XXV. ÉVFOLYAM
2014. 3. SZÁM
ÁRA: 1000 FT

Biokultúra

A MAGYAR BIOKULTÚRA SZÖVETSÉG SZAKFOLYÓIRATA



- Egy osztrák biodinamikus szőlész-borász filozófiáról, gyakorlatról
- Tojóhibridek ökológiai állattartásban
- Az alakorból készült első magyar biosör gyártástechnológiájának kidolgozása
- A kaolin részecske film technológia hatékonysága a bimbólikasztó bogár elleni védekezésben
- Ökológiai étrenddel csökken a növényvédő szer maradványok mennyisége a vizeletben
- Az Év Biogazdája: Póth Virág

BARÁTSÁGBAN A TERMÉSZETTEL, AZ EMBERREL

Kedves Partnereink!

Az utóbbi években egyre több termelő fedezte fel magának,
az általa termelt gabonából készült lisztnek az értékét.
Megkeresésükre többszöri alkalommal juttattunk tönkölylisztet,
melyet leányvállalatunk a Natur Gold Hungária Kft. állíttat elő
a Magyarországon termesztett tönkölyből.

Ezúttal szeretnénk tájékoztatni kedves termelői partnereinket,
hogy amennyiben – aratás körül – jelzik a tönkölyliszt iránti igényüket,
(teljes őrlésű illetve fehér) úgy hozzávetőlegesen 2 hónappal aratást követően
módunkban áll az idei tönkölyből készült háztartási mennyiségű lisztet biztosítani az
Önök számára.



Erősségünk a tönkölyben rejlik

Naturgold®
·FARMS·

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

Jelentős támogatást a biogazdálkodásnak!

Véghajrájához közeledik Magyarországon a 2014-2020 közötti agrártámogatások, köztük a vidékfejlesztési támogatások tervezése. Az Unió a 2013 decemberében elfogadott EMVA rendeletében méltó helyen, impozáns keretösszegekkel méltányolja az ökológiai gazdálkodás teljesítményét, amit mutat a közel 300 ezer Ft/ha-os ültetvény támogatási összeghatár, vagy a gazdálkodónként közel 900 ezer Ft-os „minőségi rendszerekhez való tartozás" (az ellenőrzéssel, tanúsítással összefüggő) költségeinek lehetséges átvállalása, vagy a biotermékek promóciójának 70%-os támogatása – és még sorolhatnánk!

Ahogyan élesedik a helyzet, úgy aktivizálódnak azok az érdekcsoportok, akik megszokták a teljesítmény nélküli juttatásokat, mert lemondani egyetlen fillérről sem szeretnének.

A terveket készítő csoportok egyre-másra kapják – ki tudja honnann?; azt tudjuk, hogy szerencsére még nem a meghatározó szintekről – az utasításokat az ökológiai gazdálkodás támogatási összegeinek mérséklésére. Az utolsó kiszivárgó hírek már a most jutó támogatási keretnél alacsonyabb összegekről szólnak. Látjuk, hogy ez most nem az EU-n múlik, hanem Magyarország döntéshozóin!

Ezt felismerve, a magyar biogazdák meghatározó érdekvédelmi szervezetei levéllel fordultak dr. Fazekas Sándor és dr. Lázár János miniszterekhez, kérve fellépésüket az ökológiai gazdálkodás érdekében. A kérés nem öncélú. Az általános mezőgazdálkodási gyakorlathoz hasonlítva az ökológiai gazdálkodás környezeti előnyeit maguk az EU bio rendeletek is kiemelik. Ezek között számos előny az EU által kiemelt „éghajlatváltozás mérséklésével" közvetlenül is összefügg, ilyenek a belső erőforrásokra való támaszkodás, a talaj szervesanyagának megőrzése, a melléktermékek okszerű felhasználása és még sorolhatnánk!

A biogazdálkodás gyógyítja a földet és a Földet! Kert-Magyarország helyett iparszerű kukorica-, búza-, napraforgó- és repcetermesztésre szakosodott, évente 30-40 ezer tonna vegyszerrel mérgezett földű hazánknak is mennyire kellene ez a gyógyítás! A biogazdálkodás pártolása a gazdálkodásban, ez az alkalmazott hazaszeretet!

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

IMPRESSZUM

Biokultúra

A Magyar Biokultúra Szövetség szakfolyóirata

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

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

Felelős kiadó: dr. Roszík Péter

Lapmenedzser: Széles Viktória

Terjesztés: megrendelés postai úton a kiadótól

SZERKESZTŐSÉG

Alapító főszerkesztő: Seléndy Szabolcs

Főszerkesztő: dr. Roszík Péter

Telefon/fax: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. Roszík Péter (elnök)
Németh Anita
Széles Viktória

Tördelőszerkesztő: Mihalec Hedvig

Nyomda: Pethő Kft.

ELŐFIZETÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT:

Cím: Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Telefon: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

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

Hirdetésszervező: 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
Császár Alexandra
Gyimesiné Fülöp Erika
Kiss Attila
Nagy Judit
dr. Roszík Péter
dr. Szalai Tamás
Széles Viktória

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

ISSN 0865-5189

Hulladékpapírból újrahasznosítva

TARTALOMJEGYZÉK

EZ TÖRTÉNT, HÍREK

A Biovilág hírei 5

RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK

Rendezvények, események itthon és a világban 8

NÖVÉNYTERMESZTÉS

A kaolin részecske film technológia hatékonysága a bimbólikasztó bogár *(Anthonomus pomorum L.)* elleni védekezésben 9

SZŐLŐ, BOR

Gyógyítja a Kárpát-medencét 14

ÁLLATTARTÁS

Tojóhibridek ökológiai állattartásban 21

Az Év Biogazdája: Póth Virág 23

FELDOLGOZÁS

Az alakorból készült első magyar biosör gyártástechnológiájának kidolgozása 26

ÉRVEK A BIO MELLETT

Már egy hetes ökológiai étrend után csökken a szerves foszfát tartalmú növényvédő szer maradványok mennyisége a vizeletben 32

A BIOKONTROLL HUNGÁRIA NONPROFIT KFT. HIVATALOS KÖZLEMÉNYEI

Hivatalos közlemények 34

CÍMLAPON: Póth Virág gazdasága



A BIOVILÁG HÍREI

RIASZTÓ AZ ENSZ KLÍMAJELENTÉSE

A gyilkos európai hőhullámok rávilágítottak, mennyire sebezhetővé teszi az emberiséget a klímaváltozás. A most megjelent ENSZ dokumentumot készítő tudósok azt jósolják, a legnagyobb veszélyek a szárazföld és az elsavasodó óceánok növényeire és állataira leselkednek. Ha az üvegházhatású gázok kibocsátása tovább növekszik, 2100-ig további 3,5-4°C melegedésre kell számítani. A cél ezzel szemben az, hogy a hőmérséklet növekedése ne haladja meg az 1,2°C fokot. A jelentés szeptemberben kiadott első része azt valószínűsítette, hogy az 1950 óta folyó melegedést 95%-ban az emberi tevékenység okozta, nem pedig a természetes ingadozása. *Zöld Energia*

FÖLDMŰVELÉS AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS IDEJÉN – FiBL projekt a fenntartható rendszerek kutatásáról

Az éghajlatváltozás együttes hatásai, mint a növekvő erőforrás szűkösség és a népesség növekedés, hatalmas nyomást gyakorol a globális élelmiszertermelésre. Az ilyen jellegű növekedés különösen a Szub-szaharai Afrikához hasonló régiókat sújtja, ahol a szárazság, a talajdegradáció, a magas népességnövekedés, valamint a szegénység a mezőgazdálkodás jelenlegi komoly kihívásaként jelentkezik. Egy, a közelmúltban elindított projekt keretein belül a FiBL kutatói olyan víz- és tápanyag-hatékony földhasználati módozatokat dolgoznak ki, amelyek révén növekszik a termelékenység és az élelmiszerbiztonság az arid területeken. Kétségkívül korunk legnagyobb kihívásai az általános globális változás és az éghajlatváltozás, amellyel a mezőgazdasági termelőknek és az élelmiszer-előállítóknak szembe kell nézniük. Ezek a kihívások, amelyeket különösen a sérülékeny régiókban a növekvő erőforrás-szűkösség és a növekvő népesség alkot, kockázatnak teszik ki a mezőgazdasági termelést és az élelmiszerbiztonságot.

A FiBL kutatói jelenleg olyan mezőgazdasági gyakorlatokat és termesztési rendszereket dolgoznak ki, amelyek egyszerre erőforrás-hatékonyak és jól illeszkednek az arid területek kis volumenű termesztéséhez. A témában jelentős ismeretanyag és különböző elméletek állnak rendelkezésre, amelyeket ugyanakkor tudományos megközelítésben szisztematikusan sosem szerkesztettek össze és nem tanulmányoztak átfogóan. Ezt próbálja pótolni a nemrégiben elindított *„A fenntartható földhasználati rendszerek klímaváltozáshoz való alkalmazkodás elősegítésére vonatkozó potenciálja”* című svájci projekt.

A tudományos kutatáson túl a projekt célja a gyakorlatba is átültetni a megszerzett tudást. A projekt ezért két szakaszból áll. Az első szakaszban létrehozzák a szükséges tudásbázist és kialakítják az elemző eszközöket. A második szakaszban az első szakasz eredményeit használják fel és állítják be egy kísérleti régióban.

A projekt többlépcsős és transz-diszciplináris megközelítésű. Egyesíti a természettudományok révén szerzett, a társadalomtudományok módszereiből eredő, valamint a gazdaság és regionális szinten vizsgált gazdasági helyzetre vonatkozó megállapításokat. A projekt kiszélesíti az éghajlatváltozáshoz alkalmazkodó gazdálkodási rendszerek kapacitására vonatkozó tudást, valamint a projektnek köszönhetően javul a fenti gazdálkodási rendszerek víz- és tápanyag-felhasználásának hatékonysága. *www.fibl.org*

A JÖVŐ MEZŐGAZDASÁGA

„Élelmiszer-biztonság, biogazdálkodás, fenntarthatóság, pályázatok, támogatás: ezek lehetnek a mezőgazdaság jövője. A jövőben egyre inkább felértékelődik az agráriumban megvalósuló innováció szerepe és ehhez az Európai Unió forrásokat is biztosít a 2014-2020-as időszakban” – hangsúlyozta Tóth Katalin, a Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) parlamenti, társadalmi és nemzetközi kapcsolatokért felelős helyettes államtitkára „Az európai innovációs partnerség a mezőgazdasági termelékenységért és fenntarthatóságért” címmel tartott nemzetközi konferencián, Budapesten. A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal a konferenciát azzal a céllal rendezte meg, hogy felhívja a figyelmet az agrárinnováció fontosságára, az unióban stratégiai célként megfogalmazott Európai Innovációs Partnerség (EIP) lehetőségeire.

A konferenciát szervező NÉBIH tájékoztatása szerint az Európa 2020 Stratégia költségvetése 4,5 milliárd eurót határozott meg az élelmiszer-biztonság, a biogazdaság és a fenntartható mezőgazdaság terén való kutatás és fejlesztés céljaira. A mezőgazdasági termelékenység javítását, a fenntarthatóságot célul tűző európai innovációs partnerség (EIP-AGRI) koncepciója, hogy tevékenysége révén hidat képezzen a gazdálkodási gyakorlat és a tudományos kutatás között, fokozva ezzel az európai versenyképességet. *MTI*



Fotó: profit7.hu

ÚJ TECHNIKAI ÚTMUTATÓ: a földigiliszták jótékony hozzájárulása a talajtermékenységhez

A földigiliszták kulcsfontosságú szerepet játszanak a talajtermékenység megőrzésében, valamint a mezőgazdasági talajok kitűnő indikátorai. Egy új technikai útmutató áttekintést nyújt a földigiliszták gazdálkodóknak nyújtott sokoldalú, jótékony hatásáról, valamint az útmutató ajánlásokat fogalmaz meg a gazdálkodók számára, hogyan támogassák a mezőgazdasági talajok e különleges teremtményeit. A talajtermékenység szempontjából fontos a földigiliszták száma és sokfélesége, mivel több szempontból is hozzájárulnak az egészséges és biológiailag aktív talajokhoz, valamint segítségüknek köszönhetően a mezőgazdasági rendszerek jobban alkalmazkodnak az éghajlatváltozáshoz. Ugyanakkor napjainkban a növekvő nehézgép használat, az intenzív talajművelés és növényvédő szer használat következtében számos területen szinte eltűntek a földigiliszták. A földigilisztáknak nagyobb figyelmet kell szentelni a fenntartható mezőgazdasági rendszerekben, lévén, hogy jelentős szerepet játszanak az agro-ökoszisztémák fenntarthatóságát növelő ökológiai szolgáltatásokban. Nagy mennyiségű információ áll rendelkezésre a talajokra gyakorolt hatásukról, más talajlakó szervezettel való kölcsönhatásukról, valamint a populációjukra hatással lévő gazdálkodói gyakorlatokról. Új kutatási eredmények alapján különböző mezőgazdasági gyakorlatok ajánlhatóak a földigiliszták tevékenységének fokozására, többek közt a csökkentett talajművelés. Ezek az ajánlások részletes ismertetésre kerültek ebben az új útmutatóban. Az útmutató a *„Csökkentett talajművelés és zöld trágyák alkalmazása a fenntartható ökológiai termesztési rendszerek érdekében”* EU-TILMAN-ORG európai uniós projekt keretében született. A projekt általános céljai közt szerepel a fokozott termelékenységű fejlett ökológiai termesztési rendszerek és hatékony tápanyag felhasználás tervezése, hatásosabb gyomszabályozás és nagyobb biodiverzitás, valamint az alacsonyabb széndioxid kibocsátás. *www.fibl.org*

ARGENTÍNA: az ökológiai szektor adatai

Az argentin nemzeti egészségügyi és élelmiszerminőségi szolgálat nemrégiben jelentette meg az argentin ökológiai gazdálkodás 2013. évre vonatkozó adatait, amelynek néhány főbb megállapításai a következők:

- a legjelentősebb célállomásai az argentin biotermékeknek az Egyesült Államok és Európa;
- az Egyesült Államokba menő termékek exportja 22%-kal növekedett;
- a teljes ökológiai export 6%-kal növekedett, főképp a gyümölcsnek köszönhetően;
- a feldolgozott ökológiai termékek exportja 20%-kal esett;
- az állati termékek exportja 6%-kal növekedett, köszönhetően az ökológiai gyapjúnak;
- a belföldi fogyasztás még mindig kis szerepet játszik;
- az állattartásnak szentelt földterület 3,3 millió hektárról 3 millió hektárra csökkent.
- 2013-ban a betakarított ökológiai terület több mint 65 000 hektár volt, ami a 2012-es év 60 000 hektáráról emelkedett erre a szintre;
- a termelő egységek 10%-kal estek vissza.

www.organic-market.info

BIOBOR KEREKASZTAL

2014 májusában „Bio kerekasztal” beszélgetés keretén belül öt elismert szakember osztotta meg egymással tapasztalatait: Márta Wille-Baumkauff, a Tokaj Pendits Szőlőbirtok vezetője, Gajdos János, a Gajdos Pincészet tulajdonosa, Kőrös Tamás, a Biocont Magyarország Kft. vezető szaktanácsadója, Siku Szabolcs, a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. vezető ellenőre, Spiegelberg István, a somlói Spiegelberg Birtok alapítója és Süttő Zsolt, a Strekov 1075 Pincészet tulajdonosa.

Magyarországon ma hivatalosan körülbelül száz termelő folytat biogazdálkodást 1200 hektáron, ezt közülük húszan tűntetik fel a boroscímkén is. Az ő munkájukat nagyrészt a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. ellenőrzi és tanúsítja. Az Ökológiai Akcióterv célja, hogy 2020-ig megduplázódjon az összes ellenőrzött bioterület nagysága. Erre jó esély van, hiszen először 2009-ben, az akkori támogatási ciklusnak köszönhetően emelkedett meg jelentősen a biogazdálkodók száma. Az átálláshoz nem elég a gazdasági megfontolás, elhivatottság is kell hozzá. A beruházás megtérül, de csak hosszú távon. Sikerét azonban nem csak a számok igazolják, hanem unokáink boldogsága és egészsége, valamint a szőlőben megjelenő sokszínű élővilág. Szermaradványoktól mentes, finomabb és egészségesebb borok születnek. Igaz, ehhez együtt kell élni a szőlővel, a növény pedig időt, energiát és odafigyelést igényel. Európa legnagyobb presztízsű pincészetei biobort termelnek, ezt az információt azonban csak a hátcímkén tűntetik fel. Magyarországon is egyre többen lépnek erre az útra, a Hétszőlő Szőlőbirtok és a Degenfeld Szőlőbirtok már teljes területükön ökológiai szőlőtermesztést folytat. *Bor és Piac*

BIOTERMESZTÉS: 64 növényfajtát nemesítenek

A Debreceni Egyetem Agrártudományi Központjának Nyíregyházi Kutatóintézetében bemutatták a biotermesztésre alkalmas alternatív növényeket és módszereket. A szakmai konferenciára több mint 50 biotermesztéssel foglalkozó gazdálkodó érkezett a határon túlról is.

Magyarországon körülbelül 130 ezer hektáron alkalmazzák a vegyszermentes növénytermesztési eljárást, ez a szám évek óta stagnál. A gazdálkodók általában nem mernek belevágni a biogazdálkodásba, mert a fajták többsége nem elég ellenálló a kórokozókkal szemben, vagy nem hoz elég termést ezzel a módszerrel.

„Azért dolgozunk, hogy eredményeinket a gazdálkodók a gyakorlatban minél hatékonyabban hasznosítani tudják” – hangsúlyozta a rendezvény megnyitóján Zsombik László igazgató. *„A Nyíregyházi Kutatóintézet jelentős szerepet tölt be a hazai, illetve a nemzetközi növénytermesztési kutatásokban. Az intézet nemesítési tevékenységét több mint 50 államilag elismert fajta fémjelzi és 64 növényfajta fenntartó nemesítését végezzük. A fajtaportfólió hazánkban egyedülálló, melyben megtalálhatók az alternatív növények is. Évek óta foglalkozunk olyan biotermesztésre alkalmas növények nemesítésével és fenntartásával, mint a tritikálé, a rozs, a zab, a lucerna illetve a pohánka, más néven hajdina. A Nyíregyházi Kutatóintézet munkatársai mellett gazdálkodók és szaktanácsadók osztották meg gyakorlati tapasztalataikat és legfrissebb információikat a témában a résztvevőkkel.”*

A rendezvény kapcsolódott az Európai Növénytudományi Szervezet által meghirdetett Nemzetközi Növények Napjához is, ezért délután nyílt napot tartottak az intézetben. Az érdeklődők bepillantást nyerhettek a talajbiológiai laboratóriumban folyó kutatási munkákba, illetve megismerhették Európa második legöregebb vetésforgóját, az 1929-ben beállított Westsik-féle vetésforgó kísérletet is. *Agroinform*

OLCSÓ BIOÉLELMISZER A WALMARTNÁL?

A Walmart bejelentette, hogy új irányvonalat ad a bioélelmiszerek kereskedelmének és leszállítja az árakat is. A Walmart polcain megjelenő új biotermékek legalább 25%-kal lesznek olcsóbbak korábbi társaiknál.

Hasonló kezdeményezése a Walmartnak már korábban is volt: 2006-ban például felkérte a nagyobb beszállítóit, hogy több népszerű élelmiszer bio változatát is szállítsa, például a sajtos makaróniét. Akkoriban a Walmart vezérigazgatója úgy nyilatkozott, reméli, hogy az árak legfeljebb 10%-kal lesznek csak magasabbak, a hagyományos termékekhez képest.

A Walmart fontos szereplővé vált a bioélelmiszerek piacán és néhány figyelemre méltó költségcsökkentő sikert is elért. Volt olyan bioszőlő, ami egy árban volt a hagyományossal és olyan bio tavaszi salátakeverék, ami csupán 9%-kal volt drágább.

A friss termékek részlegén kívül azonban nehéz megtalálni a biotermékeket és a legtöbb lényegesen drágább is a hagyományosnál. Egy fél literes prémium minőségű biotej ára például 85%-kal volt magasabb a hagyományos kínálatnál.

A Walmart most egy új vállalattal, a WildOats-sal lépett kapcsolatba, aki a biotermékek széles választékát fogja szállítani: a tésztaszószoktól a süteményekig mindent, olcsóbban. A kérdésére, hogy hogyan kívánják mindezt megvalósítani, a cég vezérigazgatója csak annyit mondott dióhéjban, hogy „a nagyobb jobb lehet”.

A Walmart azt állítja, hogy a biotermékek termelésének és elosztásának széttagoltságát meg tudja szüntetni egy világszínvonalú elosztórendszeren keresztül, ami emellett a termelőknek is lehetővé teszi, hogy szélesebb spektrumban gondolkodjanak. Charles Benbrook régóta a biogazdálkodás támogatója, továbbá a Washington Egyetem professzora; szerinte a terv működhet. A legtöbb biogazda jelenleg más vállalkozásokat bíz meg a termékei feldolgozásával, melyek közben hagyományos élelmiszereket is előállítanak, ezért minden „váltás” között le kell állítaniuk a termelést és meg kell tisztítaniuk a szalagokat, ami pénzbe kerül. Ezért szerinte a nagyobb méretű termelés és nagyobb ügyfelek kiszolgálása lehetővé teszi a biogazdáknak, -termelőknek, hogy egész idő alatt száz százalékban biotermékeket állítsanak elő, ami a költségeket mintegy 20-30%-kal csökkentheti.

Azonban a professzor arra figyelmeztet, hogy a nagyobb mennyiség nem érhető el egyik napról a másikra. Például az, hogy egy terület igazoltan ökológiai legyen, legalább három év kell (USA). Ezért véleménye szerint, ha a Walmart kitart az elképzelései mellett és létrehoz egy ellátási láncot, az olyan hatékony lehet, mint a hagyományos. Emellett a vállalat választ adhat a bioélelmiszerekkel kapcsolatos megválaszolatlan kérdésekre: mennyire drága a biotermelés a kisüzemi arány mellett? És mennyibe kerül a szabályok betartása, hogy nem használnak szintetikus növényvédő szereket vagy műtrágyát?

Mások ezzel nem értenek egyet, szerintük a Walmart célja, hogy 25%-kal olcsóbban adja a termékeket csak „képzelet”, mert nem sokat lehet tenni azért, hogy a bioösszetevők ára csökkenjen. Egy aktivista Mark Kastel, a Cornucopia Institute társalapítója szerint a Walmart költségcsökkentő terve aláásható az ökogazdaságok etikai értékét. *„Az egyik oka annak, hogy az emberek hajlandóak többet fizetni a biotermékekért, hogy ezzel más etikai megközelítést támogatnak, más állattenyésztési modellt és a családi gazdálkodókat igazságosan kompenzálják”.*

Kastel szerint a biovásárlók távol fognak maradni az olyan nagy ellátási láncoktól, mint a Walmart és a WildOats. *„Tudni akarjuk, hogy honnan származnak az élelmiszerek, hogyan készültek és mi a történet a címke mögött.” NPR (National Public Radio)*

„SAVE THE BEES!”

A Fővárosi Állat- és Növénykertben felavatták a beporzók és a mezőgazdaság megmentéséért kampányoló Greenpeace méhmenedékét. Az oktatási célra is használható, a hasznos rovarok számára lakó- és áttelelő helyet biztosító építménybe hamarosan poszméhek, magányos méhek, katicák és más, hasznos rovarok költöznek be és lesznek megfigyelhetők.

A Greenpeace 2013 eleje óta szakmai elemzésekkel, laborvizsgálatokkal, tényfeltáró és szemléletformáló kiadványokkal hívja fel a döntéshozók és a társadalom figyelmét a beporzókat fenyegető problémákra és védelmük fontosságára. Hiszen a beporzók csak az európai mezőgazdaságban végzett munkájának értéke évente 22 milliárd euróra tehető.

„Beazonosítottuk a méhek számára a legnagyobb kockázatot jelentő mezőgazdasági vegyszereket. A döntéshozóktól ezek betiltását, valamint a biogazdálkodás támogatását kérjük, mivel ezek a leggyorsabban végrehajtható lépések védelmük érdekében. A kerti vegyszerek mellőzése, a bioételek fogyasztása, a folyamatosan virágzó kert biztosítása és akár egy kisebb méhmenedék kihelyezése is olyan könnyen végrehajtható cselekedet, ami segíti túlélésüket” – mondta Tömöri Balázs, a Greenpeace kampányfelelőse.

A méhmenedék átadásán Persányi Miklós, a Fővárosi Állat- és Növénykert igazgatója elmondta: nagy örömére szolgál, hogy az állatkertnek a látványos méhmenedék kapcsán új lehetősége lesz a beporzók és más hasznos rovarok fontosságáról beszélni. Több mint 25 000 méhfaj létezik és a rovarbeporzású növényfajok 80%-ának fennmaradását köszönhetjük nekik. Az új, látványos építmény segít abban, hogy minél többen ismerhessék meg a méhekre leselkedő veszélyforrásokat.

„Minden harmadik falat ételt a méheknek és más beporzó rovaroknak köszönhetünk. Egyetértünk a Greenpeace-szel abban, hogy méhbarát módon, a méhgyilkos vegyszerek visszaszorításával kell növényeinket termeszteni és jelentősen támogatni kell a biogazdálkodást, ezért is támogatjuk a kampányukat. A méhmenedék kihelyezésével pedig arra szeretnénk felhívni a figyelmet, hogy mindenkinek tennie kell ezekért az apró, ám nagyon fontos és hasznos élőlényekért. Reméljük, hogy sok gyerekhez hozzuk közelebb a hasznos rovarok csodálatos világát, mert a méhek, legyek, lepkék, dongók és más varázslatos rovarok nem kerti kellemetlenségek, hanem segítőtársaink, akiknek kedvenc ételeinket is köszönhetjük.” Greenpeace

Válogatta és fordította:
Sárközy Adrienn és Császár Alexandra

RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK ITTHON ÉS A VILÁGBAN

IDŐPONT	ESEMÉNY	HELYSZÍN (SZERVEZŐ, HONLAP)
Július 12-13.	Gyógynövények hétvégéje a Pusztai Állatparkban	Hortobágy, Pusztai Állatpark (www.hortobagy.eu)
Július 18-20.	Krisna-Völgyi Búcsú és Vegetáriánus Ételek Fesztiválja	Somogyvámos, Krisna-Völgy (www.krisnavolgy.hu)
Augusztus 2.	XXVI. Nemzetközi Mézvásár és Méhésztalálkozó	Jászberény (www.deryne.hu)
Augusztus 8-10.	Magyarok Országos Gyűlése	Bösztörpuszta (www.magyarokszovetsege.hu)
Augusztus 16-20.	Mesterségek Ünnepe	Budapest, Budavári Palota (www.nesz.hu)
Augusztus 17-20.	XXIII. Farmer-Expo Nemzetközi Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakkiállítás; IX. HORTICO Zöldség-Gyümölcs Kertészeti Szakkiállítás	Debrecen, Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum (www.farmerexpo.hu)
Augusztus 27-29.	Natúr és Ökológiai Termékek Ázsia Expo 2014	Kína, Hong Kong (www.naturalproducts.com.hk/beta/about-the-show)
Augusztus 30-31.	Vegetáriánus Fesztivál	(www.egeszsegvar.hu)
Szeptember 1-5.	5. ApiMedica & 4. ApiQuality Apimondia Fórum 2014	Törökország, Erzurum (www.apiforum2014-erzurum.org)
Szeptember 7.	Regionális bionap	Rábcakapi Biokertészet – Nyugat-Dunántúli Biokultúra Egyesület (www.nyugatbio.hu)
Szeptember 7.	Országos Bionap 2014	Magyar Biokultúra Szövetség (www.biokultura.org)

Gyógynövények hétvégéje a Pusztai Állatparkban *(2014. július 12-13.).* 2014 júliusában lehetőség nyílik a nagyközönség számára, hogy megismerkedhessen azokkal a növényekkel amelyeket nem csak szépségük és illatuk, de gyógyító hatásuk miatt is méltán csodálhatunk. A foglalkozások során megkóstolhatjuk ezekből a hagyományos gyógyászatban felhasznált, sokszor közvetlen környezetünkben is megtalálható természetes alapanyagokból készült teákat, készítményeket.

XXVI. Nemzetközi Mézvásár és Méhésztalálkozó *(2014. augusztus 2.).* Magyarország legnagyobb méhészeti rendezvénye, ahol találkozhatnak termelők, fogyasztók és kereskedők. Magyarországon megtermelt méz és méhészeti termékek bemutatása, kóstoltatása és árusítása. Szakmai és ismeretterjesztő előadások, bemutatók és a méhészkedéshez szükséges eszközök vására. Mézkirálynő megválasztása, aki egy éven át képviseli a hazai mézet és méhésztársadalmat itthon és külföldön. Szórakoztató- és gyerekprogramok, vetélkedők teszik vonzóvá a családok számára a jászberényi mézvásárt.

Mesterségek ünnepe *(2014. augusztus 16-20.).* Huszonnyolcadik alkalommal költöznek a népművészet mesterei a Budai Várba, hogy ismét elbűvöljék a látogatókat különleges tudásukkal. Idén 5 napra nyitja ki kapuit a nyár várva várt családi fesztiválja, augusztus 16-ától, szombattól a 20-i tűzijátékig tartanak a programok. Az idei rendezvény kiemelt témája a fémművesség, ennek kapcsán különös figyelmet kapnak a kovács, késes, fegyverkovács, ötvös, rézműves, tűzzománcos, bádogos, harangöntő és ólomöntő szakmák képviselői is, de ha az ólomkatonákra, fémszálas hímzésekre és patkolt tojásokra gondolunk, tovább bővül a lista. A hagyományokhoz híven kiállítás, szakmai előadások és filmvetítések is színesítik majd a programot. Természetesen a fesztivál két színpadán ezúttal is kitűnő táncegyüttesek és zenekarok, előadók lépnek fel.

Idén – ha csak 5 napra is, újra felkerülhet a török félhold a Budai Vár fölé, hiszen a fesztivál díszvendége ezúttal Törökország lesz, ahol már lázasan készülődnek a nyári bemutatóra a legjobb kézműves mesterek, hogy ékszereikkel, szőnyegeikkel, textíliáikkal elvarázsolják a magyar közönséget, akiknek fogadására a megszokott események mellett a kézműves gasztronómia remekeivel, fotókiállítással és egyéb érdekességekkel is készül az esemény szervezője, a Népművészeti Egyesületek Szövetsége.

Natúr és Ökológiai Termékek Ázsia Expo 2014 *(2014. augusztus 27-29.).* A rendezvény fontos színtere a természetes, fenntartható és egészséges életmód, a natúr és ökológiai termékek támogatásának, népszerűsítésének Ázsiában. Az expo négy fő részből áll:

- natúr élelmiszerek bemutatója (natúr és ökológiai, valamint különleges élelmiszerek);
- natúr szépségápolás (szépségápolási termékek, fairtrade, ökológiai, vegán, a testnek és a léleknek);
- természetes életmód (minőségi életmóddal kapcsolatos, környezetbarát termékek);
- természetes egészségvédelem (tápanyag-kiegészítők, gyógynövény készítmények).

Vegetáriánus Fesztivál *(2014. augusztus 30-31.).* A fesztivál táplálkozási szakemberek előadásait, csoportos jógát, relaxációs és táncfoglalkozásokat, valamint makrobiotikus és vegetáriánus ételkóstolókat, főző-tanfolyamokat, öko és bio szemléletű termék-bemutatókat kínál - nem csak vegetáriánusoknak! A rendezvény célja, hogy eloszlassa a vegetáriánus étkezéssel kapcsolatos tévhiteket, illetve, hogy rávilágítson arra, hogyan élhetünk egészségesen sok zöldség és gyümölcs fogyasztásával. A két nap alatt lehetőség van természetgyógyászokkal folytatott konzultációra is. A rendezvényre a belépés ingyenes!

5. ApiMedica & 4. ApiQuality Apimondia Fórum 2014 *(2014. szeptember 1-5.).* Az Apiquality plenáris ülés témakörei a következők: Méhészeti termékek és minőségük (összetevők, hamisítás stb.) • *A méhészeti termékek növényi eredete és a minőség* • *Méhcsaládok kezelése apiterápiával* • *Új technológiák a minőség javítására* • *Helyes méhészeti gyakorlat a minőség érdekében (szaporítás, kezelés, szállítás, fenntarthatóság stb.)* • *Génmegőrzés* • *Ökológiai méhészkedés, vagy „természetes" termelés (a méhlegelő minősége, a méhek kezelése).*

Az apiterápia plenáris ülés témakörei a következők:

- Az apiterápiás célokra szolgáló termékek előállításának oktatása;
- Méhészeti termékek alkalmazása humánegészségügyi és élelmezési célra;
- Méhészeti termékek alkalmazása állategészségügyi és élelmezési célra.

Baliné Seléndy Eszter

A kaolin részecske film technológia hatékonysága a bimbólikasztó bogár *(Anthonomus pomorum L.)* elleni védekezésben

Európában az elmúlt évtizedben az ökológiai almatermesztés aránya jelentősen növekedett. Emellett az integrált termesztésben is a széles hatásspektrumú inszekticidek egyre inkább háttérbe szorulnak, ezáltal egyes, eddig csak másodlagosnak tartott kártevők, köztük a bimbólikasztó bogár *(Anthonomus pomorum L.)* előtérbe került.

A bimbólikasztó bogár életmódja és kártétele

A bimbólikasztó bogár hazánkban egynemzedékes kártevő, amely imágó alakban, avarban telel. Tipikus szegélykártevőnek számít, egy svájci jelöléses vizsgálatban kimutatták, hogy a bimbólikasztó bogarak betelepüléskor megtett átlagos távolsága 19 m volt, míg napi mozgásuk átlagosan 6,8 +- 7 m. Tömeges bevándorlásuk 7-9°C közötti napi átlaghőmérséklet esetében kezdődik meg, majd érési táplálkozásba kezdenek. Tojásaikat a fejlődő bimbókba rakják bele, a tojásrakás intenzitása egérfüles állapotban a legnagyobb. A lárvák a bimbóban fejlődnek, melynek minden részét elfogyasztják. Egyedül a sziromleveleket hagyják meg, melyek összeborult állapotban megszáradva védik a bent fejlődő lárvát. Így alakul ki tipikus kártételi tünetük, melyet a hazai szakirodalomban „rozsdás golyó"-nak neveznek. A lárvák hamar elérik a kifejlett stádiumot, amikor lyukat rágnak maguknak az elszáradt bimbón (innen a bimbólikasztó név is) és elrepülnek. Néhány hetes táplálkozás után már a nyár derekán telelőhelyet keresnek maguknak.

A széles hatásspektrumú rovarölőszerek háttérbe szorulásával a faj Európa szerte előtérbe került. Franciaország egyes részein az ökológiai almatermesztés növekedésével a bimbólikasztó bogarak komolyan felszaporodtak, egyes helyeken akár 64%-os kártételt is tapasztaltak. Hazánkban az új generációs, szelektív inszekticidek használatával jelentősége hamar elkezdett nőni.

Ökológiai termesztésben a kártevő elleni védekezés nem egyszerű feladat. Lengyelországban spinozad hatóanyaggal védekeztek sikeresen a kártevő ellen. Franciaországban laboratóriumi körülmények között a spinozad mellett a *Quassia amara* kivonata, piretrin, valamint fonálféreg fajok hatékonysága is megfelelőnek bizonyult. Svájcban elsősorban piretrinnel, másodsorban rotenonnal védekeznek az ökológiai gazdálkodók, bár a kutatások eredményei a spinozadot hatékonyabb és a hasznos szervezetekre kevésbé veszélyes szernek tartják.

Ökológiai termesztésben hazánkon kívül számos országban használható a kaolin részecske film technológia. A kaolin, más néven porcelánföld, tiszta agyag, túlnyomórészt a kaolinit nevű agyagásványokból áll, amely egy víztartalmú alumínium-szilikát. A finomított, apró szemcseméretű kaolin a növények felületén filmszerű védőréteget alkot, fizikai repellensként viselkedik. Első növényvédelmi célú alkalmazására 1996-ban került sor az Egyesült Államokban, mai formájában 2000-től kapott engedélyt ökológiai gazdálkodásban is használható készítményként, Surround WP elnevezéssel. Hazánkban egyelőre még nem engedélyezett.

A Surround WP készítménnyel bimbólikasztó bogár ellen Hollandiában 51%-os hatékonysággal védekeztek. Mások a nemzetségbe tartozó *Anthonomus grandis grandis* faj ellen is hatékonyan védekeztek gyapot kultúrában.

Észak-Amerikában egy rokon ormányos faj, az amerikai szilvaormányos *(Conotrachelus nenuphar)* ellen védekeztek sikeresen almaültetvényekben. A kaolin kezelések a kémiai inszekticideknél gyengébb hatékonyságúak voltak ugyan, azonban szignifikánsan csökkentették mind a tojásrakással, mind a közvetlen táplálkozással okozott kártételt. Más szerzők ugyanezt tapasztalták őszibarack ültetvényben.

A kártevőnek számos parazitoidja ismert, melyek hosszútávon átlagosan 10-18%-os paraziltságot okoznak. Közülük Európa-szerte a leggyakoribb faj a *Scambus (Pimpla) pomorum*. Általában a faj kis mértékben (<50%), de számottevően parazitálja a kártevőt. Hollandiában 21,8, míg Romániában akár 36%-os paraziltságot is tapasztaltak. Egy másik fürkészdarázs faj, a *Pteromalus varians* Litvániában és Moszkva környékén a leggyakoribb parazitoid, emellett előfordulása Lengyelországban is számottevő.

Anyag és módszer

Szabadföldi vizsgálatainkban a rügypattanás előtti kezelések hatékonyságát vizsgáltuk ökológiai almaültetvényben, három helyszínen: Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében Ludastón (2009-2010) és Nagykállón (2010), valamint Zala megyében Gutorföldén (2010-2011).

2009-ben Ludastón egy kezelést végeztünk Freedom és Pinova fajtákon április 8-án. 2010-ben április1-jén és április 10-én is kezeltünk. Ebben az ültetvényben a parcellanagyság öt fa volt, öt ismétlésben. A kaolinos kezeléseket kezeletlen kontrollal hasonlítottuk össze, külön almafajtánként. A nagykállói ültetvényben 2010-ben ugyanazokon a napokon végeztük a kezeléseket, mint Ludastón, itt azonban a vizsgált almafajták a Florina és a Mutsu voltak. A parcellaméret 4 fa volt, öt ismétlésben. Gutorföldén 2010-ben április 20-án és 27-én, 2011-ben pedig március 22-én és április 4-én végeztük a kaolinos kezeléseket. Mindkét évben kizárólag Florina fajtán állítottuk be a kísérletet, parcellánként hét fán, négy ismétlésben. A 2011-es évben nemcsak kezeletlen kontroll fákat jelöltünk ki, hanem az ökológiai termesztésben használható más készítmények, a spinozad hatóanyagú Laser, valamint a *Bacillus thuringiensis var. tenebrionis* hatóanyagú Novodor hatékonyságát is teszteltük. Ez utóbbi két kezelést március 29-én és április 4-én juttattuk ki.

Mindegyik évben a kaolinos kezeléseket 4%-os töménységű kaolinnal, 800 l/ha lémennyiséggel juttattuk ki, légszállításos háti permetezővel. A Lasert narancsolajjal keverve 0,5 l/ha dózisban, a Novodort pedig 5 l/ha dózisban juttattuk ki, 500 l /ha permetlé mennyiséggel.

Külön értékeltük az imágók egyedszámát, melyet kopogtatásos módszerrel végeztünk. A lárvák által károsított bimbók arányát a tipikus tünetek megjelenésekor (rozsdás golyók)

virágzatonkénti megszámolással határoztuk meg és százalékos formában fejeztünk ki.

A fertőzött bimbókból a rozsdás golyó fázisban mintákat gyűjtöttünk, melyeket itatóspapíron laboratóriumban kineveltünk. A bimbókból kinevelt parazitoidokat leöltük, majd alkoholban tartósítva dr. Thúróczy Csaba specialistának küldtük el meghatározásra.

Eredmények és értékelésük

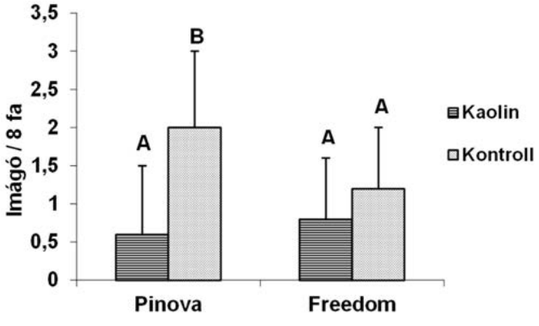
Az *1. táblázatban* a kifejlett bimbólikasztó bogarak egyedszámát mutatjuk be a különböző években, különböző kezelések mellett.

Helyszín, időpont	Fajta	Kaolin	Kontroll	Laser	Novodor
Ludastó, 2009	Pinova	**0,6 (0,9) a**	**2,0 (1,0) b**	*	*
	Freedom	0,8 (0,8) a	1,2 (0,8) a	*	*
Ludastó, 2010	Pinova	3,8 (1,9) a	3,8 (2,3) a	*	*
	Freedom	2,2 (2,3) a	2,4 (3,4) a	*	*
Nagykálló, 2010 ápr.	Florina	6,0 (1,7) a	3,6 (1,1) a	*	*
	Mutsu	2,2 (1,5) a	1,4 (0,9) a	*	*
Nagykálló, 2010 máj.	Florina	**6,8 (2,4) a**	**10,8 (4,3) b**	*	*
	Mutsu	**1,0 (1,0) a**	**4,4 (1,3) b**	*	*
Gutorfölde, 2010	Florina	0,6 (0,7) a	0,6 (1,0) a	*	*
Gutorfölde, 2011	Florina	**8,0 (3,2) a**	**6,0 (4,9) ab**	**1,0 (1,4) b**	**7,25 (3,1) a**

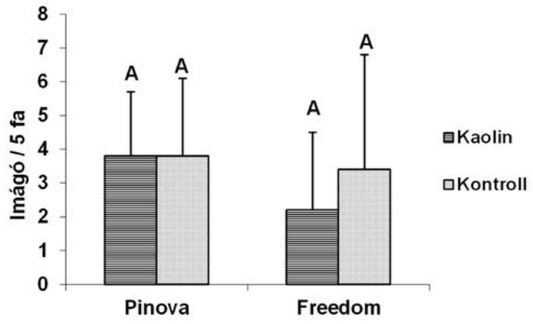
1. táblázat | A kifejlett bimbólikasztó bogarak átlagos egyedszáma az egyes vizsgálatokban

A szórások a zárójelen belül találhatóak, a különböző betűk egymástól kezelésenként szignifikánsan (P<0,05) különböznek.

2009-ben Ludastón viszonylag kis egyedsűrűséget figyeltünk meg, a két fajtán mindössze 23 imágót gyűjtöttünk, így eredményeinket fenntartással kell kezelni. Statisztikailag igazolható különbség csak a Pinova fajtán mutatkozott, melyen a kaolin 70%-kal csökkentette az imágók átlagos egyedszámát *(1. ábra)*. 2010- ben ugyanebben az ültetvényben április 21-én, 11 nappal a kezelés után a bimbólikasztó bogarak egyedsűrűsége egyik fajtában sem különbözött a kezelt és a kontroll fák között *(2. ábra)*.

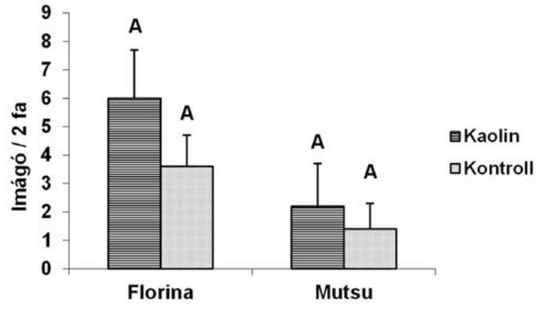


1. ábra | Bimbólikasztó bogarak átlagos egyedszáma Ludastón, 2009 májusában (p < 0,05)

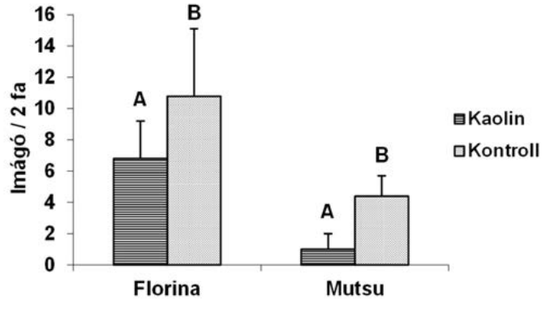


2. ábra | Bimbólikasztó bogarak átlagos egyedszáma Ludastón, 2010 áprilisában (p < 0,05)

A másik Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei bioültetvényben, Nagykállón a vizsgálat évében, 2010-ben két időpontban is végeztünk kopogtatásokat. Április 21-én, 11 nappal a második kezelést követően az áttelelő nemzedék egyedszáma nem különbözött egyik fajta esetében sem *(3. ábra)*. Május 27-én, 47 nappal a második kezelést követően már a második, nyári nemzedék imágóit gyűjtöttük, mely nagyobb egyedsűrűséggel fordult elő, mint az áttelelt nemzedék. Mindkét fajtán a kaolinnal kezelt parcellákban figyeltünk meg szignifikánsan kisebb átlagértéket *(4. ábra)*. A hatékonyság Florinán 37,04%, míg a Mutsun 77,27% volt.

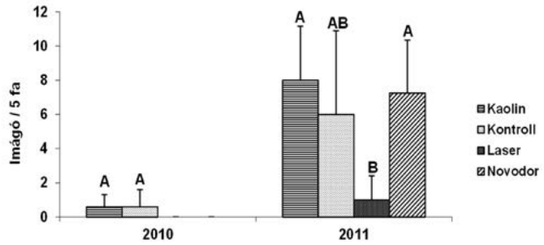


3. ábra | Bimbólikasztó bogarak átlagos egyedszáma Nagykállón, 2010 áprilisában (p < 0,05)



4. ábra | Bimbólikasztó bogarak átlagos egyedszáma Nagykállón, 2010 májusában (p < 0,05)

Az ország nyugati felében, Gutorföldén elhelyezkedő kísérleti ültetvényben a 2010-es évben május 5-én, 9 nappal a második kezelés után nem találtunk statisztikailag igazolható különbséget a kezelt és a kontroll fák között *(5. ábra)*. 2011-ben három készítményt hasonlítottunk össze a kezeletlen parcellákkal. Az első kezelés után 13 nappal, április 4-én statisztikailag a legtöbb imágót a kaolinnal és a Novodorral kezelt parcellákon figyeltük meg, míg a legkevesebb bimbólikasztó bogár a Laserrel kezelt parcellákon volt (83,33%-os hatékonyság). A kezeletlen parcellákon a kettő közötti átlagos egyedszám értékeket figyeltünk meg, melyek egyik kezeléstől sem különböztek szignifikánsan *(5. ábra)*.



5. ábra | Bimbólikasztó bogarak átlagos egyedszáma Gutorföldén, 2010-ben kaolin és kezeletlen kontroll, illetve 2011 áprilisában kaolin, kontroll, Laser és Novodor kezelésekben (p < 0,05)

A *2. táblázatban* a kártétel mértékét mutatjuk be a károsított bimbók százalékában kifejezve. Ludastón 2009-ben olyan csekély mértékű kártételt figyeltünk meg, hogy annak bemutatása nem mérvadó.

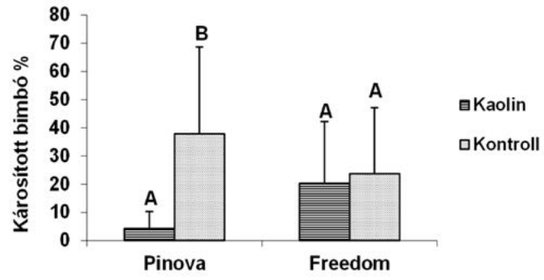
Helyszín, időpont	Fajta	Kaolin	Kontroll	Laser	Novodor
Ludastó, 2010	Pinova	**4,2 (6,1) a**	**37,8 (30,9) b**	*	*
	Freedom	20,2 (22,0) a	23,6 (23,6) a	*	*
Nagykálló, 2010	Florina	**51,3 (14,0) a**	**86,0 (7,2) b**	*	*
Gutorfölde, 2010	Florina	62,4 (11,4) a	62,4 (13,5) a	*	*
Gutorfölde, 2011. 04. 14.	Florina	**3,6 (14,7) b**	**42,6 (13,1) a**	**2,7 (4,4) c**	**40,5 (17,2) a**
Gutorfölde, 2011. 04. 26.	Florina	**28,7 (14,6) ab**	**32,7 (13,8) a**	**3,8 (4,9) c**	**33,1 (16,8) a**

2. táblázat | Károsított bimbók százaléka az egyes kezelésekben

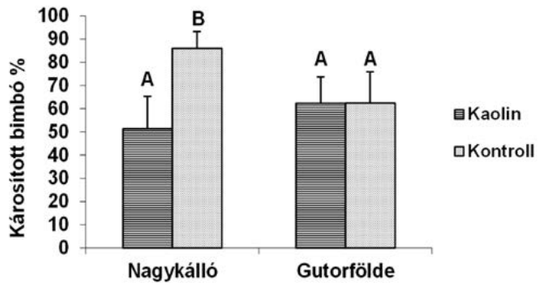
A szórások a zárójelen belül találhatóak, a különböző betűk egymástól kezelésenként szignifikánsan (P<0,05) különböznek.

Ezzel szemben a 2010-es évben a kártétel mértéke már számottevő volt. A Pinova fajtán lényegesen nagyobb virágfertőzöttséget figyeltünk meg a kontroll parcellákban, míg a kaolinos kezelések szignifikánsan, 88,89%-kal csökkentették a kártételt. Ezzel szemben a Freedom fajtán nem figyeltünk meg eltérést *(6. ábra)*.

2010-ben Nagykállón a Mutsu fajtán olyan kevés virág fordult elő, hogy a kártétel értékelése nem volt indokolt. A Florina fajtákon a kezelés hatására csak a nagykállói ültetvényben csökkent a kártétel, itt azonban szignifikánsan igazolható mértékben, 40,7%-kal *(7. ábra)*.

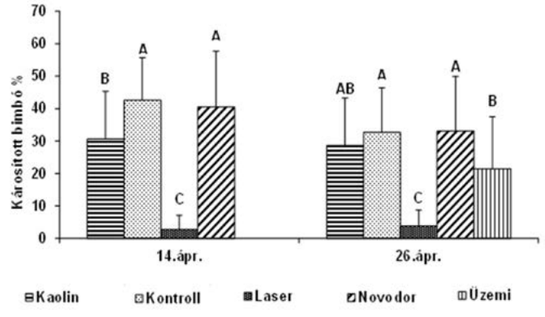


6. ábra | Károsított bimbók aránya (%) Ludastón, 2010-ben (p < 0,05)



7. ábra | Károsított bimbók aránya (%) Nagykállón és Gutorföldén, Florina fajtán, 2010-ben (p < 0,05)

2011-ben Gutorföldén két időpontban is értékeltük a bogarak kártételét. Mindkét időpontban szignifikánsan a legjobb eredményt a Laserrel kezelt parcellákon tapasztaltuk (93,6, valamint 88,3%-os hatékonyság, *8. ábra*). A kontroll, valamint a Novodorral kezelt fákon voltak a legsúlyosabbak a károk, melyektől a kaolin kezelés a korábbi értékelési időpontban szignifikánsan (20,8% hatékonyság), míg az április végi értékelési időpontban csak tendenciaszerűen (90%-os megbízhatóság, 12,3% hatékonyság) különbözött. A második értékelés alkalmával az üzemi kezelést (kisebb dózisú Laser kezelés) is értékeltük ugyanazon a fajtán, mely a Laser és a többi parcella kártételi értéke között helyezkedett el (34,31%-os hatékonyság, *8. ábra*).



8. ábra | Károsított bimbók aránya (%) Gutorföldén, 2011-ben (p < 0,05)



1. kép | Kezelt fák



2. kép | Rajzó imágók párzás közben

A kineveléses vizsgálatokkal összesen 330 fürkészt neveltünk ki a károsított bimbókból. A meghatározott fürkészek 83%-a *Scambus pomorum*, 15,5%-a *Pteromalus varians* volt, a fennmaradó egyedekből 1 db az Apenteles nemzetséghez, 2 db a Braconidae családhoz tartozott, valamint 2 példányt gyűjtöttünk a *Pnigalio vidanoi* fémfürkész fajból, mely eddig még csak Olaszországból került elő. Mindkét gyűjtött egyed a nyírségi körzetből származott (Nagykálló, illetve Újfehértó). Az egyes fajok aránya lényegesen nem különbözött, bár a Zala megyei ültetvényben valamelyest nagyobb arányban fordult elő a szubdomináns *P. varians* faj (34,3%).

Következtetések, javaslatok

Vizsgálataink alapján megállapítottuk, hogy a bimbólikasztó bogár *(Anthonomus pomorum)* komoly veszélyt jelenthet az ökológiai almatermesztésben, egyes esetekben akár 80%-ot meghaladó kártételre is képes. Továbbá megfigyeltük, hogy előfordulása évjáratonként és fajtánként ingadozik.

A kaolin részecske film technológia alkalmazása csak bizonyos esetekben hatott a kártevő ellen. Az imágók egyedszámát kis egyedsűrűség mellett 2009-ben 70%-kal gyérítette Ludastón, a következő csapadékos évben azonban nem hatott.



3. kép | Rozsdás golyó kártételek

2010-ben Ludastón és Nagykállón a kezelések az áttelelt imágók számát nem gyérítették, azonban a károsított bimbók számát csökkentették (88,89%, illetve 40%-kal), mely Nagykállón a frissen kikelt új nemzedék egyedszámára is hatott. Eredményünk összhangban van más szerzők megfigyelésével, akik a nemzetségbe tartozó *Anthonomus grandis grandis* tojásrakásának csökkenését figyelték meg kaolinnal kezelt gyapoton, valamint más rokon ormányos fajokon citrus növényeken. A fekunditás csökkenése és a tojások csökkent életképessége miatt használják zsizsikek ellen is magtárolókban.

Gutorföldén a csapadékos 2010-es évben a kissé megkésett kezelések nem hoztak eredményt sem az imágók egyedszámában, sem a károsítás mértékében. 2011-ben ezzel szemben mindkét vizsgált időpontban csökkent a károsított bimbók aránya (20,8 és 12,3%-os hatékonyság) a kezeletlenhez képest, míg a gyűjtött imágók egyedszáma nem csökkent. Összességében megállapítható, hogy vizsgálatainkban a tojásrakás gátlását célzó kaolin kezelések csökkentették ugyan a kártétel mértékét, azonban a hatékonyság egyik esetben sem haladta meg a 90%-os szintet.

A többi készítményt tekintve a Novodornak semmilyen hatását nem tudtuk kimutatni, míg egyértelműen a leghatékonyabb készítménynek a spinozad hatóanyagú Laser bizonyult. Az összes kísérletet tekintve egyedül a Laserrel sikerült 90% körüli hatékonyságot elérni.

A parazitoid fürkészdarazsak mindegyik vizsgálatban számottevő mennyiségben fordultak elő, a különböző kezelések nem hatottak negatívan egyedsűrűségükre. A domináns faj hasonlóan a legtöbb európai országhoz a *Scambus pomorum* volt.



4. kép | Rozsdás golyó kártételek

Vizsgálataink során hazai faunára új fajként bukkant elő a *Pnigalio vidanoi* fémfürkész faj, melyből a nyírségi körzetben egy-egy példányt gyűjtöttünk Újfehértóról és Nagykállóról. A *P. vidanoi* fajt mindössze egy bő évtizeddel ezelőtt, 1999-ben írta le P. Navone (Navone 1999) Olaszországban. A faj a nemzetközi adatbázisok és publikációs jegyzékek alapján azóta más országban nem fordult elő. Valószínűleg a *Scambus pomorum* hiperparazitoidja.

Sipos Péter – Markó Viktor

Forradalom a Föld megmentéséért

Ez év márciusában invitáltam meg dr. Roszík Pétert, hogy közelebbről is bemutathassam vállalkozásomat. Beszéltem az elmúlt időszakról, a céljainkról, a szellemiségről, amit képviselünk. Azt megelőzően úgy 3 éve találkoztunk annak ellenére, hogy a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. listáján szerepel az EM-Bio. Nem is tudtam miért volt ez a nagy szünet. Azonban mint tudjuk mindennek megvan a maga ideje, hát ennek most van (volt) itt az ideje. A beszélgetésünket követően arra a döntésre jutottam, hogy minimum egy éven keresztül ezen szakfolyóirat minden számában meg fogunk jelenni, hogy közelebb kerüljünk a biogazdálkodáshoz. Ez azért különleges, mert a kommunikációnak ezt a módját eddig nem alkalmaztuk. Jómagam jártam az országot és kb. mintegy 150 előadáson vagyok túl. Egyébként most is azt gondolom, hogy ez a leghatékonyabb módja, hogy a hasonló szellemiségű emberek közelebb kerüljenek egymáshoz.



A **Forradalom a Föld megmentéséért** című angol nyelvű könyv elolvasása, majd azt követően egy Japánba való látogatás után döntöttem el, hogy az addig jól működő vállalkozásaimat felszámolom és az életem hátralévő részében csak ezzel szeretnék foglalkozni. Mivel ezen a területen nem vagyok szakember, először inkább a szellemisége érintett meg. Már akkor úgy éreztem, hogy én ezt teljesen értem, aztán ez a megértés évről évre mélyült és még lehet, hogy nincs vége. Bár, hozzáteszem, hogy mellette az önismeretet folyamatosan gyakorlom. Amennyiben ezt nem tenném, akkor csak szárazon üzleti vállalkozásról beszélnénk. Ez esetben sokkal többről van szó, mint az én bizniszem. Tudom, nem mondok újat, de jelentős szemléletváltozásra van szükség, ahhoz, hogy a dolgok jó irányba változzanak. Először is meg kell ismertetnünk az emberekkel, hogy egy miként működő világban élik a mindennapi életüket. Sajnos a tömegeknek fogalmuk sincs róla, hogy pl. napi szinten mit esznek, továbbá amit elfogyasztanak, annak mik a következményei. Nem egy könnyű feladat, de amennyiben a felismerésig sikerül eljutni, akkor kezdődhet egy tudatosságon alapuló minőségi élet megkezdése és annak felépítése.

Egyébként úgy kezdésképpen mindenkinek javasolnám a **Forradalom a Föld megmentéséért** című könyv elolvasását. Megvásárolható irodánkban, megrendelhető postai utánvéttel vagy elektronikus formában letölthető ingyenesen a weboldalunkról, ahol további információkat is olvashatnak az EM-Bio technológiáról. A folytatásban a felhasználási területek technológiáiról adunk információkat: 1039 Budapest, Mátyás király út 19.

Páncsity Ferenc

GYÓGYÍTJA A KÁRPÁT-MEDENCÉT

Egy osztrák biodinamikus borász filozófiáról, gyakorlatról

Magyarországon a biodinamikus gazdálkodás együtt indult a biogazdálkodással a múlt század kilencvenes éveiben. Együtt indult, de nem együtt fejlődött. Érdekes módon ez a sokak számára legmagasabb szintű mezőgazdálkodás igen lassan kezdett gyökeret ereszteni. Hiába voltak a rendszeres tanfolyamok, néhány mintagazdaság kisugárzása, az áttörés, a lendület elmaradt. Nyugat-Európában, Ausztráliában, de különösen a világ szegényebb régióiban, pl. Dél-Amerikában az elmúlt 30-40 évben azonban nagy érdeklődést váltott ki a biodinamikus gondolat, Rudolf Steiner elméletét, téziseit jelentős területen a mezőgazdasági gyakorlatban is megvalósították.

Az erőteljes szabályozás, a sok megkötöttség (DEMETER) ugyancsak riasztóan hatott. Személyes véleményem, hogy a magyar gazdáknak idegen volt a misztikusan hangzó, Rudolf Steiner által megalkotott, mezőgazdaságra alkalmazott elmélet, amelyet az oktatók sem tudtak meggyőző módon közvetíteni. *Dr. Mezei Ottóné Klárika* kezdettől fogva hatalmas munkát végzett ezen a területen, de a gátakat csak alig-alig sikerült áttörnie. Ennek ellenére néhány nagygazdaság szép eredményeket tud felmutatni, köztük német, osztrák tulajdonosok, hazánkba települve. Viszont örömmel tapasztalható, hogy némely nagygazdaság, sok kisgazdaság, házikert a biodinamikus gyakorlati módszereket (komposztoltók, preparátumok, Vetési naptár stb.) eredményesen használja. Klárika által elvetett mag mégis kezd kicsírázni. Örülök ennek, mert egyetértek azzal, hogy a biodinamikus gazdálkodás nem csak környezetóvó, egészséges terményt adó rendszer, hanem világunk gyógyításának is hatásos tényezője. Ezért is nagy várakozással beszélgetek ***Franz Weningerrel***, aki a Fertő-tó mellett a Soproni Borvidéken, Balfon telepedett le, ott szőlészkedik. A termelést és a bort 2006 óta a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. ellenőrzi. Egy burgenlandi osztrák szőlész-borász dinasztia tagja és ifjú kora ellenére máris a magyar borászok élcsapatához tartozik. Borait hazánkban, Európában és úgy tudom, hogy világszerte ismerik, elismerik. Őt a biodinamikus rendszer, a termőtáj, a szőlőnövény és a bor kapcsolatáról kérdezem.

– Kedves Weninger Úr, nagy vonalakban ismerve az Ön életútját, azt figyelemre méltónak találom és szeretném, ha olvasóink is megismernék. Kérem, beszéljen a családjáról, világjáró tanonc-útjairól és különösen arról, hogy hol és mikor, milyen tapasztalatok alapján döntötte el, hogy a biodinamikus szőlészettel, borászattal kíván foglalkozni? Úgy is kérdezhetném, hogy miért a legnehezebb utat választotta?

– Először is köszönöm szépen a lehetőséget a bemutatkozásra, és az érdeklődést pincészetünk, filozófiánk iránt!

1979-ben születettem Ausztriában, Mittelburgenlandban. A Balftól 15 km-re fekvő Horitschonban nőttem fel, közel a szőlőhöz, a borhoz. Szenvedélyesen érdeklődtem a borászkodás iránt, édesapámtól lestem el a borkészítés fortélyait. Klosterneuburgban végeztem el a borászati iskolát, majd jó ideig különböző külföldi országokban tanoncoskodtam.

2006 óta élek Balfon. Mára már családot alapítottam, párommal Petrával, két kisfiammal, az 5 éves Paullal és az 1 éves Emillel élünk ebben a csodás kis faluban.

Édesapám, Franz Ludwig Weninger 1982-ben vette át szüleitől a pincészet irányítását, rengeteg tapasztalat volt a tarsolyában. Akkoriban csupán 7 hektárnyi területen folyt a szőlészkedés, de már az első évben, 1983-ban kivívta a Blaufränkisch Kabinett elismerését. Mára már az osztrák birtok is elérte a 28 hektáros nagyságot, de azt gondolom, hogy



Franz Weninger párjával, Petrával



Idősebb Franz Weninger a balfi Steinerben



Egy kis házi borbírálás

az óvatos terjeszkedés mellett a minőség megőrzését mindig is szem előtt tartottuk és tartjuk a mai napig is, mind a balfi, mind pedig a horitschoni pincészetnél.

Balfon 1997-ben kezdtünk gazdálkodni, édesapámtól pedig 2000-ben vettem át a balfi birtok irányítását. A nagy felelősség mellett természetesen hatalmas lehetőséget is kaptam, és bár rengeteg kihívással szembesültem, úgy gondoltam, eljött az idő, hogy bizonyítsak.

A kérdés második felére válaszolva, csak annyit mondhatok, hogy mindig is a kíméletes gazdálkodás hívei voltunk, és a biogazdálkodás szinte magától értetődő volt számunka, ez jelentette az egyetlen utat azután, hogy a 2000-es évig modern bortermeléssel próbálkoztunk és nem jártunk szerencsével (az összes dűlőből származó borunk ugyanolyan ízvilágú volt). Így felismertem, hogy a bio, illetve ezt követően a biodinamikus termelés az egyetlen út a kiegyensúlyozott aromájú, egészséges szőlőterméshez, mely alapvető feltétele az adalékanyagoktól mentes borászkodásnak.

– A családi szőlőbirtok ugyancsak közel, a Fertő-tó mellett van. Úgy tudom, hogy mint tipikus parasztgazdaság, szántót műveltek, állatokat tartottak a legelőkön. Csak jóval később döntöttek kizárólag a szőlő mellett. A biodinamikus átállás az Ön hatására jött létre, vagy pedig a család felismerése révén? Mikor álltak át?

– Valóban, korábban állattartással is foglalkoztunk, sőt, itt Balfon juhokat tartottunk. Nagy előnnyel bírna, ha a szőlőben birkák legelhetnének – egyúttal trágyáznák is a területet –, de attól tartok, hogy igencsak lerágnák a hajtásokat. Úgy gondolom, hogy hektáronként egy tehén tartása volna a legkedvezőbb, de sajnos ezt nem tudjuk megoldani.

2006-ban kezdtük el a biogazdálkodást. Édesapámmal rengeteg előadást látogattunk e témában, úgy döntöttünk, hogy ez a mi utunk.



A birkák károkat is okozhatnak



Frettner dűlő, háttérben a Fertő-tóval

– A gazdaság élő, organikus egység, a földterület a kultúr és vadon élő növényzet, továbbá az állatvilág, a gépek, az ott dolgozó és irányító emberek, a kiszolgáló épületek együttese. Ezt az egységet kell fenntartani, fejleszteni, a környezetbe illő módon illeszteni. Ön egyetért ezzel a megfogalmazással?

– A *magad* a kulcsszó: az ember maga is kicsit biodinamikussá válik és vele együtt a gazdaság, továbbá a környezete is. A biodinamikus termelés területén folytatott tanulmányaim során megtanultam, hogy a felmerülő problémákat saját magamnak kell megoldanom. Ez az önállóság bizonyos szabadságot is biztosít, mely úgy a magánéletben, mint a gazdaság ügyeiben is segít elérni a kívánatos egyensúlyt.

– A helyi talaj, klíma, domborzat, fekvés a terroir, a lehető legtisztább, legegyszerűbb formában jelenjék meg a borban. A borai egyediségét a természeti erők adott konstellációja hozza létre, ezért szigorúan csak akkor avatkozik a spontán folyamatokba, ha az elkerülhetetlen. *„A dolgok menjenek szépen a maguk útján”* (idézet az internetről). Ez így van a szőlőben, de a pincében is. A beavatkozás szükségességére bizonyára rengeteg gyakorlati tapasztalatra van szüksége…

– Mikor 14 évvel ezelőtt szakítottunk a modern termeléssel, felismertük, hogy a spontán erjesztés és a „be nem avatkozás” elvét követő borkészítés csak a legjobb fekvésű dűlőkből származó borok esetén működött. Ennek okát keresve megtanultuk, hogy csakis egy kiegyensúlyozott szőlőterület képes olyan szőlőt teremni, mely tisztán és természetes úton erjeszthető.

Természetesen ehhez szükség van arra a tapasztalatra, melyet az ember élete során összegyűjt, így a sikerek és a kudarcok is részei lesznek a folyamatnak. Ezt sokáig nem akaródzott elismernem, helyette abban bíztam, hogy a tudomány és a kémia fogja megoldani a problémáimat.

– Mikor és hogyan telepedett le Balfon, hogyan történt a terület kiválasztása? Édesapja választott, vagy Ön is részt vett benne?

– Balf egy gyönyörű hely, mely nyugalmat áraszt és bizonyos szabadságot nyújt nekem. Annak idején édesapám a soproni könyvtárban talált egy a XIX. századból származó részletes leírást a Sopront környező szőlődűlőkről, mely a Spern Steiner dűlőt említette, mint a környék legjobbját. Ezután elég gyorsan döntöttünk.



Balf a béke és nyugalom szigete



„Vendégmunkás” a szőlősorban



A szőlő sorközök mindig fedettek

– Hogyan értelmezi, azt az állítást, hogy a biodinamikus gazdálkodás a Föld gyógyítója?

– Az emberiség a VIII. század körül az eke elé fogott állatok segítségével állt át az erdők kiirtásával járó talajváltó művelésről a háromnyomásos gazdálkodásra, mely lehetővé tette az egy helyen történő tartós megtelepedést. A modern, iparosított mezőgazdasági termelés napjainkban ismét a régi irányba fordult a brazíliai őserdők kiirtásával, miközben Európában az állatokat szójával és saját állattársaik őrölt testével kezdik takarmányozni. Ezek a megoldások korunk szomorú példái. A biodinamikus termelés technikájával azonban tartós talajgazdálkodás folytatható, mely lehetővé teszi a talaj generációkon keresztül történő tartós használatát. Az a véleményem, hogy 10-20 éven belül kizárólag a biodinamikus termelés lesz képes az emberiség táplálékigényét ellátni és a műtrágyázásra épülő termelés egyre inkább ellehetetlenül.

Természetesen nem gondolom, hogy az általam folytatott művelés az egyetlen kiút. Léteznek más művelési formák, mint például a kínai, indiai „ayurveda”, melyek szintén tartós művelést tesznek lehetővé, ezáltal a világot, jobban mondva az emberiséget segítve.



Soproni borvidék





Gyógynövények ölelésében



Kvarckristályok



Így készül az 501 kvarcliszt preparátum





A preparátum készítéséhez tehénszarv szükséges



Kvarcliszttel töltött tehénszarvak gödörben

– A továbbiakban néhány kérdést szeretnék feltenni a szőlőtermesztésükkel, a borkészítéssel kapcsolatosan. Mi az, amit Önök másképp csinálnak, mint a klasszikus biotermesztők? Az istállótrágyát csak komposztálva, komposztoltókkal használják? A különféle preparátumok a biológiai serkentésen túl valóban dinamikus hatást is (kis mennyiségben nagy hatás-biokatalizátor) okoznak?

– A komposztálás a trágya finomítása. A komposztban lévő tápanyagok stabil kötésben vannak, melyet a biodinamikus preparátumok tovább finomítanak, dinamizálnak, ezáltal még ideálisabb táplálékot nyújtva a szőlő számára.

– Hogyan oldják meg a szőlő telepítését, ha a talajt nem ajánlatos forgatni? Miért olyan jelentős a talaj borítottsága a megművelt és műveletlen területen? Talajvizsgálatot, ásópróbát végeznek? Hogyan történik?

– Rövid időre persze meg kell nyitnunk a talajt, mivel az ültetést más módon nem lehet elvégezni, de a szőlősorok között még az ültetés idejére is zárt talajt hagyunk. Fontos, hogy a



Fertő-Hanság Nemzeti Parkból származó szerves szarvasmarha trágya



Élettel teli talaj

forgatással ne zavarjuk meg a talaj természetes szerkezetét. Ha belegondolunk, hogy 1 cm termőtalaj előállítása a természetnek 100 évébe kerül, akkor rájöhetünk, hogy súlyos gondatlanság ezt egyszeri átforgatással tönkretenni. Ültetések esetén a talajt kb. 40 cm mélyen fellazítjuk, de csakis a szőlősor mentén, a szőlősorok közén zártan hagyjuk. Ez olyan kompromisszum, mellyel kénytelenek vagyunk együtt élni.

Egy 2002-es talajanalízist során megállapítottuk, hogy míg a talajunk elegendő magnéziumtartalommal rendelkezett, az oltványokban ebből a nyomelemből hiány mutatkozott. Majd mikor a levélszárból vett minta egyértelműen igazolta a magnézium hiányát, rájöttem, hogy a talajanalízis pontossága hagy némi kívánnivalót maga után. Ahogy biodinamikai tanácsadóm mondani szokta: meg lehet mérni, hogy egy ember testének mennyi a víztartalma, de a mért érték semmit sem fog mondani arról, hogy az az ember mennyire szomjas.

A talaj intelligens, önmagát gyógyítja. Nézzük meg mi történik, ha megvágjuk magunkat! A vér és a vérben lévő protein megalvad, varasodást hozva létre; két hét múlva ez a var leesik és alatta védő zsírréteggel fedett új bőrfelület tűnik fel ; újabb két hét múlva már finom szőrszálak nőnek a bőrön, további védőfelületet képezve. A gyógyulási folyamat ezzel gyakorlatilag véget ér.

Ha a talajt nyitjuk fel, pontosan ugyanez a folyamat fog végbemenni: először lágyszárú növények jelennek meg rajta, majd egy évvel később cserjék és bokrok, majd 20 év múlva azt veszszük észre, hogy erdő nőtt rajta, mely a talaj természetes védőrétegét képezi: csak az erdőben képződik természetes humusz és létezik széles körű biodiverzitás. Amíg monokultúrás termelést folytatunk, fenn kell tartanunk a talaj természetes öngyógyító képességét, ezáltal biztosítva tartós művelhetőségét.

– Mária Thun Vetési naptárát használják? Hogyan működik, mennyire megbízható eltérő kontinenseken, különféle domborzati, időjárási viszonyok között? És nálunk?

– Becsülöm Maria Thun szakvéleményét és tisztelem a munkáját, ennek ellenére az ő módszerét nem használjuk a termelésben. Mi a Nap, a Hold segítségével dolgozunk, a bolygómozgásokat nem figyeljük. Biztos vagyok benne, hogy a Maria Thun féle naptár tökéletesen működik egy kiskertben, de mi egy nagy borászat vagyunk.

– A szőlőt sikerül-e bioban engedélyezett vegyszerek nélkül is megvédeni? A csalánlé, zsurlótea az 501 preparátum valóban minden gombabetegséggel végez? A biolevek üzemi mennyiségben elkészíthetők? A fehérüröm, a rovarporvirág, az elégetett kártevők hamuja mindent megold? A biológiai ellenségek (rovarok, madarak stb.) elegendő segítség-e? A gyomok magvait, tarackjait elégetik, a hamuval betakarják a talajt. A szőlőben is használják?

– Pillanatnyilag nem dolgozunk még hamuzásos eljárással, azonban idén tervezünk egy kísérletet ez ügyben. Ilyen formán csak a kísérlet után tudok nyilatkozni.

A csalántea és a mezei zsurló esetében saját készítésű biodinamikus preparátumokról van szó. A kamillateát nem tudjuk magunk készíteni, ezt bio minőségben külső beszállítótól szerezzük be. Véleményem szerint a csalántea és a különböző pre-





Öreg tőke, friss életerő



Szüretre várva (Kékfrankos)



Pinot Noir szüret, háttérben a balfi nádas

parátumok használata az egyensúlyról szól. Ha egy élő szervezet egyensúlyban van, akkor nem egykönnyen betegedik meg (angol szóhasználattal élve ezt az emberekre alkalmazott work-life-balance kifejezés írja le a legtalálóbban), így sok minden megelőzhető. Arra az esetre azonban ha mégis betegség ütné fel a fejét, a biodinamikus borászatok is rendelkeznek olyan bio termelésben elfogadott permetszerekkel, mint a kén és a réz.

– A jó területválasztás, a kitűnő helyi adottságok, a művelésmód, a fajtaválasztás a termelésbiztonság és a minőség záloga. Milyen fajtákat termesztenek?

– Kékfrankos a fő fajtánk. Merlot, Pinot noir, Cabernet sauvignon, Cabernet franc, Syrah, Fehérburgundi, Zweigelt, Királyleányka.

– A továbbiakban néhány kérdés arról, amiért mindez történik, a borkészítésről. A szüretelés csak kézzel történhet. Nagy szőlőbirtok esetén (a balfi 28 hektár) ez nem okoz nehézséget? Mikor szüretelnek?

– A cukorfok az, ami a klímától és az időjárástól függ. A fiziológiai érettség független ezektől a faktoroktól, inkább az éves ritmustól függ. Általában 20 szüretelőmunkást alkalmazunk, akiknek segítségével 1-1,5 hektár szőlőt tudunk naponta leszüretelni a dűlő illetve a szüretelt fajta sajátosságaitól függően. Így nem jelent problémát számunkra, hogy mindegyik szőlőfajtát a megfelelő időpontban szüreteljük le.

– Általában a cefrekezelésnél, a bor kezelésénél érlelésénél, tárolásánál a kémiai módszerek helyébe a fizikai módszerek kerülnek előnybe (kénessav, kékderités, azbeszt szűrőlap, rézszulfát nyilván nem használható)?

– A derítés és a szűrés erőteljes beavatkozást jelent a bor számára, azonban a kiegyensúlyozott gyümölcsöknek köszönhetően én majdnem teljesen lemondhatok ezekről az eszközökről. Pincészetünkben kizárólag a levegő és természetes élesztőszerek segítségével készülnek a borok, és csak bizonyos borfajtáknál alkalmazunk minimális mennyiségben ként és borszűrőt.

– Boraikat alacsony erjedési hőmérsékleten fahordóban érlelik. Szűrést, derítést nem kapnak. A palackok csak természetes parafadugóval zárhatók. A Weninger borok itthon és külföldön nagyon sikeresek. Kérem, említsen meg néhány olyan fórumot ahol szép eredményeket értek el! Melyek a legsikeresebb borai? Véleménye szerint mik a siker okai, miért szerethetők a balfi Weninger borászat borai?

– Azt hiszem, hogy a titok a földhöz való ragaszkodásunkban és a hosszú távú elképzeléseinkben valamint különösen egyedi, már-már egyéniséggel rendelkező borainkban rejlik. Mindenesetre jól esik, mikor Hendrik Thoma (híres német borszakértő-sommelier mester) elismeréssel nyilatkozik a termékeinkről, de az igazi sikert a mindig visszatérő és borainkat rendszeresen fogyasztó vásárlóink jelentik.

– Franz Weninger legnagyobb sikerének gondolja, hogy a kiváló magyar borászok valódi soproni borásznak tartják. A sikerhez személyesen is gratulálok és köszönöm azt a nagy munkát, amelyet a rengeteg kérdésre fordítottak munkatársával, Behofsits Krisztinával. Abban reménykedem, hogy ez a méretes riport a magyar szőlészek-borászok között nagy érdeklődést és jó néhány követőt hoz majd országunk, a környező országok, a biodinamikus mozgalom javára, végső soron a Kárpát-medence gyógyulására.

Seléndy Szabolcs

Tojóhibridek ökológiai állattartásban

A *Biolla Kft.*, amely a Farm Tojás csoport tagja, 1994-ben jelentkezett be az ökológiai állattartás ellenőrzésébe tojóhibrid állatállománnyal. A jelenlegi telepeken korábban is biogazdálkodást folytatott egy cég, hasonló feltételekkel, akiktől átvették a tevékenységet és a telepeket. Az alábbiakban Élő Zsolt ügyvezetőt kérdeztem a biotojástermeléssel kapcsolatban.

– Mi motiválta a céget arra, hogy 1994-ben ellenőrzött ökológiai gazdálkodást válassza?

– A Farm Tojás cégcsoport mindig is a fogyasztói igényekhez igazodva igyekezett bővíteni termék-szortimentjét. Jóllehet a környező nyugat-európai országok a fogyasztói tudatosság terén még jóval előttünk járnak, elmondhatjuk, hogy egyre több magyar vásárló keresi az ellenőrzött biogazdálkodásból származó, egészségesebb étkezési tojást. Elsősorban ez motiválta cégcsoportunk vezetését, amikor úgy döntött, hogy a Biolla Kft. égisze alatt termékkínálatát biotojással bővíti.

– Kérem mutassa be a jelenlegi gazdaságot!

– Jelenleg négy istállóban folytatunk biogazdálkodást. Az istállókban egyenként két légtérben (légterenként 3 000 állat) folyik a termelés. Egyben történik a jércenevelés, majd az állományt a megtervezett rotáció szerint 17-18 hetes korban vonjuk be a termelésbe. A kétterű ólakban a szervizperiódusokon kívül összesen mintegy 18 000 tyúk tojik.

– Milyen fajtákat tartanak és miért ezeket a fajtákat tartják?

– Már jó ideje Lohmann Brown Classic tojóhibriddel dolgozunk, régebben Isa Brown fajtával is. A cégcsoport több mint huszonöt éves tevékenysége alatt meggyőződhettünk róla, ezt a hibridet méltán tartják szakmán belül a világ egyik legjobb tojóhibridjének. Termelési paramétereit tekintve a biogazdálkodás keretei között is képes teljesíteni a technológiailag elvárható szintet, a csúcstermelést gyorsan eléri és hosszan megtartja. Takarmány-felhasználása optimális, a tojások héja masszív, színük tetszetős. Tudomásunk szerint jelenleg nincs bio szülőpártartás, így a napos állatokat konvencionális törzsállományok tojásaiból keltetik ki.

– Milyen körülmények között tartják az állatokat?

– A légterenként 3 000 tojótyúkot befogadó, természetes szellőzésű, szellőzőkürtőkkel, ablakokkal és kifutónyílásokkal ellátott ólakban az oldalfalaknál elhelyezett tojófészkekben tojik az állomány. A mélyalmos tartás egyik legfontosabb eleme a megfelelő minőségű, kellően tiszta alom. Az istállókhoz elkerített kifutótér tartozik, melyen a gyepgazdálkodás és a biogazdálkodás feltételeihez, valamint az időjárási viszonyokhoz igazodva az állatok az igényeiknek megfelelő mennyiségű friss zöldtakarmányhoz juthatnak. A téli időszakban legelőfű helyett bio tömegtakarmányokat (sárgarépa, cékla, saláta) kapnak az állatok.

– A takarmányozásban hány fázisú takarmányt használnak?

– Öt fázisban takarmányozunk: csibe-starter, csibe-egyedi-, jérce-egyedi-, előtojó- és tojótápot adunk az állománynak, a technológia szerint az életkor, illetve az utolsó fázisban a termelési százalék függvényében.

– Honnan szerzik be a keveréktakarmányokat és az esetleges kiegészítőket, illetve kérném a véleményét, hogy mit lehetne ezen a területen javítani?

– Jelenleg a kész keveréktakarmányokat a bio előírásoknak megfelelő alapanyagokból előállított keverőben gyártva dercés formában ömlesztve vásároljuk. A gyártó által nyújtott megbízható, standard minőség, a kellő beltartalmi összetevők révén az állat az igényeihez igazodó takarmányt kapja. A biogazdálkodás egyik legsarkalatosabb eleme a takarmány minősége és nem utolsósorban az ára.

– Gondolkodnak az állománynál saját, vagy bérkeverésből származó takarmány előállításáról, vagy szolgáltatásról más termelők felé? Milyen terveik vannak a jövőben a gazdaságban?

– Igen, gondolkodunk, közeli terveinkben szerepel. A vállalat rendelkezik egy 35 ha-os bio területtel, melyből közel 10 ha-on egy új telepet szeretnénk megvalósítani. A fennmaradó részen pedig biotakarmány alapanyagot állítunk elő ettől az





évtől. Terveink szerint a baromfitelep megépítését csak a jelenleg még folyamatban levő pályázati kérelem pozitív elbírálása esetén tudjuk megvalósítani. Önerőből nem gazdaságos jelenleg egy bio tojótyúk telepbe történő befektetés.

– Melyek azok az állategészségügyi kezelések, amelyek jelenleg kötelezőek?

– A betelepített napos állomány a termelésbe történő bevonásig megkapja a szükséges oltóanyagokat, így a szalmonella, a baromfipestis, a fertőző bronchitis, az agy- és gerincvelő-gyulladás, a pneumo vírus, a gumboró-kór és a kokcidiózis elleni vakcinákat. Ezeket a kezeléseket szigorú állategészségügyi előírások betartásával, vakcinázási program szerint hajtjuk végre.

– A kötelező hatósági kezeléseken kívül milyen kezelések történnek az állományban és milyen készítményeket használnak?

– A biogazdálkodásra vonatkozó előírásoknak megfelelően a termelő állományokban nem végzünk gyógyszeres, antibiotikumos kezelést. Az általában alkalmazott kis létszámú öko tojótyúktartásra nem jellemző módon mi nagy létszámban tartjuk az állományokat, ezért ekkora létszámnál nem tartjuk indokoltnak, illetve nem alkalmazunk egyéb a biotartásban használható gyógyhatású és homeopátiás készítményeket.

– Milyen értékesítési lehetőségeik vannak, illetve ezzel kapcsolatban mi a tapasztalata, véleménye?

– Sajnos hazánkban alapvetően még mindig a fizetőképes kereslet határozza meg, hogy a magyar fogyasztó milyen minőségű, illetve árfekvésű terméket választ. Ez az étkezési tojásra is érvényes. Mint említettem, a biotojás iránti kereslet az elmúlt években nőtt: bízunk abban, ez a tendencia a jövőben sem torpan meg és a magyar fogyasztók egyre szélesebb rétege részesíti majd előnyben a biogazdálkodásból származó, egészségesebb étkezési tojást.



Cégcsoportunk beszállítója a legnagyobb hazai áruházláncoknak, így az általunk megtermelt biotojás megjelenik a hipermarketek polcain, valamint kiskereskedelmi bolthálózatának bővülésével. (A Farm Tojás Csoport 2012 novemberében nyitotta meg Budapesten az Örs vezér terénél legújabb mintaboltját.) Egyre több helyen elérhető az általunk termelt biotojás. Emellett egy kisebb arányban exportra is termelünk.

– Önök nagylétszámú állományt tartanak már hosszú évek óta, de mit tanácsolna azon termelőknek, akik akár kicsiben, akár nagyban a bioállattartást választanák?

– A biogazdálkodás beruházásigénye igen jelentős. Emellett a tartástechnológia és a takarmányozás magas költségvonzatát is figyelembe véve úgy vélem, jelenleg Magyarországon a tojásszektorban kevés vállalkozásnak nyílik lehetősége biogazdálkodást folytatni. Ezen túlmenően a biotermelés több figyelmet és bizonyos tekintetben speciális szakértelmet igényel, összevetve a hagyományos mélyalmos vagy a ketreces technológiával. A tojóállomány kifutó-rendszerű tartása, a legelőtér biztonságos elkerítése/kezelése, a ragadozók elleni védelem sem egyszerű feladat és ezek tovább növelik a költségeket. Nem utolsósorban alapvető kritérium a telepek napi szintű karbantartása, az állat-egészségügyi előírások szigorú betartása, a preventív intézkedések végrehajtása.

– Mi a véleménye a jelenlegi támogatási rendszerről?

– Bár az állatjóléti támogatások keretösszege a közelmúltban örvendetesen emelkedett, ez még mindig nem elegendő ahhoz, hogy a hazai tojástermelő vállalkozások jelentős mértékben növeljék versenyképességüket, a takarmányárak világpiaci ingadozásait balanszírozni tudják és az áruházláncok árletörő törekvéseit érdemben befolyásolják. Az év nagyobb részében önköltség-közeli, egyes időszakokban önköltség alatti áron vagyunk kénytelenek értékesíteni. Ezen csak kedvezőbb támogatási rendszerrel, az általános forgalmi adó csökkentésével lehetne változtatni, egyébként a tojástermelő vállalkozások időszakos értékesítési és likviditási gondjai nem fognak enyhülni. Még akkor sem, ha jelenleg a magyar termelés a hazai piaci igények mindössze hetven százalékát képes fedezni.

Az általunk termelt bio tojás Magyar Termék, ezért pályázunk a Magyar Termék logó használatára a Magyar Termék Nonprofit Kft.-nél és reményeink szerint 2014 második félévétől termékeinken is megjelenítjük ezt a védjegyet.

– Mi motiválta elsősorban a korábban elkezdett fejlesztéseket?

– A legfontosabb körülmény a gazdaságosság. Jelenleg a telepeket béreljük, azokon az elkövetkező években jelentős infrastrukturális felújításokat kellene végrehajtani. A bérbeadó hosszú távon nem látja biztosítottnak a jelenlegi formában történő területhasznosítást, ezért más elképzelései is vannak a területtel kapcsolatban. A jelenlegi minden tekintetben korrekt kapcsolatot megtartva, az új beruházás megvalósulási esélyeinek növekedésével szeretnénk az egyeztetéseket tovább folytatni a bérbeadóval.

– Köszönöm válaszait és kívánok Önöknek sikeres gazdálkodást a jövőben és remélem, hogy terveiket maradéktalanul végre tudják hajtani a következő időszakban!

Kiss Attila

AZ ÉV BIOGAZDÁJA: PÓTH VIRÁG

Póth Virágot **és családját már bemutattuk a Biokultúra tavalyi, 2013/3 számában a „Gyermekkoruk óta tisztelik a természetet” című cikkben. Ezúttal az *Év biogazdájaként* mutják be a gazdaságukat.**

– Őszintén gratulálok Neked és családodnak a 2014-es Év biogazdája címhez, amit teljesen megérdemelten ítélt Nektek a szakmai zsűri! Mivel egy óvodába jártak a gyermekeink és azóta is tartjuk a kapcsolatot, volt szerencsém folyamatában látni azt a küzdelmes utat, amit 10 év alatt jártatok be a mezőgazdaságban, egy életképes és példaértékű családi biobirtokot építve fel a semmiből.

– Köszönöm, továbbra is igen megtisztelő az Év biogazdájának lenni. Váratlanul ért minket. Kicsit még korainak éltük, éljük meg a címet, de majd igyekszünk, hogy a jövőben magunk szerint is kiérdemeltté váljon.



Póth Virág és családja

Nógrád megyében a Cserhát festői, ámde igen rossz termőképességű lankáin gazdálkodunk. 120 hektárt művelünk, ebből közel száz saját tulajdon. A gazdaság fő profilja a magyartarka marhatartás, jelenleg húsra. A szántóinkon füves lucerna van, a legelőket legeltetjük és vannak kaszálóink is. Négy gyermekünkkel másfél éve élünk kint a tanyánkon, melyet 10 év alatt egy szűz területen építettünk fel, és ahol még nagyon sok fejleszteni való van ma is. Férjemmel mindketten Budapesten nőttünk fel, és mielőtt az első földeket megvettünk, egyikünknek sem volt semmi köze a mezőgazdasághoz. Örök tanulóként tekintünk magunkra, igyekszünk jól végezni a munkánkat és boldogan élni.

– Emlékszem, az első bioellenőrzést még én folytattam le nálatok, akkor még csak a nagy terveitek voltak a lelkesedés mellett és egy egyszerű szárzúzóval tisztítottátok a leendő legelőterületeket, ahol sokszor még a traktor sem látszott ki a cserjésből. Azóta óriásit változott a gazdaság képe. Hogyan összegeznéd az ökológiai gazdálkodásra történő átállás tapasztalatait?

– A helyzetünk speciális, mert bár 2002-ben vettük a földeket, 2003 óta magunk műveljük azokat, csak 2004 őszén kértük az ökológiai ellenőrzést, de átállásról a hagyományos értelemben nem beszélhetünk, mert az ökogazdálkodás mellett az első pillanattól elkötelezettek voltunk, így a művelés az első perctől megfelelt a bio előírásoknak, ezért nekünk nincs is konvencionális gazdálkodási tapasztalatunk. Valójában, amiben tapasztalatot szereztünk, az a műveletlenből a műveltre átállás.









Komolyra fordítva a szót: ami biztosan látszik így 10-12 év távlatában, hogy a szomszédos hasonló adottságú és használatú földekhez képest a mi területeink már láthatóan jobban vannak: kiegyensúlyozottabb a terméshozam, a gyepek fajgazdagsága lényegesen nagyobb. A javulás lassú folyamat, ebben nagy szerepet játszanak a marhák.

– Hogyan fogtatok neki a gazdálkodásnak?

– A kezdetekkor a legelőket, kaszálókat valóban ember magas összefüggő bozót borította, a szántókon még a gaz is nehezen kapaszkodott meg. Így még a magunkfajta kezdőknek is egyértelműek voltak az első feladatok: bozótirtás és a szántók termőképességének növelése. Kérdeztünk, olvastunk és hamar világossá vált, hogy sok-sok szerves trágyára van szükségünk, mert a föld gyógyítása, termőképességének visszaadása elsődleges célunk volt. Az is hamar kiderült, hogy ez nem megy vásárolt trágyával, így 2006-ban megvettük az első teheneinket.

– Miért éppen a magyartarka fajtára esett a választásotok?

– Kezdjük azzal, hogy miért éppen marha! Mikor elkezdtünk az állattartáson gondolkozni, mindenképpen legelő állatot akartunk, mert a területeink többsége csak legeltetésre alkalmas és a szerves trágyát fontos terméknek tekintettük már akkor is. Így anno hívtunk több rutinos hozzáértőt is, nézzék meg a területeket, mit javasolnak. Azt mondták, hogy a birka lába ezt a talajt nem fogja bírni és ebben valószínűleg igazuk volt, mert a szomszéd birkái állandóan sánták. A környékbeli kecsketej feldolgozó épp akkor ment csődbe és én akkor nem láttam piacot sem a kecsketejre, sem a kecskehúsra, így jött a képbe a szarvasmarha.

Fontos volt nekünk, hogy magyar fajta vagy magyar kötődésű fajta legyen. (Azóta van, aki pl. skót felföldit tart a környéken, de az valahogy olyan „vicces” és nyáron nagyon









szenved az ilyen jószág.) Így elmentünk Bugacra, hosszan beszélgettünk ott egy gulyással és azt szűrtük le, hogy kezdő állattartóként a magyar szürke túl merész választás lenne. A fejésre akkor esélyünk sem volt, így maradt a magyartarka. Szeretjük őket és passzolnak hozzánk is, az adottságokhoz is.

– Hogyan vált be ez a fajta az ökológiai gazdálkodásban és hogyan alkalmazkodott a helyi természeti és tartási körülményekhez?

– A tavaly tavaszi riportban már részletesen meséltünk róla, hogy mivel istállós, sok helyről összevásárolt állománnyal kezdtünk, kezdetben sok nehézségünk volt. Az állomány kettőshasznú és igyekszünk is ezt fenntartani mind a bikaválasztással, mind a szelektálással, bár most csak húsra tartjuk őket. Jó, hogy bírják a takarmányozási-, tartási módokkal való „kísérletezést” és a szélsőséges időjárási körülményeket is. Mára kicsit rövidebb lábú, kicsit kisebb rámájúak a teheneink, a 2-3. ellés után is nőnek még egyet.

A lábszerkezetük jó, ami fontos, mert sokat járnak nehéz terepen, sokszor nagy távolságra az itatótól. Kevés a nehéz ellés és jól neveik a borjakat. Betegség alig-alig fordul elő. Az előhasi üszőkre azért oda kell figyelni, mert ott elléskor és a borjú elfogadásakor is adódhatnak nehézségek, szerintem ők nem kezdőknek valók, örülök, hogy annak idején tehenekkel kezdtünk.

– Visszatérve a szántókra, most hogyan művelitek azokat?

– Az általunk újonnan vásárolt/bérelt szántókkal azóta is hasonlóan kezdünk: mélylazítás 2-3 menetben, mert csak így tudjuk elérni az 50-60 cm-es művelési mélységet az erősen betömörödött, levegőtlen agyagon. Aztán jön a trágyakihordás, bedolgozás és lucernatelepítés. Igazság szerint, még így sem mindig járunk elsőre sikerrel, mert még a lucerna is nehezen kapaszkodik meg ezeken a kizsarolt földeken, így van, főleg, ha az időjárás sem kedvez nekünk, hogy egy-egy táblát 2-szer 3-szor telepítünk, mire lesz belőle valami. Persze ehhez azt is tudni kell, hogy a szántóink zöme 4-8 aranykoronás minősítésű és a legjobbak is csak 14 aranykoronásak, mind agyagos, rendkívül kötött talaj.

– Mennyire sikerül a biodinamikus szemléleteteket megvalósítani a gazdálkodás mindennapjaiban?

– Vágyainkhoz képest kevéssé. A vetési naptárt nagyon régóta használjuk, a trágyát rendhagyó módon a mélyalomban kezeljük a Zöld Edittől kapott preparátummal. Még mindig nincs permetezőnk, így nem használjuk a kvarc és a humusz preparátumot sem a földeken.

Bár törekszünk rá, még mindig nem zárt a gazdaság, mert egy kevés abrakot, szalmát vásárolni kényszerülünk. De terv, hogy talán már jövőre a kicsit jobb földeken lévő elöregedő lucernák helyén kicsiben megpróbálkozunk a gabonatermesztéssel. De ez még a jövő zenéje.

– Milyennek látod az értékesítési lehetőségeket, van igény a fogyasztók részéről a tanúsított biotermékekre?

– A bio egy jó hívó szó egy szűk vásárlóréteg számára. De a termék, a termelő megismerése után már nem a tanúsítás, hanem a termelő személye, a gazdaság ismerete a garancia. Ezen kívül még a minőség számít. Az igazán elkötelezett vevő mind időben, mind mennyiségben hozzáigazítja a vásárlásait a gazdaság termékkínálatához, ami egy fontos támogatás a részéről a gazdálkodás fenntartásához.

– Terveztek-e még további bővülést, mi lenne a számotokra optimális üzemméret?

– Tavaly Pétert, a férjemet súlyos traktoros baleset érte, combban amputálták az egyik lábát, a másik térdtől lefelé még nem igazán működik, két mankóval, protézissel jár. Hat hónapig kórházban, rehabilitáción volt, ez sok tervet átírt, jelenleg ködbe burkolódzik a jövő.

Elsődleges cél megőrizni a gazdálkodás biztonságos üzemmenetét. Péter legfőbb célja, hogy újra tudjon traktorozni és tudja vinni a gazdaság rá eső részét.

Szabad terület nem nagyon van a környéken, így a gazdaság méretét nem nagyon tudjuk növelni és ezzel az állatállományt sem. De fontos, hogy minden évben legyen valami előrelépés: új épület, új használt gép, egy-két hektárnyi új föld, hogy az ember érezze, hogy van értelme küszködni.

Cél, hogy minél kevesebb állatot értékesítsünk lábon, de nagy kérdés, hogy ehhez tudjuk-e a meglévő vevőkört megfelelő mértékben helyi értékesítéssel bővíteni, mert nekünk a helyi értékesítés fontos.

Idén elültettünk 50 gyümölcsfát. Vettünk két malacot családi célra. A gyerekek egy kicsi magaságyban zöldségtermeléssel kísérleteznek. És itt vannak a baromfiak, akikben egyre nagyobb fantáziát látunk.

Szeretnénk önkéntesekkel dolgozni és nem elsősorban azért, hogy a bérükön spóroljuk... Hisszük, hogy nem csak nekik jelent pluszt, ha megismerkednek egyféle gazdálkodási móddal, hanem ők is új impulzusokat hozhatnak hozzánk. Fontos számunkra a nyitottság, hogy aki akar, annak legyen lehetősége bekapcsolódni egy közös munkába.

Siku Szabolcs

Az alakorból készült első magyar biosör gyártástechnológiájának kidolgozása

A Biokultúra korábbi számaiban ismereteket lehetett szerezni az alakor, ősi búza faj ökológiai nemesítéséről és termesztheteségéről (2009/5), majd egy későbbi kiadásban ugyanennek az alapanyagnak a söripari alkalmazhatóságának vizsgálatairól számolt be (2011/3) az a konzorcium, mely célul tűzte ki, hogy e nemes gabonából, a megfelelő sörgyártási technológia optimalizásával forgalomba hozza az első magyar biosör terméket. Az alábbiakban ennek a kutatásnak az egyes lépéseiről számolunk be, a malátázás optimalizásától kezdve, a cefrézési folyamatok meghatározásán keresztül, a fermentációs lépések megvalósításán át, a készterméket jellemző paraméterek meghatározásáig. Az MV Alkor biosör 2013 júliusa óta a kereskedelmi üzletláncok boltjainak polcán megvásárolható, és a visszajelzések egyértelműen pozitívak a termékkel kapcsolatban.

A siker eléréséhez rögös út vezetett, mert bár a korábbi gabonaminősítési vizsgálataink eredményei egyértelműen igazolták, hogy az alakor búza megfelel söripari alkalmazásra, hátra volt még annak megállapítása, hogy az egyes technológiai lépéseknél a sörgyártás során, melyek azok a legalkalmasabb paraméterek, ahol a legjobb söripari mérőszámokat érhetjük el, valamint, hogy a készтermékbe bekerülő többi anyag (bioárpa, biokomló, GMO mentes élesztő) milyen karaktert fog kialakítani e különleges gabonával.

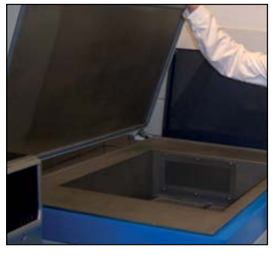
A projekt ideje alatt öt évjáratból származó alakor vizsgálatára volt lehetőségünk. Az első évben a mintákat az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetének Génmegőrzési és Organikus Nemesítési Osztálya bocsátotta a rendelkezésünkre (162 Törpe alakor, 154 Törpe alakor, MV Alkor). Munkánk második esztendejétől kezdve a Körös-Maros Biofarm Kft.-től kapott bio MV Alkor búzával dolgoztunk, mely a minősítések szerint söripari szempontból a legjobban megfelelt. A különböző évek betakarításaiból származó gabonákat az adott évvel azonosítottuk (bio MV Alkor 2009/2010/2011/...), a 2010-ből és 2011-ből származó alakorokkal optimáltuk a malátázást, majd az általunk gyártott alapanyagból félüzemi főzésekkel (50 l) meghatároztuk a hántolt/hántolatlan szemek, valamint a malátázott és malátázatlan szemek megfelelő arányát, illetve kísérleteztünk a komlófajták kiválasztásával a búzasör jelleghez illő keserűség és aroma karakter kialakítása érdekében. A 2012-es aratásból származó bio MV Alkor tétellel a cefrézési, szűrési folyamatokat vizsgáltuk, meghatároztuk az alakor malátában szintetizálódott enzimek környezeti paramétereit, amelyeknél a maximális enzim-aktivitási értékeket lehet elérni (hőmérsékleti és pH optimumok, csirizesedési pont). Végül a 2013-ban betakarított bio MV Alkor 2013-al az erjesztést modelleztük kísérleti sörfőzdénkben, kiválasztva a megfelelő élesztő fajtát a kb. 4,5 v/v% alkohol-tartalom eléréséhez, valamint arra törekedtünk, hogy az élesztő egy egyedi, különleges aroma összetételt alakítson ki anyagcsere folyamatai által a kész sörben. A technológiai folyamatok optimálása mellett minden évben az alapanyagokban, a sörlevekben és az elkészült sörökben speciális beltartalmi értékeket mértünk (mikro- és makroelem összetétel, antioxidáns-kapacitás, polifenol-, vitamintartalom), mely paraméterekkel az alakor biosör egészségvédő hatását kívántuk igazolni. A több éves kutatómunka eredményeit az utolsó fázisban kamatoztattuk, amikor léptéknöveléssel megvalósítottuk az általunk optimált technológiát az orgoványi Akpedo Kft. tulajdonában lévő kisüzemi sörfőzdében.



1. ábra | Fent: csíráztató edények, lent: mikromalátázó berendezés:



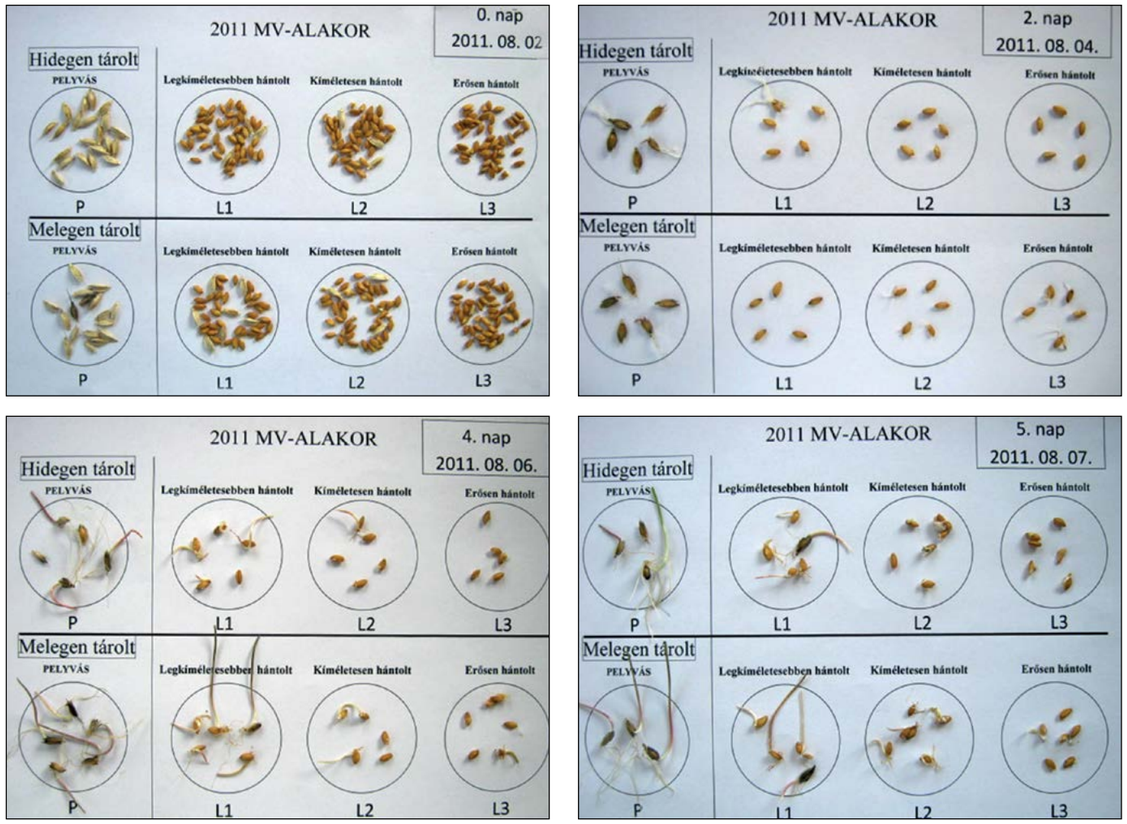
áztató-csíráztató egység



aszaló egység

Malátázás optimálása

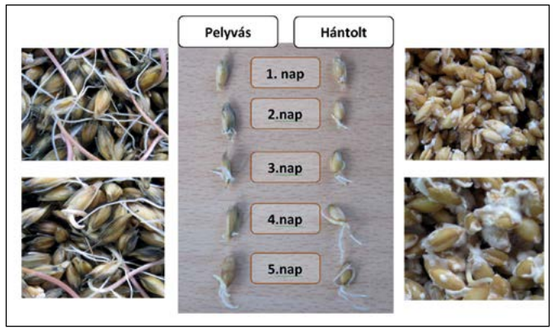
A fentiek tükrében, a teljesség igénye nélkül, szeretnénk kiemelni a leglényegesebb és érdekesebb technológiai- és termékfejlesztési kísérletek eredményeit. Magyarországon még nem készült alakor búza felhasználásával sör, és a szakirodalomban sem található túl sok közlemény az alakor malátázásával és a sörkészítéssel kapcsolatban. Ennek megfelelően első feladat az alakor malátázási technológiájának kidolgozása volt, amelynek eredményességét a maláta megfelelő enzimaktivitása és beltartalmi komponenseinek bizonyos mértékű lebomlása jelentette. Az egyes műveleti lépések (áztatás, csíráztatás, aszalás) környezeti paraméterei (időtartam, hőmérséklet, oxigénellátás, nedvességtartalom) határozzák meg a maláta oldottságát, enzimkészletét és annak aktivitását. Ezek az értékek árpa csíráztatása során jól definiáltak, az alakor csíráztatásával kapcsolatban azonban nincsenek tapasztalatok, ezért a malátázás optimálására volt szükség. A búzaszemek viselkedését az intenzív vízfelvételi szakaszban, valamint a csírázásnál kis csíráztató edényekben figyeltük meg, a tényleges optimálási kísérleteket az egyetem mikro-malátázó



2. ábra | Pelyvás és hántolt alakor szemek változása az 5 napos csíráztatás alatt különböző tárolási módoknál és eltérő mértékű hántolásnál

berendezésében hajtottuk végre számítógépes programmal szabályozva, így reprodukálható módon követtük nyomon a megfelelő paraméterekkel beállított malátázási folyamatot.

Az első kísérlet sorozatban vizsgáltuk a pelyvás (hántolatlan) és a hántolt magvak csírázása közötti különbségeket, a hántolás mértékének hatását (kíméletesen, közepesen, erősen hántolt tételek), valamint a tárolási körülmények (hidegen/melegen tárolt gabona) különbözőségeit. A tárolás körülményei, az eltérő hőmérséklet nem befolyásolta jelentősen a malátázási folyamatokat. A pelyvával történő csíráztatás leglényegesebb tapasztalata, hogy a vastag héj gyorsan átnedvesedik, és a második-harmadik naptól – bár intenzíven forgattuk a rakást – erősen hajlamosak voltak a tételek a penészesedésre. A hántolás mértéke jelentősen hatott a csírázási folyamatokra, az erősen hántolt szemek a lágy sikértartalom, a puha magbelső miatt könnyen sérülnek, töredeznek. Leginkább a külső, aleuron réteg károsodott, mely az enzimképződés szöveti helyszíne, így a csökkent biológiai aktivitás miatt tökéleten volt a makromolekulák lebontása (keményítő, prolaminok, lipidek, ß-glükán), ezért az embrió fejlődése is gátolt volt. A másik problémát az endosperm sejtek felszakadása, s a bennük lévő keményítőtartalom szabaddá válása okozta, mely a vízzel keveredve szétterült a szemek felületén és gyakorlatilag „lefojtotta" a csírázást. A nagyon kíméletesen hántolt alakornál ez kevésbé jelentett problémát, sőt tapasztaltuk, hogy a félbe tört szemek is kicsíráztak, de ez természetesen nem célja



3. ábra | Pelyvás és hántolt alakor szemek változásai a csíráztatás során (a hántolt tétel a sérülések miatt a felületén sok szabaddá vált keményítőt mutat)

a malátázásnak. Összességében a kísérletsorozat tapasztalataiból leszűrhető, hogy az alakort pelyvásan lehet csak megfelelően malátázni, de a technológiai megvalósításnál a több vízcserét és a gyakori mozgatást meg kell valósítani.

A tapasztalatok leszűrése után tanszékünk mikro-malátázó berendezésében folytattuk a malátázási művelet kidolgozását. A mikro-malátázó berendezés lehetővé teszi az alakor megfelelő, üzemi méretre is átültethető malátázási technológiájának kidolgozását. Az áztatás időtartamának, az áztatóvíz

hőfokának optimálását, a levegőztetések és a vízcserék gyakoriságának ütemezését, a csíráztatás hőmérsékletvezetésének, a levegőztetés, a nedvesítés mértékének, a levegő összetételének forgatás gyakoriságának optimálását, valamint az aszalás paramétereinek meghatározását (a fonnyasztás hőfoka, időtartama, a végaszalás hőfoka, időtartama).

A berendezéssel további adalékanyag hozzáadása is lehetséges (a szakirodalomban található közlések szerint az esetek többségében gibberellin savat adagolnak az áztató vízhez, amely egy csíranövekedést serkentő hormon, ezáltal lerövidíthető a csírázási idő és a szem belsejében kialakuló enzimháztartás is szabályozható). A bio MV Alkor 2010-es és 2011-es mintákból 5 féle beállítással 8-8 kg malátát készítettünk. A kész malátákat az árpamaláta minősítésére kidolgozott módszerek segítségével vizsgáltuk. Elvégeztük a szűrési tesztet, meghatároztuk a maláták nedvességtartalmát, kongresszusi sörlé vizsgálati módszerrel megmértük az extrakt-tartalmat, extrakt-differenciát, az elcukrosodási időt, a szűrési időt, színt, pH-t, végerjedésfokot, fehérjetartalmat. A kész maláták enzimaktivitására a Hartong négycefrés módszer alapján következtettünk. Megmértük a szabad amino-nitrogén-tartalmakat, meghatároztuk a fehérje oldottság mértékét, a sörlevek szénhidrát összetételét, β-glükán tartalmát, így azokat a technológiai paramétereket, amelyeknél a legnagyobb extrakt-tartalmat, enzimaktivitást, megfelelő aminosav értéket tapasztaltuk, azt fogadtuk el a legmegfelelőbb malátázási eljárásnak.

A maláta előállításának paraméterei az alábbiak voltak:

- **áztatás:** két ciklusban 20 órán keresztül 15°C-os vízben, közben 5 órás pihenő levegő áramoltatással, víz bespricceléssel és óránként 40 forgatással;
- **csíráztatás:** 5 napon keresztül 45-47%-os nedvességtartalom mellett 22°C-os hőmérséklettől 22°C-ra csökkentve a csíráztatás végére a hőmérsékletet, állandó forgatással és víz bespricceléssel;
- **aszalás:** 20 óra 50°C-on, 2 óra 68°C-on, 4 óra 83°C-on.

Cefrézés paramétereinek meghatározása

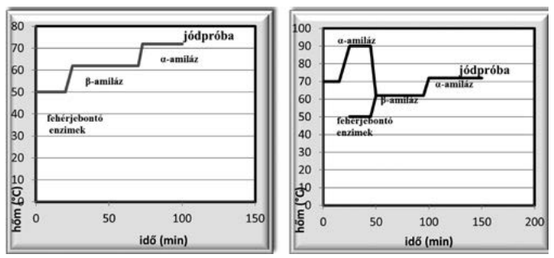
A malátázás után a főzőházi műveletek következnek a sörgyártásban. A folyamat a maláta őrlésével indul, majd a megfelelő szemcseméretű őrleményt becefrézzük, hogy a magokban található hasznos anyagok (extrakt) a sörfőző vízbe kerüljenek. A kimért malátát és alakort a szemes termény roppantóval megőröltük. A cefrézés, szűrés és a végtermék minőségének szempontjából fontos, hogy az őrleményünk minősége megfelelő legyen. Az őrlemény összetételét a rovátkolt tengelyek távolságának változtatásával tudjuk befolyásolni. Az alakor sör receptúrájának kialakításában elsődleges szempont volt, hogy megfeleljünk annak a követelménynek, hogy a termék „alakor sör" legyen, tehát a felhasznált gabonák 51%-ának minimum ennek a búzafajtának kellett lennie. Egy másik Élelmiszerkönyvi (2-702) kritérium, hogy akkor lehet a terméket sörnek nevezni, ha a sörlé szárazanyag-tartalmának legfeljebb 30%-át adja a pótanyag (malátázatlan szemek), a többinek bio árpából és/vagy bio alakor malátából kell származnia.

A cefrézési technológia kiválasztásánál a korábbi vizsgálataink értelmében, mivel az alakor endospermjében található keményítőszemcsék csirizesedési pontja nagyobb, mint az árpáé, ezért meg kellett állapítanunk, hogy tudunk-e megfelelő sörlevet előállítani infúziós eljárással, vagy esetleg a kicsit bonyolultabb (nem egy, hanem két berendezést igényel, egy cefreforraló- és egy bekeverő üstöt) dekokciós eljárást kell alkalmaznunk. Ennek eldöntésére számos beállítással többféle receptúra keveréket állítottunk össze (tartva az 51-49%-os alakor/árpamaláta arányt). A laboratóriumi próbacefrézés során mért cukrosodási idők, extrakt-tartalmak, szűrési idők, szín értékek alapján kiválasztottuk a legjobb paramétereket produkáló receptúrákat és léptéknöveléssel félüzemi körülmények között modelleztük a két eljárást *(1. táblázat)*. A őrlemény összetételében malátázatlan és malátázott alakort is kevertünk, valamint a sör szép borostyán sárga színét adó speciális karamell malátát.

Cefrézési eljárás	Felhasznált víz helye	Víz m. (l)	Őrlemény helye	Őrlemény típusa	Őrlemény mennyiség (kg)	Őrlemény aránya (%)
Infúziós	Bekeverő üst	40	Bekeverő üst	Árpamaláta	4,9	49
				Malátázott alakor	2,6	26
				Malátázatlan alakor	2,5	25
Dekokciós	Bekeverő üst	15	Bekeverő üst	Árpamaláta	3,9	39
				Malátázott alakor	2,6	26
	Cefreforraló üst	25	Cefreforraló üst	Malátázatlan alakor	2,5	25
				Árpamaláta	1	10

1. táblázat | A becefrézési paraméterek a két cefrézési eljárás esetén

A cefrézés bonyolult fizikai, kémiai és biokémiai folyamatok összetett művelete, mely során az árpa és az alakormaláta őrlemény oldható anyagai (szerves savak, egyszerű cukrok, fenolos vegyületek, vitaminok, ásványi anyagok) a sörfőző vízbe oldódnak. A többi, vízben oldhatatlan, többnyire nagy makromolekulák (keményítő, fehérjék, lipidek) specifikus enzimek segítségével, (melyek a malátában vannak jelen) kis molekulatömegű termékké bomlanak, melyek így már víz oldhatóvá válnak és szintén a sörlé extrakt-tartalmához járulnak hozzá. A cefrézés megvalósításakor a cefrét az adott enzimek hőfok optimumán tartjuk, ezt enzimes pihenőknek nevezzük *(4. ábra)*. Az alakor malátában lévő ß-amiláz enzim hőfok optimumát is meghatároztuk. A dekokció alkalmazásakor a cefreforralóban a cefre egy kisebb hányadát elkülönítjük és felforraljuk. Ezzel az alakorban lévő keményítőszemcséket hővel feltárjuk, hogy visszavezetve az alapcefrébe a forralt részt, a keményítőbontó enzimeknek több kiindulási anyag áll rendelkezésre, megfelelő állapotban, így nagyobb extrakt-tartalmat tudunk elérni.



4. ábra | Infúziós és dekokciós cefrézések diagramjai

Cefreszűrés

A cefrézések befejezésével a cefréket átszivattyúztuk a szűrőkádba, ahol ülepedni hagytuk őket. Mikor kialakult a megfelelő szűrőréteg, a törkölyön keresztül elkezdtünk szűrni. A szűrést úgy kell végezni, hogy a szűrőréteg ne tömörödjön össze, és ha szükséges, akkor a törkölylazítóval meg lehet lazítani a törkölyt. A szűrés elején a szűrleteket cirkuláltattuk a törkölyön keresztül, mivel azok nem voltak eléggé tükrösek. A szűrés után kapott színsörleveket a komlóforralóba szivattyúztuk. A színsörlevek extrakt-tartalmát és mennyiségét szacharométer és szintjelző bot segítségével megmértük.

Komlóforralás

A komlóforralás előtt megmértük a sörlé extrakt-tartalmát és mennyiségét, majd a sörleveket felmelegítettük 100°C-ra, hogy beinduljon a forrás. A forralások elején hozzáadtuk a keserűkomlót, a forralás vége előtt pedig az aromakomlót. A komlóforralás befejeztével megmértük a komlózott sörlevek extrakt-tartalmát és mennyiségét. Számos komló fajtát kipróbáltunk, melyek fűszeres, citrusos, gyantás, banános, vaníliás, herbás karaktert adtak a sörnek, ezekből érzékszervi bírálattal választottuk ki, ami leginkább illett a búza sör jelleghez. A komlózás mértékét is számos kísérlettel állítottuk be és a termékek keserű értékét mértük a reprodukálhatóság érdekében *(2. táblázat)*.

Műveleti lépés		Infúziós cefrézés	Dekokciós cefrézés
Cefrézés	Elcukrosodási idő (perc)	10	10
Cefreszűrés	Ülepítés időtartama (perc)	20	20
	Színlé elvételének időtartama (perc)	40	48
	Színlé extrakt-tartalma (°B)	13,6	15
	Színlé mennyisége (l)	30	26
Máslás	Máslás időtartama (perc)	9	26
	Első máslás extrakt-tartalma (°B)	3,6	5,1
Komlóforralás	Teleüst extrakt-tartalma (°B)	10,6	11,1
	Teleüst mennyisége (l)	45	47
	Komlóforralás időtartama (perc)	90	90
	Keserűkomló hozzáadásának időpontja	a forralás 10. perce	a forralás 10. perce
	Keserűkomló mennyisége (g)	20	20
	Aromakomló hozzáadásának időpontja	a forralás 80. perce	a forralás 80. perce
	Aromakomló mennyisége (g)	20	20
	Komlózott sörlé extrakt-tartalma (°B)	12,5	13,6
	Komlózott sörlé mennyisége (l)	36	40
	Komlózott sörlé színe (EBC egység)	29	46
	Komlózott sörlé pH-ja	5,87	5,78

2. táblázat | Az infúziós és a dekokciós sörfőzés paraméterei

A cefrézések, szűrések, komlóforralások eredményei:

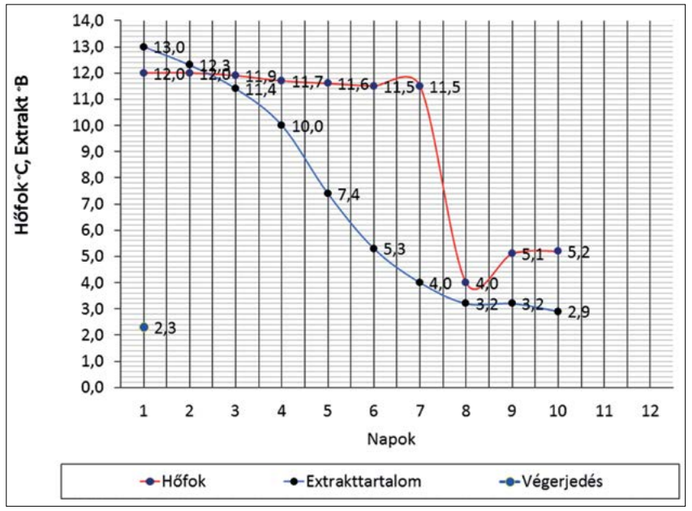
- A kinyerhető extrakt-mennyisége a várakozásunknak megfelelően alakult, a dekokciós cefrézésnél volt a nagyobb, az intenzívebb keményítő feltárás miatt.
- Megállapítottuk az enzimes pihenők legmegfelelőbb hőmérsékleteit és azok idejét (szerencsére az árpa és az alakormaláta enzimjeinek hasonló a hőmérsékleti optimuma).
- Meghatároztuk a legjobb víz:őrlemény arányt.
- Kidolgoztunk egy világos, de különlegesen borostyánra emlékeztető színű sörlét adó receptúrát, megfelelő beltartalmi értékekkel.
- A cefreszűrés mindkét esetben zökkenőmentesen ment végbe.
- A szín a dekokciós cefrézésnél lett sötétebb, a cefreforralás során bekövetkezett hőterhelés következtében.
- Egy különleges aroma komló készítménnyel elértünk egy a búzasörökhöz illő enyhén citrusos karaktert, a megfelelő keserűérték beállítása mellett.
- Az örvénykádban sikeresen távolítottuk el a forró seprőt.
- A sörlevet 12°C-ra hűtöttük, majd a beélesztőzéshez 500 ml élesztőt használtunk.

Erjesztés

A sörélesztő a sörkészítés egyik legfontosabb alapanyaga. Az élesztő felel azért, hogy a cefrében oldott cukrokat, alkoholra és szén-dioxidra bontsa le az erjedés során. Az összetevő fontosságát mutatja, hogy a folyamat melléktermékeként olyan metabolikus vegyületek keletkeznek, melyek nagyban befolyásolják a kész sör ízét. Pusztán az élesztőtörzs megváltoztatásával ugyanabból a cefréből teljesen más ízű sört tudunk készíteni. Az ale sörök felsőerjesztésű élesztővel *(Saccharomyces cerevisiae)*, a láger sörök alsóerjesztésű élesztővel *(Saccharomyces carlsbergensis)*, a lambic sörök pedig különböző a levegőben megtalálható élesztő- és baktériumtörzsek spontán erjesztésével készülnek. A forgalomba lévő búza söröket szinte kivétel nélkül felsőerjesztésű élesztőkkel erjesztik, mert az így kialakult aroma karakter illik leginkább a búza malátás, gabonás íz világához. A felsőerjesztésű élesztővel készült alesörök íze észteres, gyümölcsös, néha gyógynövényes (herbás), kicsit gyantás és malátás is egyben. Kutatásaink során számos élesztő fajtát próbáltunk ki, melyek közül íz- és illatkarakter tekintetében a legharmonikusabb aromavilágú sört erjesztő fajtát választottuk ki. A fermentáció minden sörfőzésnél zavartalanul lezajlott *(5. ábra)*, a kiindulási extrakt-tartalom függvényében 4,2-4,6 v/v% alkoholtartalmú söröket sikerült előállítani. Az ale élesztők végerjedés foka kisebb, mint a láger élesztőké, ezért az alkohol kihozatal is kevesebb lesz.

A főerjedés után a söröket még egy hónapig ászokoltuk, érleltük, hogy a komlóaromák megfelelően érvényesüljenek, a sör testessé váljon, így az utóerjesztés folyamán a sör jelentős íz-javuláson ment keresztül. A habtartóssága és a szénsavassága az alakor sörnek megfelelő volt.

A kifejlesztett termék világos borostyán sárga színű, dús fehér habbal, apró gyöngyöző buborékokkal. Illatában egyaránt érződik a karamell maláta édeskés karaktere és három féle komló friss citrusos aromája, amit kiválóan alátámaszt



5. ábra | Az alakor sör erjesztési diagramja





6. ábra | A kész termék ☞

a felsőerjesztésű élesztő aromagazdagsága. Ízében érződik az alakor gabonás jellege, teltsége, a kóstolás végén megjelenő finom, nemes komlókeserűséggel. Az alkohol kiválóan belesimul a termék ízébe, aromájába.

Az alakor sör egészségvédő hatása

A biogazdálkodás folyamatos fejlődésének köszönhetően a fogyasztói igények középpontjába egyre inkább az egészséges életmód szempontjai kerülnek. A fogyasztók elkezdtek figyelni arra, hogy táplálékuk milyen hatást gyakorol közérzetükre és életminőségükre. Az alakor egy olyan ősi búzafajta, amelynek természetes védekező rendszere lehetőséget ad annak vegyszermentes termesztésére, tehát biogazdálkodásba könnyen bevonható, valamint gazdag ásványi anyagokban, vitaminokban és fenolos komponensekben. A sörben lévő gyök-fogó anyagok (antioxidánsok) 70-80%-a a malátából, míg a maradék 20-30% a komlóból származik. Felépítésüket tekintve lehetnek fenolok, fahéjsav származékok, katechinek, proantocianidinek, flavonoidok, α-savak, izo-α-savak. Az antioxidánstartalom nyilvánvalóan függ az alapanyagok minőségétől.

Mind az árpa és alakor szemek, mind a kész sör minták antioxidáns kapacitását is meghatároztuk négy különböző módszer segítségével (FRAP, DPPH, TEAC, TPC), valamint az alakor sör mikro- és makroelem összetételét mértük ICP módszerrel *(3. táblázat és 7. ábra)*.

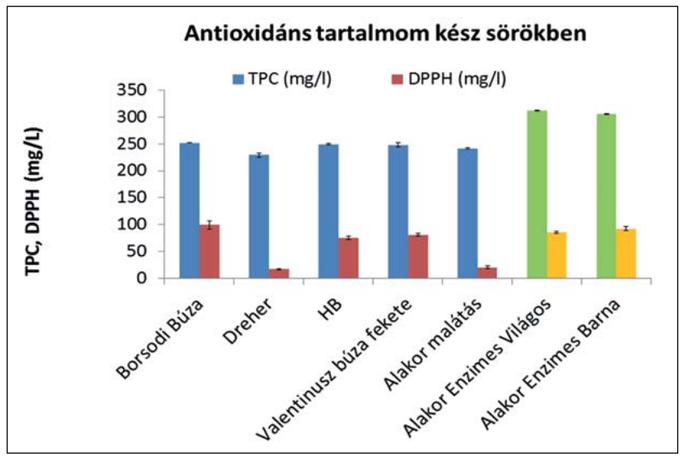
Kiss Zsuzsanna
Hegyesné dr. Vecseri Beáta
dr. Kun Szilárd
Fogarasi Attila

Ásványi anyag	Alakor sör mg/L	Napi ásványi anyag bevitel referencia értékek (RDA) szükséglet mg	RDA% %	Irodalmi adatok* mg/L	Hazai sörök, átlag** mg/L
Ca	24,9	800	3,11	4-195	28,2
Cu	H.A.	1	–	0-1,2	0,116
Fe	0,31	14	2,21	0-2	0,07
K	696,2	2000	34,8	100-780	385
Mg	76,9	375	20,5	52-270	68
Mn	0,19	2	9,5	0-0,35	0,09
Na	38,9	NA	–	9-230	35
Zn	0,18	10	1,8	0,02-4,5	0,15

* Krüger, E., Anger, H.M. (1990): Kennzahlen zur Betriebskontrolle und Qualitätsbeschriebung in der Brauwirtschaft. Behr"s Verlag GmbH & Co., Hamburg

** Beáta, Hegyesné-Vecseri (2004): Ásványi anyag tartalom tanulmányozása a sörgyártás műveleti lépései során. Doktori értekezés. Budapest

3. táblázat | Alakor sör ásványi anyag tartalma



7. ábra | Sörök antioxidáns tartalma

BIOKONTROLL HUNGÁRIA
HU-ÖKO-01

BIZALMAT ÉPÍTÜNK

ADNS JOGJEGY – A PROJEKT FOLYTATÓDIK

A bio termelők és a biotermékek hitelesítésére az ADNS-Jogjegy a tudatos vásárlók nyomkeresője

Egy éve zajlik már az a közös projekt, amelyet a Biokontroll Hungária Ellenőrző és Tanúsító Nonprofit Kft. és az Intersoft-Hungary Kft. indítottak azzal a céllal, hogy a magyarországi ökológiai élelmiszer-gazdasági szektor szereplőinek és a biotermékeket fogyasztó közösségnek egy egyszerű, átlátható és biztonságos eszközt nyújtson a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. által tanúsított tanúsítványinformációk ellenőrzésére. Ennek eszköze, az Intersoft Hungary Kft. által kifejlesztett **ADNS Jogjegy** alkalmazás. A projekt indításáról a Biokultúra 2013/4 számában számoltunk be. Az első évben a megújított és újonnan kiállított tanúsítványok már megkapták az ADNS QR-kódot, a tanúsítványok birtokosai, de az érdeklődők is megszokták az új, egyedi és hamisíthatatlan jelölést. A projekt most új állomásához érkezett.

Azáltal, hogy lassan minden forgalomban lévő tanúsítvány hitelessége ellenőrizhetővé válik az okostelefonokra letölthető ingyenes Jogjegy alkalmazással, bővíthető a kapcsolódó szolgáltatások köre. Az új szolgáltatások bevezetésének az a célja, hogy pontosabban informáljuk a vásárlókat, növeljük a biotermékek kereskedelmének átláthatóságát és egyúttal egyszerűbbé tegyük partnereinknek a tanúsítványokkal kapcsolatos adminisztrációt, valamint az ellenőrzést. Meggyőződésünk, hogy ezáltal növeljük a hazai biotermékek iránti bizalmat, még több vásárlót szerezve partnereinknek.

A TANÚSÍTVÁNYOK HASZNÁLATA

Az ADNS kóddal ellátott tanúsítványok hitelességéről az elmúlt évben megismert módon, az ingyenes Jogjegy mobiltelefonos alkalmazással győződhet meg minden érdeklődő. Regisztrált partnereink számára most azt is elérhetővé tesszük, hogy a számukra kötelező ellenőrzést, tehát amikor meg kell győződniük arról, hogy partnerük rendelkezik-e a termékre vonatkozó tanúsítvánnyal, az ADNS kód telefonos ellenőrzésével egyértelműen bizonyítsák. Ehhez nem kell mást tenniük, mint a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.-től kapott azonosítójukkal bejelentkezni a Jogjegy alkalmazásba és leolvasni a partner tanúsítványának a kódját. Mivel az ADNS rendszer minden leolvasást naplóz, ezzel egy esetleges ellenőrzés számára is hitelt érdemlően bizonyítható, hogy a tanúsítvány vizsgálata megtörtént, partnerünk hiteles és érvényes tanúsítvánnyal rendelkező termelőtől ellenőrzött bioterméket vásárolt.

A tanúsítvány ellenőrzéséről a bejelentkezett partnerünk automatikusan kap egy hitelesített értesítést a leolvasás tényéről. Mivel minden leolvasáshoz tartozó másolati példány új, egyedi és hamisíthatatlan kódot kap, az így keletkezett másolatok szintén alkalmasak a leolvasás tényének bizonyítására, de arra is, hogy a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. által végzett ellenőrzések során bizonyításra kerüljön, hogy meggyőződött a szállító tanúsítványának az érvényességéről. Az ellenőrök az ellenőrzés során rendelkeznek azzal a listával, amely tartalmazza a leolvasás tényét, ezzel is egyszerűsítve az ellenőrzés folyamatát. A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. elfogadja a leolvasás tényét, ezért nem szükséges a tanúsítvány másolatát mellékelni és nem kell a tanúsítványt kinyomtatni.

A pontos folyamatról, a regisztrációról, a felhasználói leírást mailben vagy levélben küldjük meg a Partnerek részére.

Az ADNS Jogjegyről további tájékoztatást kaphat a **www.jogjegy.hu**, illetve a **www.intersoft.hu** honlapon, vagy előzetes időpont egyeztetés alapján részletes bemutató igénylésére is van lehetőség, amelyet az Intersoft Hungary Kft. (info@jogjegy.hu, tel: +36 1 224 5700) biztosít.

dr. Sütheő Péter
Nonprofit Kft.
Intersoft Hungary Kft.
dr. Roszík Péter
Biokontroll Hungária

Már egy hetes ökológiai étrend után csökken a szerves foszfát tartalmú növényvédő szer maradványok mennyisége a vizeletben

A szokványos élelmiszer-előállításban gyakran használják a szerves foszfát tartalmú (OP) növényvédő szereket, melyek károsíthatják az egészséget, míg az ökológiai élelmiszereket egészségesebbnek tartják, mivel előállításuk során ezeket a növényvédő szereket nem alkalmazzák.

Korábbi tanulmányok alapján ismert, hogy az ökológiai élelmiszerfogyasztás következtében jelentősen csökken a gyermekek szerves foszfát tartalmú növényvédő szereknek való kitettsége. Meg kell jegyezni, hogy a gyermekek relatív kitettsége jóval magasabb, mint a felnőtteké, hiszen más az étrendjük, kisebb a testtömegük, eltérő a viselkedésük és kevésbé hatékony az anyagcseréjük.

A közelmúltban 13 résztvevőt 2 csoportba soroltak, majd elvégeztek rajtuk egy olyan étrendváltó vizsgálatot, mely során 7 napig vagy legalább 80%-ban öko, vagy szokványos élelmiszereket fogyasztottak a csoportok, majd megcserélték a diétákat. Az első, illetve a cserét követő nyolcadik napon a reggel összegyűjtött vizeletben mérték 6 féle dialkilfoszfát metabolit mennyiségét a gázkromatográfiával kapcsolt tömegspektrométerrel, a módszer kimutatási határa f0.11–0.51 µg/L. volt. Az ökológiai élelmiszer fogyasztása idején a DAP-ok szintje 89%-kal alacsonyabb volt. Tehát az öko élelmiszerek egy héten át való fogyasztása szignifikáns módon csökkentette a szerves foszfát tartalmú növényvédő szereknek való kitettséget a felnőttek esetében.

A szerves foszfát típusú (OP) növényvédő szereket széles körben használják a szokványos gazdálkodásban. Ezek váltották fel az olyan szerves klórvegyületeket, mint pl. a DDT és a dieldrin, melyek lipofil, bioakkumulációra hajlamos anyagok. A szerves foszfát tartalmú vegyületek kevésbé perzisztensek, azonban akut toxicitásuk jelentősebb, és visszavonhatatlanul gátolják az acetilkolin-észteráz, az idegrendszer működésében alapvető szerepet játszó enzim működését a rovarok és az ember esetében egyaránt. A szerves foszforvegyületek neurotoxicitása a célfajokra nézve nem specifikus, nagy dózisban halálosak, szubletális dózisban pedig megjósolhatóan a kolinergiás hatás miatt olyan szindrómákat okoznak, amely a paralízishez és a légzésleálláshoz is vezethet. Az OP vegyületek minden módon bejuthatnak a szervezetbe, nyeléssel, belélegzés révén, vagy akár bőrön át felszívódva. Az emberek ezekkel a vegyületekkel gyakran az elfogyasztott étellel és itallal, az ezekkel szennyezett levegő belélegzésével, vagy munkájuk során kerülnek kapcsolatba, illetve a gazdaságok közelében érintkeznek ezekkel. Mivel a szerves foszfát vegyületek elsősorban a májban metabolizálódnak, a káros hatásokra való érzékenység eltérő lehet a detoxifikáló enzim aktivitásától függően, melyet genetikai, fejlődésbeli és környezeti tényezők befolyásolnak.

Az OP vegyületek maradványait kis mennyiségben gyakran mutatják ki élelmiszerekben, Ausztráliában és a világ más részén is. Több vizsgálatot is végeztek, melyek során a vizelet dialkil-foszfát (DAP-ok, a különféle OP vegyületek legalább 80%-ának közös metabolitjai) tartalmának mérésével megbecsülték az OP vegyületeknek való kitettséget.



Egy Ausztráliában végzett vizsgálat során 48 olyan személyt vizsgáltak, akik nem a foglalkozásuk révén érintkeztek az OP vegyületekkel, és azt találták, hogy legalább egy féle DAP vegyület kimutatható volt minden mintából. Egy nemrég végzett dél-ausztráliai tanulmányban megállapították, hogy az óvodás korú gyermekek tömegesen kitettek a különböző OP-k krónikus hatásainak, és kitettségük magasabb, mint Németországban vagy az Egyesült Államokban élő hasonló korú gyermekeké.

Jelenleg nem sokat tudunk az alacsony szintű krónikus kitettség egészségügyi következményeiről. Munkahelyi körülmények között kimutatták, hogy a krónikus, alacsony dózisú OP-knek való kitettség viselkedés-neurológiai problémákat okoz, a terhesség alatti kitettség pedig koraszülést, kisebb születési súlyt, csökkent szellemi fejlődést eredményez, valamint nő az ADHD (figyelemhiányos hiperaktivitási zavar) előfordulása a gyermekek körében. Amíg egyre több információ áll rendelkezésre a növényvédő szereknek való általános kitettség mértékével kapcsolatban, addig csak kevés vizsgálat szól a kitettség csökkentésének lehetőségeiről.

Úgy tűnik, hogy az OP-knek való kitettség legjelentősebb forrása az étkezés, ezért a fogyasztók az ökológiai élelmiszerek felé fordulnak, hogy csökkentsék a növényvédő szereknek való kitettségüket. Azonban az emberek a szennyezett levegő belélegzésével, a vegyszerek véletlenszerű lenyelésével, vagy bőrön át történő felszívódásával ugyanúgy érintkezhetnek ezekkel az anyagokkal.

Nem tisztázott, hogy az ökológiai étrend milyen szinten képes befolyásolni a teljes kitettséget. Mindenesetre az ökológiai élelmiszer eladás Ausztráliában nő, és ennek fő hajtóereje az, hogy az emberek meggyőződése szerint az ökológiai élelmiszerek egészségesebbek, mivel kevesebb vegyszermaradványt tartalmaznak. Ezt támasztja alá az a 2006-ban gyermekek körében végzett vizsgálat, mely során bebizonyosodott, hogy az ökológiai élelmiszerek fogyasztásával drámai módon csökkent az OP vegyületeknek való kitettségük. Azonban nem tisztázott, hogy ezek a vizsgálatok a felnőtt populációra is kivetíthetőek-e, mivel a gyermekek kitettsége magasabb a felnőttekénél, mivel másfélét esznek, más a testsúlyuk, a viselkedésük, továbbá alacsonyabb az OP-k lebontásában résztvevő enzimek aktivitása. A jelen vizsgálat célja az volt, hogy megállapítsák, hogy a nagyrész ökológiai élelmiszerekből álló étrend valóban jelentősen csökkenti-e a felnőttek vizeletében a szerves foszfátok metabolitjainak mennyiségét.

Eredmények

Csoportonként 13 egymással összevethető fő vett részt a vizsgálatban, nagyrészt városban, vagy a város peremterületén (mezőgazdasági területektől távol) élő nők 42,1 éves átlagéletkorral. A vizsgálat szokványos szakaszában az étrendjük 96%-a szokványos, az ökológiai szakaszban pedig az étrend 93% ökológiai élelmiszerekből állt, melynek legalább 83%-a igazolt biotermék volt. Az egyes ételek hasonló megoszlásban szerepeltek az ökológiai és a szokványos szakaszban egyaránt, azzal a különbséggel, hogy a résztvevők az ökológiai szakaszban kevesebb állati fehérjét fogyasztottak. A hagyományos táplálék fogyasztása szakaszban legalább egy metabolit kimutatható volt mind a 13 résztvevő esetében. Az ökológiai vizsgálati szakaszban a 13 résztvevőből 4-nél (31%) nem volt mennyiségileg meghatározható, ebből 2 esetében (15%) nem volt kimutatható a DAP metabolitok szintje. A szokványos szakaszban a DMTP (dimetil-tiofoszfát) és a DEP (dietil-foszfát), az ökológiai szakaszban pedig a DEP volt a leggyakrabban kimutatható. A DMTP-t egy kivételével az összes szokványos mintában, az ökológiai minták közül pedig 5-ben kimutatható mennyiségben megtalálták, bár ebből csak két esetben volt meghatározható mennyiségű. A biotáplálék fogyasztás szakaszában a DEP volt a leggyakrabban kimutatható, 10 főben észlelhető mennyiségben, melyből 6-ban mérhető mennyiségben.

A vizelet csökkent DAP tartalma egy hét közel teljes egészében ökológiai étrend után arra enged következtetni, hogy a szokványos élelmiszerek esetében nagyobb az OP vegyületeknek való kitettség a hagyományos étrend során, mint az ökológiai gazdálkodásból származóaknál, az ökológiai élelmiszerek fogyasztása szignifikáns módon csökkenti ezt a kitettséget. Az összes DAP szint egy hét elteltével közel 90%-kal csökkent, ebből arra lehet következtetni, hogy a táplálékkal együtt a szervezetbe jutó OP vegyületek túlnyomó része lebomlik és kiválasztódik egy héten belül. Ezt a korábbi, gyermekeken végzett vizsgálatok is alátámasztják.

Bár az ökológiai szakaszban drámai módon alacsonyabb volt a vegyszerek szintje, néhány mintában mégis kimutathatóak voltak. Ennek számos oka lehet, a legvalószínűbb az, hogy ezek nem az étrendiből, hanem egyéb forrásból kerülnek a szervezetbe, hiszen ezeket a vegyületeket használhatják a kertekben, parkokban, közterületeken, ahol belélegezhették ezeket az anyagokat, vagy akár bőrön át is felszívódhattak.

Az egyes DAP szinteket nem lehet adott növényvédő szerekhez rendelni, azonban különös jelentőségük lehet azoknak a nem a táplálékból származó dietil DAP-oknak, amelyek nem mutattak szignifikáns különbséget az egyes étrendi szakaszok között. Ez teljesen egybehangzó a korábbi eredményekkel, és megerősíti azt az eredményt is, miszerint a város peremterületén, illetve a vidéken élő gyermekek esetében a dietil DAP-ok vizeletben mért mennyisége 10-szer nagyobb, mint a városban élőké. Ebből arra következtethetünk, hogy a vidéki és városi peremterületeken a mezőgazdasági vegyszerhasználat növelheti a növényvédő szereknek való nem étrendi kitettséget.

A dietil DAP-ok szintén jelen lehetnek az ökológiai termékekben, szennyeződésként. Bár ez ritkán fordul elő, de beszámoltak arról, hogy előfordulhat szennyeződés a gyártás, a szállítás, vagy a raktározás során. Az is lehetséges, hogy az ökológiai szakaszban fogyasztott kis mennyiségű szokványos étel nagymértékben szennyezett volt és ez vezetett a dietil DAP-ok keletkezéséhez.

A DAP metabolitok átlaga a szokványos szakaszban hasonló a többi, felnőtteken végzett vizsgálatok eredményéhez, amelyben a nem foglalkozásköri kitettséget vizsgálták, azonban lényegesen alacsonyabb, mint a Dél-Ausztráliában, a városokban élő gyermekek kitettsége. Ez jelezheti a gyermekek aránytalanul nagymértékű kitettségét, amely a kisebb testtömeg és a lassúbb peszticid lebontás következménye.

Eddig mindössze egyetlen tanulmányt tettek közzé, amelyben a szokványos és ökológiai fogyasztók DAP szintjét hasonlították össze 2 és 5 év közötti gyermekeket vizsgálva. Azt találták, hogy az ökológiai gazdálkodásból származó zöldséget, gyümölcsöt és gyümölcslevet fogyasztó gyermekek esetében a vizeletben szignifikánsan alacsonyabb az összes dimetil DAP mennyisége, mint a szokványos élelmiszert fogyasztó gyermekeknél. A két csoport között az összes dietil DAP mennyiségében nem mutatkozott szignifikáns eltérés. Ezek az eredmények összhangban vannak a most közölt tanulmány következtetéseivel, annak ellenére, hogy gyermekek és felnőttek esetében a metabolizmus eltérő.

Bár a rendelkezésre álló információk arra engednek következtetni, hogy a DAP metabolitok kiválasztása általában meglehetősen gyorsan végbemegy (48 órán belül kiválasztódik 80-90%-uk), de a detoxifikációs rendszerek genetikai polimorfizmusa, a gyógyszerhasználat és egyéb tényezők befolyásolhatják az egyének DAP metabolizációs és kiválasztási képességét. Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő információ ahhoz, hogy előre jelezzük ezeknek a hatását, azonban korábbi vizsgálatok során azt találták, hogy az ökológiai étrend hatására bizonyos OP metabolitok mennyisége a gyermekek esetében gyors csökkenést mutatott.

A korábbi kutatásokkal szemben, ahol vagy szokványos, vagy ökológiai élelmiszereket fogyasztó populációkat hasonlítottak össze, ebben a vizsgálatban a kutatók ugyanazokat a személyeket vonták be, akik maguknak szerezték be a szokványos és ökológiai élelmiszereket. A résztvevők étrendjében nem volt nagy eltérés a két szakaszban, azonban a szokványos szakaszban több tejterméket, az ökológiai szakaszban pedig több gabonát, zöldséget és gyümölcsöt fogyasztottak. Az egyetlen statisztikailag is kimutatható eltérés abban mutatkozott, hogy a szokványos szakaszban a résztvevők több állati fehérjét fogyasztottak, így az ökológiai szakaszra több (nem szignifikáns) növényi eredetű fehérje volt jellemző, ami valószínűleg az ökológiai módszerekkel előállított hús elérhetőségét és árát tükrözi.

A vizsgálatok közel egy éven át folytak különböző résztvevőkkel, akik a bio és hagyományos szakaszt eltérő időben fejezték be és maguk adtak számot az évszakokban fogyasztott táplálékok különbözőségéről, azonban túl kevés volt a minta

ahhoz, hogy a kitettség szezonális eltéréseit vizsgálják. A szezonális eltéréseket azonban lehetne vizsgálni, mivel a tavaszi és nyári hónapokban nagyobb mennyiségben találtak vegyszer szermaradványokat, a zöldség- és gyümölcsfogyasztás is jelentősebb volt a nyári hónapokban. Szintén számíthat az is, hogy a résztvevők ekkor több időt töltöttek a szabadban, parkban, vidéken, ami növelhette a nem étrendi kitettséget.

A kutatásban alacsony mintaszámmal dolgoztak, és bár a mért szignifikáns eltérésekből arra következtethetünk, hogy az ökológiai étrenddel drámaian csökkenthető az OP vegyületeknek való kitettség, a vizsgálatban résztvevő felnőttek nem biztos, hogy a szélesebb közösséget megfelelően jellemzik, a peszticid használat regionális különbségei valamint az eltérő élelmiszerek fogyasztása azt jelenti, hogy az eredmények más populációkra és régiókra nem alkalmazhatóak. Továbbá a DAP metabolitok az OP csoportba tartozó növényvédő szerek több mint 70%-ából keletkeznek, így a DAP metabolitok vizsgálatakor nem lehet a vizelet megemelkedett DAP szintjét adott élelmiszerekhez, viselkedéshez, vagy növényvédő szerekhez kötni. Vannak egyéb tényezők is, amelyek befolyásolják a peszticideknek való kitettség kockázatát, pl. az életkor, rendellenességek, gyógyszerek alkalmazása, a kitettség ideje, egyéb kemikáliákkal való kölcsönhatások, valamint a detoxifikációs képességeket befolyásoló genetikai, fejlődésbeli, vagy környezeti tényezők. Ezért további epidemiológiai és toxikológiai adatok nélkül nem lehet meghatározni azt a vizelet DAP koncentrációt, ami káros hatást gyakorol a népesség egészségére.

Egyre több kutatás bizonyítja, hogy a krónikus, OP vegyületeknek való alacsony szintű étrendi kitettség a fejlődés kritikus szakaszaiban káros hatású (a születés előtti kitettség egyértelműen összefügg a későbbi szellemi károsodással), a kitettség ökológiai étrenddel való csökkentésének klinikai jelentősége nem tisztázott. Azonban OP növényvédő szereknek való kitettségnek az ökológiai étrend hatására bekövetkező drámai csökkenése arra utal, hogy az ökológiai élelmiszerek fogyasztásával gyakorlatilag minimalizálható a kitettség. További átfogó, klinikai vizsgálatokat is tartalmazó kutatások szükségesek ahhoz, hogy meghatározzák az OP vegyületeknek való kitettséggel kapcsolatos, felnőtt populációt érintő egészségügyi kockázatokat, illetve az ökológiai élelmiszerek fogyasztásával a csökkent kitettségnek köszönhető pozitív egészségügyi hatásokat.

Következtetések

Az ausztrál felnőtt lakosság esetében a szokványos étrend révén jellemző az OP vegyületeknek való kitettség, amely egy hét ökológiai étrendet követően drámai módon csökkenthető. További nagyléptékű kutatás szükséges a kitettség és annak egészségügyi következményeinek feltárására, illetve annak meghatározására, hogy az ökológiai étrend következtében az OP vegyületeknek való kitettség csökkenése bír-e klinikai jelentőséggel. Mindenképpen kijelenthető azonban, hogy az ökológiai élelmiszerek fogyasztása logikus elővigyázatossági lépés a növényvédő szereknek való kitettség csökkentésére.

Szerkesztette és fordította: **Nagy Judit**
Forrás: Environmental Research

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

1. A T-2/18 számú Tápanyag és növényvédőszer lista kiegészítése

2014/2 lapszámunkban közzétett T-2/18 számú Tápanyag és növényvédőszer lista kiegészítéseként közzétesszük az előző lapzárta óta ökológiai gazdálkodásra alkalmasnak ítélt készítményeket. Az EU bio rendeletek értelmében a mellékletében felsorolt tápanyagokat és növényvédelmi céllal használható anyagokat a gazdálkodó szervezetek külön engedélyek nélkül használhatják, ha a vetésforgó, az ökológiai gazdálkodásból származó trágya, a biodinamikus preparátumok és a károsítások megelőzése nem vezet, vagy várhatóan nem fog eredményre vezetni. Az ilyen hatóanyagok felhasználásának indokoltságát igazolni kell a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. számára, általában az éves átfogó ellenőrzés során.

Trágyázó és talajjavító, növénykondicionáló anyagok
Abavit ásványi trágya
Bioplasma algatrágya
BioNitroPhos algatrágya
Biovin biotrágya
Cofuna szerves trágya
Florasca Bio földkeverék család: A, B, C
Florasca komposztált szürkemarha trágya
GeoAgit-CNPK-1
Geocell-1
Hansági rostos tőzeg
Hosszúdombi kertészeti tőzeg
Királytói kertészeti tőzeg
Natur Biokál 01
Natur Biokál 02
Natur Biokál 02 M
Natur Komplex BIO K
Orchidea virágföld
Növényvédelmi és raktározási céllal felhasználható anyagok
Bordómix DG
Champ DP
Deltastop feromon csapda
Higén+99 felületfertőtlenítő biocid termék
Isotrap feromon csapda
Microthiol Special
Nemastar
NeemAzal-T/S
Vegarep EC

HERBÁCIÓ
A NÉPIGYÓGYÁSZATI RECEPTEK MAGAZINJA
KERESSE AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL!
Kozmetikumok, gyógyreceptek:
növényekből, házilag...
Lapszámonként 40-50
különleges recept!
Korábbiak megrendelhetők:
www.erdokincse.hu
Tel.: 0630 437-8900
nzr@herbacio.hu



Előfizethető a Postákon, a 06 80 444 444 telefonszámon (Posta Hírlapközpont száma),
vagy csekk kérhető a hirlapelofizetes@posta.hu email címen.
Az előfizetési díj 1490 forint/év
Előfizetésével a Kauten Mihály Etnobotanikai és Népigyógyászati Alapítvány munkáját támogatja.

KIEMELKEDŐEN NAGY KEDVEZMÉNYT BIZTOSÍTUNK MINDEN BIOGAZDASÁGNAK!*



Célunk: a hazai biotermékek feldolgozásának segítése, minőségének javítása mind élelmiszerbiztonsági szempontból, mind pedig a feldolgozott termékek piaci versenyképességének szempontjából. A jó minőségű gépek mellett igény szerint szakmai tanácsokkal, betanítással biztosítunk teljes körű szolgáltatást a feldolgozáshoz. Cégünk elsősorban szőlő-zöldség-gyümölcs feldolgozó komplett gépsorokat, egyedi berendezéseket kínál családi-, kis- és nagyüzemeknek. Gépeinkkel készíthet natúr gyümölcs- és zöldségleveket, lekvárokat, aszalványokat, növényolajokat, gyümölcsecetet, gyümölcsbort, cidert, sört, pezsgőt…

– gyümölcsdarálók, -magozók
– kosár- és szalagprések
– pasztőrök, töltőgépek, címkézők
– aszalók, szeletelők, olajprések
– lekvárfőzők, ecetkészítők
– tartályok, hűtőrendszerek
– szivattyúk, szűrők, tömlők
– ózonos fertőtlenítők, mini labor
– mérőműszerek, mérlegek
– ládák…

Könnyítse meg munkáját, dolgozzon fel költséghatékonyan, jobb minőségben! Keressen minket már a tervezéskor, segítünk Önnek kiválasztani az igényeinek megfelelő gépeket, összeállítani egy valóban jól működő gépsort!

A feldolgozó gépek az MVH Gépkatalógusban szerepelnek, vásárlásukhoz akár támogatást is igényelhet, pályázati forrást is felhasználhat.

A kedvezményt az Új Vinoservice Kft. által forgalmazott feldolgozó gépekre és gyártott berendezésekre lehet igénybe venni. Egyedi ajánlatunkat kérje az **ajanlat@vinoservice.hu** e-mail címen vagy a **06-30/916-7224**-es telefonszámon. *Az ajánlatkéréskor hivatkozzon a Biokultúra újságra.*

Folyamatosan frissülő kínálatunkat a **www.vinoservice.hu** oldalon találja, bármilyen egyedi igénnyel forduljon bizalommal kollégáinkhoz!

**** Aki a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. által kiadott Minősítő Tanúsítvánnyal rendelkezik.***

ORSZÁGOS Bionap 2014

„Ahol az egészség terem”





Időpont: *2014. szeptember 7., vasárnap*
Helyszín: *Babati Biokertészeti Tanüzem, Gödöllő mellett*

Tervezett programok:

- gazdaság bejárása szakemberek kíséretében
- tanácsadás
- gyakorlati bemutatók
- ismeretterjesztő előadások
- biotermékek vására
- szórakoztató programok felnőtteknek és gyermekeknek

A rendezvény INGYENES!

Látogasson el a biogazdaságba, ismerje meg a bioélelmiszerek előállítását! Kövesse nyomon honlapunkon *(www.biokultura.org)* a folyamatosan frissülő programot vagy tájékozódjon Facebook oldalunkon *(https://www.facebook.com/BiokulturaSzovetseg)*!

A rendezvény támogatói: Földművelésügyi Minisztérium, Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Regionális bionap







A 20. születésnapját ünneplő Rábcakapi Biokertészet *(9165 Rábcakapi, Fő u. 31.)* és a Nyugat-Dunántúli Biokultúra Egyesület *2014. szeptember 7-én*, vasárnap regionális bionapot rendez a gazdaság területén.

A házigazdák és a rendezvény szervezői várnak szeretettel minden kedves érdeklődőt, aki szeretné tudni hol és hogyan terem a bio zöldség, gabona. A szakmai programok (előadások, gazdaságlátogatás, konzultációs lehetőség) mellett igazi családi napot igyekeznek varázsolni a látogatók számára. Ebben lesz segítségükre – a teljesség igénye nélkül – a biotermék-kiállítás és -vásár, a gyermekprogramok, a községben lévő értékek megtekintése, továbbá íjazás, honfoglalás kori jurtaállítás, lovasprogram, kézművesek megtekintése munka közben, népzene, illetve az esti meglepetés program is.

A program 9^{30}-tól kezdődik. Az ebéd természetesen bio alapanyagból készül, amit 900 Ft/adag áron lehet megvásárolni.

2007-ben az első – ezer főnél több érdeklődőt megmozdító – rendezvény után a szervezők idén is szeretnék, ha minél több látogató eljönne, mert közösen gondolkodva többet tehetünk egészségünkért, környezetünkért úgy, hogy közben tartalmasan szórakozunk.

Találkozzunk a születésnapos biogazdaságban Rábcakapiban 2014. szeptember 7-én vasárnap!

További információ: E-mail: rabcakapibionap@gmail.com • Telefon: 06-70/453-6244 (Németh Erika), 06-70/453-7151 (Németh Sándor), 06-30/625-8742 (Deák Mária).