésében mind ezeknek az új kihívásoknak igyekszünk megfelelni.

### A főbb kutatási irányaink rendszere

Ahogy a természetben is minden mindennel összefügg, úgy a kutatási irányvonalaink is egységes egészet alkotnak, amelyben az egyes részek ezernyi szállal kapcsolódnak egymáshoz. A filozófiánk alappillérei a biztonságos és versenyképes mezőgazdasági termékek előállításának segítése, a természetes növények egészségi állapotának javítása a növényvédelem megújításával, az agrártáj és az azt körülölelő táj egységének, fenntarthatóságának megőrzése és ezáltal az emberi környezet és az életminőség javítása. Az 1. ábra szemléletesen mutatja be a főbb kutatási témáink rendszerét. Az ökológiai – ökoszisztéma kutatások a természet kultúrák vizsgálatából indultak ki, azonban újabban szervesen kapcsolódnak olyan újabb területekkel, mint a tájökológia, hiszen az agrártáj és a környező táj kölcsönhatása sok-sok kiaknázható bio lehetőséget rejt magában (pl. a mezőgazdasági kártevő rovarokat gyérítő, hasznos rovarok betelepülése – „ecosystem services”). Az invazív kártevők számára az autópályák ökológiai folyosók lehetnek, amely az áruszállítással együtt jelenti az új kártevők betelepülésének kockázatát. Ezekkel a kérdésekkel az útökológia kutatásaink foglalkoznak. Egy további új terület a városi zöldterületek vizsgálata is, a városi/urbán ökoszisztémák kutatása. A Föld lakosságának több, mint a fele város-lakó, kiváltképpen a fejlett országokban, ezért az életminőség szempontjából a városi zöldterületek növényeinek egészségi állapota társadalmi kérdéssé vált. Ezeket a vizsgálatokat az

hívta életre, hogy számos új kártevő veszélyezteti a zöldterületi dísznövényeket. Számos rovarfaj terjeszt a természet növényekre veszélyes kórokozókat. Interdiszciplináris kutatások keretében ezzel a problémával a vektorológia foglalkozik. A témáink rendszere, a koncepció tehát illeszkedik az integrált növényvédelemhez (IPM).

### Mindig érkeznek új, hívatlan kártevők

Évről évre egyre több idegenhonos kártevő rovar és egyéb ízeltlábú érkezik a térségünkbe, és ezek jelentős hányada okoz hosszabb-rövidebb idő elteltével komoly növényvédelmi problémát. Közülük sokat az intézetünk Állattani Osztályának munkatársai találtak meg először hazánkban, felhívva a figyelmet a várható kockázatokra (pl. pettyesszárnyú muslica, számos pajzstetű, kabóca és levéltetű faj).

### Egy konkrét, új probléma: a darázs-szitkár váratlan felbukkanása szederültvényekben

Olykor azonban egy őshonos, korábban csak csekély gazdasági jelentőséggel rendelkező faj is válhat váratlanul komoly kártevővé. Erre példa a darázs-szitkár (*Synanthedon vespiformis*). Ennek a fajnak a hernyója a tölgy, a szelídgesztenye valamint ritkábban a mandulára oltott őszibarack törzsének belsejében fejlődött, de észlelhető mértékű károkat évtizedekig nem okozott. Az elmúlt években azonban váratlanul rákapott a tuskétlen szederre. Áttelelést követően a gyökérnyakban tavasszal aktivizálódó hernyók átrágják a szeder edényfalát, ezzel akár egy-két hét leforgása alatt az egész tő pusztulását okozva. Nógrád megyei ültetvényekben akár 30%-ot is elérte



1. ábra | Kutatási témáink rendszere

a tőpusztulás, amely akár egész ültetvények fenntartásának gazdaságosságát kérdőjelezte meg. Korszerű, új telepítési ültetvényeknél ennek drámai következményei vannak (telepítési költségek, támrendszer, csepegtető öntözőrendszer stb.). Aki nem folytat biogazdálkodást az persze növényvédőszer után nyúlna, de hiába, mert a lepkék rajzása egybeesik a szürettel, így kémiai védekezés szóba sem jöhetett. De gondot jelentett a biogazdának is, hiszen hogyan fékezze meg a rejtett életmódú kártevőt?

### Egy új eredmény: bio-komfort, agrotechnikai módszer a szeder darázs-szitkár visszazsírására

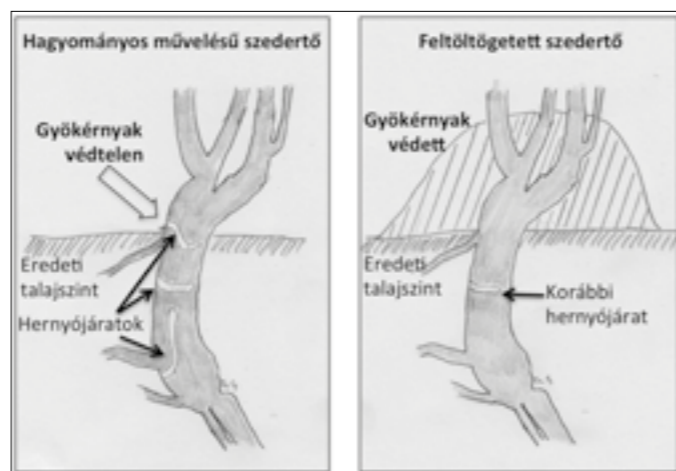
Ha új kártevő, akkor új módszer kell ellene. Ennek kikísérletezése pedig a kutatók feladata. Az Állattani Osztály kutatói a Nógrád Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóságának munkatársaival közösen kidolgoztak egy agrotechnikai módszert, amelynek lényege, hogy a szeder töveket az ültetvény talajával tavasszal, a rajzáskezdet előtt fel kell tölteni, így a nőstény lepkék nem férnek hozzá a gyökérnyakhoz, ahová a tojásaikat raknak (2. ábra). Két éven keresztül folytatott vizsgálatsorozatunk megmutatta, hogy ily módon jelentős mértékben csökkenteni lehet a fertőzés mértékét. Fontos, hogy a feltöltötést jóval a rajzás kezdete előtt elvégezzük, majd a szezon folyamán legalább egyszer megmagasítsuk. Ha rendszeresen évről-évre figyeljük a rajzás kezdetét, lefolyását (pl. feromoncsapdával), akkor következtetni tudunk arra, hogy kitavaszkodást követően mikorra kell elkészülnünk a feltöltötéssel.

### A méhek és a bioméhészet védelmében

Két évvel ezelőtt megkeresést kaptunk az Országos Magyar Méhészeti Egyesülettől, hogy keressünk új, környezetbarát megoldásokat a kaptárakban előforduló ázsiai méh-atka (*Varroa destructor*) visszazsírására. Jelenleg a nem-bio méhészek vegyszeres kezeléssel próbálják kordában tartani az ázsiai méh-atka populációt, így azonban a vegyszer maradványok megjelenhetnek a mézben, amely aztán a méz élvezeti értékét és szerepét az egészséges, valamint a biotáplálkozásban csökkentheti. Ezért is fontos, hogy új, lehetőleg vegyszermentes módszereket dolgozzunk ki az ázsiai méh-atka ellen. Azonban a vizsgálatoknak tisztázni kell, hogy milyen más állatok, főleg atkák élnek a méhekkel együtt, hiszen a kaptár életében hasznos fajok is élhetnek ott. Az atka-monitoring vizsgálataink meglepő eredményekkel jártak.

### Idegen eredetű atka a kaptárban

Vizsgálataink első eredménye egy meglepetés volt. Egy pakisztáni eredetű, pollenfogyasztó atka faj (a pakisztáni méh-atka – *Neocyphocephalus apicola*) került elő több kaptárból is. Ez az eredmény két szempontból is fontos, az egyik, hogy idegenhonos fajok bármikor, bármely növényi- vagy állati kultúránkban megjelenhetnek, vagyis nem vagyunk védettek az újonnan megjelenő kártevő fajokkal szemben. A másik ok, hogy bár a pakisztáni méh-atka pollenfogyasztó jellege miatt közvetlenül nem károsítja a méhcsaládokat, azonban a *Varroa* vagy más méhbetegség miatt legyengült családok tartalék táplálékát elfogyasztva, tovább csökkentheti a kaptárak túlélési esélyeit.



2. ábra | Tő-feltöltötéssel szoríthatjuk vissza a darázs-szitkát a bioszeder ültetvényünkben

### Hasznos atkák a kaptárakban

A vizsgálatok során azonban gyors mozgású, ragadozó életmódú atkákat is találtunk. Ezek az atkák elsődlegesen a kaptárakban előforduló lebontó életmódú, kisebb lágyabb testű készletatkákkal táplálkoznak, amelyek túlszaporodásuk esetén jelenlétükkel zavarhatják a méheket. Azonban a megtalált ragadozó atka fajok rokonait (főleg a hazánkban is élő *Stratiolaelaps scimitus* fajt) már sikeresen vetettek be az ázsiai méh-atka ellen. Ezek a nagyobb testméretű atkák (főleg a *Macrochelidae* család tagjai) sikeresek lehetnének a *Varroa* vagy a viaszolyok elleni küzdelemben, mint a biológiai védekezés egyik eszköze.

DR. SZŐCS GÁBOR – DR. KONTSCHÁN JENŐ  
MTA ATK Növényvédelmi Intézet



3. ábra | A pakisztáni méh-atka elektronmikroszkópos képe

## A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

### 1. A NÉBIH Szankciókatalógust érintő intézkedése

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal által hozott határozat alapján „Az eljárások listája a feltételrendszer előírásaitól való eltérésekre (Szankciókatalógus)” alábbi pontjaiban meghatározott szankciókat a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. 2016. január 25-től nem alkalmazhatja.

- 9.4. Tiltott készítménnyel csávázott szaporítóanyag felhasználása.
- 13.1. Engedély nélküli állatbeszerzés, amikor engedélyezhető lett volna.
- 13.2. Engedély nélküli állatbeszerzés, amikor nem lett volna engedélyezhető (ha értelmezhető).
- 13.3. Szokványos állatok bevonása nem felel meg az előírásoknak.
- 29.2. A szükséges hatósági engedélyek hiánya.

A változások és az új eljárások elolvashatók a [www.biokontroll.hu](http://www.biokontroll.hu) honlapon a Közlemények/Hivatalos új, később pedig a Közlemények/Hivatalos korábbi rovatban.

### 2. A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. Alapfeltételrendszerének változásai

2.1. A FOGALOMMEGHATÁROZÁS új 47. ponttal egészül ki:  
47) „Régió” (a takarmány származásával összefüggésben):  
Magyarország és a vele határos országok területe.”

2.2. Módosult az 1. táblázat a következőre:

SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYEK	
Növény	Év
Árpa	3
Bab	4
Baltacím	4
Bíborhere	3
Borsó	4
Burgonya	4
Búza (tönköly, tönke és alakor is)	2
Cikória	4
Cirokfélék	2
Csicseriborsó	4
Csillagfűrt	3
Cukorrépa	4
Földimogyoró	3
Homoki bab	3
Kender	3
Köles	2
Kukorica	2
Lencse	4
Lóbab	4
Lucerna	4
Mák	3
Mustár	3
Napraforgó	5
Nyúlzapuka	3
Olajlen	5

Olajretek	3
Olajtök	3
Pohánka	3
Repce	4
Ricinus	4
Rizs	2
Rostlen	4
Rozs	2
Seprőcirok	4
Szarvaskerep	4
Szegletes lednek	4
Szója	4
Takarmány káposzta	4
Takarmány kelkáposzta	4
Takarmányrépa	4
Takarmány tök	3
Tarlórépa	4
Tavaszi takarmány repce	3
Tritikálé	2
Vöröshere	4
Zab	2

ZÖLDSEGEK	
Növény	Év
Bimbóskel	4
Brokkoli	4
Cékla	4
Cukkini	4
Fejes káposzta	4
Fejes saláta	3
Fokhagyma	4
Görögdinnye	4
Gumós zeller	4
Halványító zeller	4
Karfiol	4
Kelkáposzta	4
Korai burgonya	3
Laskatök, sütőtök	3
Paprika	4
Paradicsom	4
Pasztinák	4
Patisszon	4
Petrezselyem	4
Retek	3
Sárgadinnye	4
Sárgarépa	4
Spárga	4
Spárgatök	3
Tojásgyümölcs	3
Uborka	4
Vajrépa	3
Vöröshagyma	4



## A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

GYÓGY- ÉS FÜSZERNÖVÉNYEK		Közönséges édeskömény	
Növény	Év		
Borsfű	2	Lestyán	4
Borsos menta	4	Máriatövis	2
Citromfű	4	Mórmályva	3
Fekete mályvarózsa	3	Muskotályzsálya	3
Izsó	4	Orvosi angyalgyökér	3
Kerti kakukkfű	4	Orvosi macskagyökér	3
Kerti körömvirág	2	Piros gyűszűvirág	2
Kerti majoranna	2	Sáfrányos szeklice	2
Koriander	4	Szekliceimola	4
Kömény	4	Szöszös ökörfarkkóró	3
		Vöröslő ligetszépe	3

2.3. Módosult a 14. Melléklet táblázata a következőre:

TERMÉKCSOPORT (A*-GAL JELÖLT TERMÉKEK FELHASZNÁLÁS ELŐTTI VIZSGÁLATÁT EL KELL VÉGEZNI)	LEGGYAKORIBB KOCKÁZATOS ALKOTÓIK (A*-GAL JELÖLT TERMÉKEK FELHASZNÁLÁS ELŐTTI VIZSGÁLATÁT EL KELL VÉGEZNI)	NEM KELL A VIZSGÁLAT AZ 1. ÉS 2. OSZLOPBAN SZEREPLŐ TERMÉKEKNÉL, HA:
<b>NÖVÉNYEK ÉS VETŐMAGVAIK</b>		
Szója*		EU-ból származik
Kukorica*		Hazai
Repce*		EU-ból származik
Gyapotmag*		EU-ból származik
Rizs*		EU-ból származik
Burgonya*		EU-ból származik
Lucerna*		EU-ból származik
Padlizsán*		EU-ból származik
Tök*		EU-ból származik
Paradicsom*		EU-ból származik
Paprika*		EU-ból származik
<b>ÉLELMISZER ALAPANYAGOK</b>		
Kukorica	csíraolaj, fruktóz (gyümölcscukor)	
Viaszos kukorica	keményítő	
Rizs	rizspapír és keményítő	
Szója	olaj	
Repce	olaj	
<b>TAKARMÁNY ALAPANYAGOK</b>		
Gyapot	olaj mag*	EU-ból származik
Kukorica	csíraolaj, rost, keményítő, maltodextrin liszt*, dara*, csíra*, fehérje (glutén)*, hidrolizált növényi fehérje*	Hazai
Burgonya	fehérje*, szírom*, pehely* keményítő	Hazai
Repce	olaj pogácsa*	EU-ból származik
Cukorrépa	melasz nedves és száraz szelet	EU-ból származik
Szója	héj*, pehely*, fehérje*, liszt*, koncentrátum*, izolátum, egyéb olaj	EU-ból származik
Rizs	mag*, liszt* keményítő	EU-ból származik
Lucerna	mag*, liszt*, olaj* stb.	EU-ból származik
Napraforgó	hántolt és egész mag*, pogácsa* olaj	EU-ból származik
Cefre*, törköly*, szeszgyári moslák*, DSG*	alapanyag és erjesztő mikroorganizmusok	a kiindulási anyag összetevői szerint nem kell

## A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

TERMÉKCSOPORT (A*-GAL JELÖLT TERMÉKEK FELHASZNÁLÁS ELŐTTI VIZSGÁLATÁT EL KELL VÉGEZNI)	LEGGYAKORIBB KOCKÁZATOS ALKOTÓIK (A*-GAL JELÖLT TERMÉKEK FELHASZNÁLÁS ELŐTTI VIZSGÁLATÁT EL KELL VÉGEZNI)	NEM KELL A VIZSGÁLAT AZ 1. ÉS 2. OSZLOPBAN SZEREPLŐ TERMÉKEKNÉL, HA:
<b>ÉLELMISZER ÉS TAKARMÁNY ADALÉK- ÉS SEGÉDANYAGOK</b>		
Vitaminok	B-12, B2, aszkorbinsav, karotin, A, D, E-vitamin stb.	
Enzimek	amiláz, proteáz, oltóanyagok (pl. sajt), pektináz stb.	
Aminosavak	főleg lizin, treonin, fenilalanin, metionin, triptofán, arginin, leucin, glutaminsav és cisztein	
Etanol	alapanyag és erjesztő mikroorganizmusok	
Ecetsav	alapanyag és a készítő mikroorganizmusok	
Emulgeálók	kukoricából, más - e táblázatban szereplő és más - kockázatos növényekből	
Keményítők	kukoricából, más - e táblázatban szereplő és más - kockázatos növényekből	
Rostok	e táblázatban szereplő és más kockázatos növényekből	
Amilopektin	főként burgonyából	
Lecitin	szójából és más e táblázatban szereplő kockázatos növényekből	
Tejsav kultúrák	tejipar, silózás, savanyítás stb.	
Vajsav kultúrák	tejipar és más területek	
Gombakultúrák	élesztők (bor, sör), (nemes) penészek stb.	
Szerves savak, sók	borkősav, kalcium-citrát, nátrium- és kálium-tartarát, nátrium-alginát, xantán-gyanta stb.	
<b>EGYÉB TERÜLETEK</b>		
Mikrobiológiai trágyák	élő szervezetek, származékaik és szubsztrátum	
Mikrobiológiai növényvédő szerek	az élő szervezetek, származékaik és szubsztrátum	
Biológiai védekezés egyéb szervezetei		
Növényi olaj alapú növényvédő szerek	az alapanyag kockázatos növényekből	
Növényvédő célú szappanok	kockázatos növényekből és állatokból	
Kozmetikumok	minden, ebben a táblázatban felsorolt, kockázatos növényi származék, továbbá papaya, len, búza	

### 2.4. A lábléc így változik:

„Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. Alap-feltételrendszere, verziószám: AF/10:2012\_v8, hatályos: 2016. 04. 01-től”

A változások 2016. április 1-jén lépnek hatályba

### 3. Változás a hiánypótlás gyakorlatában

Felhívjuk tisztelt partnereink figyelmét, hogy korábbi gyakorlatunkkal ellentétben minden tanúsítást befolyásoló hiányszórág pótlására határidőt adunk meg. Megszűnik annak lehetősége, hogy a hiánypótlást bármennyire elhalasztjuk és ha azt nem, vagy nem megfelelően küldik be, akkor nem adunk ki tanúsítványt. Az új eljárásunk értelmében a jövőben a hiánypótlási határidő lejártát követően ki fogjuk állítani a tanúsítványt, természetesen a nem pótolható hiányszórágok figyelembe vételével. Ezután a tanúsítvány mellékletének cseréje plusz költséggel fog járni. Ennek díja 2016-ban 7 000 Ft/melléklet + áfa.

Amennyiben a hiányszórágok vagy azok nem megfelelő pótlása miatt a tanúsítási döntés alapján a terméket forgalomba hozó partnerünk részére nem állítható ki tanúsítvány, az ellenőrzési és értékelési folyamatot a működésünket szabályozó szabvány alapján újra el kell végeznünk, amely szintén plusz költséggel jár.

Ennek díja a mindenkori minimáldíj (2016-ban 56 000 Ft + áfa) és a kiszállási díj (27 500 Ft + áfa), összesen: 83 500 Ft + áfa.

### 4. A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. 2016. évi ellenőrzési és nyilvántartási díjai

Feldolgozás, nagy- és kiskereskedelem, import, gombatermesztés, vadon termő növény begyűjtése, raktározás, kozmetikai termék előállítás, bioboltok esetén:

- ellenőrzés időtartamára: 14 900 Ft/megkezdett óra + 27% áfa;
- felkészülés, értékelés és tanúsítás időtartamára\*: 14 900 Ft/megkezdett óra + 27% áfa;
- utazás időtartamára: 5 800 Ft/megkezdett óra + 27% áfa;
- kiszállási díj: 27 500 Ft + 27% áfa;
- az éves díj legalább: 56 000 Ft + 27% áfa ellenőrzési és nyilvántartási díj és 27 500 Ft + 27% áfa kiszállási díj;
- kiskereskedelmi egységek (bioboltok, végső fogyasztónak történő értékesítés): 56 000 Ft/év + 27% áfa.

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

## A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

Mezőgazdaság, méhészet esetén:

Csoport	Díj
Szántóföldi növény (Ft/ha)	3200 + 27% áfa
Szőlő, gyümölcs, zöldség, gyógynövény (Ft/ha)	5700 + 27% áfa
Nem termő ültetvény (Ft/ha)	3200 + 27% áfa
Szálastakarmány, zöldtrágyanövény (Ft/ha)	2100 + 27% áfa
Telepített gyep (Ft/ha)	280 + 27% áfa
Ősgyep, vagy 5 évnél régebben telepített gyep (Ft/ha)	210 + 27% áfa
Ugaroltatott terület (Ft/ha)	1000 + 27% áfa
Üvegház, fólia (Ft/m <sup>2</sup> )	33 + 27% áfa
Állattartás (0,4-2 sz.á./ha állatsűrűség esetén, Ft/sz.á.)	1500 + 27% áfa
Állattartás (0,4-2 sz.á./ha állatsűrűség felett, illetve alatt, Ft/sz.á.)	2300 + 27% áfa
Halastó (Ft/ha)	940 + 27% áfa
Méhészet (Ft/család)	250 + 27% áfa
Minimáldíj (Ft)	83500 + 27% áfa

### 5. Felhívás a kibocsátott számlák teljesítésére

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

További eszközünk még jogszabályi felhatalmazás alapján visszatartani a tanúsítványokat és szerződésünk alapján megtagadni különböző igazolások kiadását. Az ilyen módszerek alkalmazása feszültségekkel jár, és leggyakrabban jelentős mértékben emeli a tartozás-állományt, oly módon, hogy az a Partnernél költségként jelenik meg, nálunk meg nem eredményez többlet bevételt, hanem a pénz máshová vándorol: jogászokhoz, bíróságokhoz, ne adja Isten végrehajtókhoz.

### 6. Kötelező adatszolgáltatás (a hatályos jogszabályok írják elő!)

Kérjük, hogy a Biokultúra újság 2016/1 számába berakott ÉVES ADATKÖZLŐ LAP (F-19/20) nyomtatvány figyelmes elolvasását, a megváltozott vagy hibás adatok javítását, az űrlapok kitöltését, és 2016. március 31-ig történő visszaküldését. Az esetlegesen hiányzó űrlapokat kérésre térítésmentesen újra kiküldjük.

**Partnereink nálunk nyilvántartott adatait külön lapon tüntettük fel. Ez az adatlap meghatalmazásként ill. felhatalmazásként is szolgál, ezért kérjük figyelmes elolvasását, javítását, kitöltését és aláírását.**

A kitöltött, aláírt ÉVES ADATKÖZLŐ LAP (F-19/20) faxon (1/915-1125), szkennelve, e-leveélben (e-mailben) az info@biokontroll.hu címre is beküldhető. (Ebben az esetben az eredeti okiratot kérjük 5 éven át megőrizni!)

Késedelmes adatközlés esetén F3 figyelmeztetés („Eljárások listája a feltételrendszer előírásaitól való eltérésekre” alapján), kerül kiadásra, mely az éves ellenőrzési és nyilvántartási díj 5%-nak kiszámlázását vonja maga után.

Az Éves adatközlő lap legkésőbb az ellenőrzés során pótolható, amennyiben erre március 31-e után kerül sor, akkor az F3 figyelmeztetés kiadásra kerül. Ha az Éves adatközlőt T. Partnerünk az ellenőrzés elején sem tudja kiállítani és az ellenőrnek átadni, akkor az ellenőrzést a vonatkozó rendeletek értelmében nem végezhetjük el, ezért egy új időpontban, de legkésőbb egy héten belüli időre új ellenőrzési időpontot adunk meg, a „Szankciókatalógusban” rögzített díj megfizetése mellett.

### 7. Kapcsolattartás

Kérjük T. Partnereinket, hogy a küldeményeiket – az iktatás zavar-talansága végett – csak egyféle módon (vagy postai úton, vagy faxon, vagy szkennelve e-leveélben csak az info@biokontroll.hu címre) küldjék meg. A beérkező leveleket haladéktalanul iktatjuk és a felelősnek továbbítjuk.

dr. Roszik Péter

### Tisztelt Biotermelők!

A kecskeméti székhelyű ZKI Zöldségtermesztési Kutató Intézet Zrt. szíves figyelmébe ajánlja a következő saját nemesítésű fajtáit, melyeknek a vetőmagjai hagyományos termesztésből származnak és csávázatlanul tudjuk biztosítani a termelők részére:

- **Mágus F1** kápia paprika. Kiváló minőségű, nagy termőképességű fajta.
- **Bihar F1** paradicsom alakú paprika. Nagy bogyójú, kiemelkedő hozamú, baktériumra rezisztens fajta.
- **Szatmár F1** aprótüskés partenokarp csemegeuborka. Kivételesen nagy össztermésre képes. Lisztharmattal, peronoszpórával, kladospóriummal és uborka mozaik vírussal szemben ellenálló.
- **Malika F1** szemölcsös partenokarp csemegeuborka. Kiváló minőségű frissfogyasztásra és savanyításra egyaránt. Lisztharmattal, peronoszpórával, kladospóriummal és uborka mozaik vírussal szemben ellenálló.
- **Palotás F1** édes hibrid fűszerpaprika. Magas hozamú nagy termőképességű fajta.
- **Boleró F1** édes hibrid fűszerpaprika. Rekord hozam és színanyag hajtásban is.
- Valamint elérhető cégünkél édes és csípős hagyományos fűszerpaprika fajták csávázatlan vetőmagjai is.

Kérjük, kiserelési egységekért és az egyes fajták vetőmagjainak az áraíért érdeklődjön az alábbi elérhetőségek egyikén: Hajagos Mónika 06-30/964-8159; Nagy Gyöngyi 06-30/964-8204.



KERESKEDELEM, TERMELTETÉS,  
TECHNOLÓGIA, TANÁCSADÁS

# Kedves Termelő!

Az ÖkoMag-Tár Kft. elhivatott a természeti és emberi értékek megőrzésében, élővizeink és a föld minőségének javításában.

E nemes célon túl azért dolgozunk, hogy egyre több Termelő gazdasága az ökológiai termelés mellett pénzügyileg is gazdaságosabb legyen.

Ehhez az ÖkoMag-Tár Kft. ökológiai növénytermesztésben és árukereskedelemben megszerzett tapasztalata nyújt Önnek segítséget.

Amennyiben bővebb felvilágosítást szeretne vagy van eladó terménye (tönkölybúza, őszi búza, alakor, tönke, durum, napraforgó, repce, köles, hajdina, kukorica, rozs, tritikálé, szója, csillagfűrt, árpa, len, olajtökmag, borsó, lóbab, gyógy- és fűszernövények) kérjük, hívjon vagy írjon emailt nekünk.

Üdvözlettel:

ÖkoMag-Tár Kft.

Tel: +3620/283-6763, 20/287-0927 • Fax: +36 1 690 00 14

E-mail: info@okomag.hu • www.okomag.hu



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 jóra való 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 évezredek hagyománya van a zöldségtermesztésnek és azok étellekké való feldolgozásának. Ezek a tájanként is változó elkészítésébe ad bepillantást Kútvölgyi Mihály.



Ára: 3.000 Ft + postaköltség

**MEGRENDELHETŐ A BIKONTROLL 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