XXIX. ÉVFOLYAM
2018. 5. SZÁM
ÁRA: 1000 FT

Biokultúra

A MAGYAR BIOKULTÚRA SZÖVETSÉG SZAKFOLYÓIRATA



Különszám

- A BIOGAZDÁLKODÁS ÁLTALÁNOS ALAPELVEI
- Vetőmag, szaporítóanyag használat
- Agrotechnika és nemesítés a fuzárium megelőzésére
- Növényvédelem a versenyképes ökológiai gyümölcstermesztésben
- Hogyan segíti az ökológiai gazdálkodás a klímaváltozás csillapítását?
- A növényvédő szerek használatának rejtett és külső költségei

BARÁTSÁGBAN A TERMÉSZETTEL, AZ EMBERREL



Egyetlen megoldás az agrárkörnyezetvédelemben a biogazdálkodás, az egészséges táplálkozásban pedig a biotermék fogyasztás

Sokak szerint a Föld sorsa az ember szempontjából már megpecsételődött: bár az élet maga túléli a bekövetkező változásokat, az emberi faj azonban nem. Ezt nem akarjuk hinni, bízunk abban, hogy utódaink megkapják az élet lehetőségét, ahogyan mi is megkaptuk azt őseinktől generációkon keresztül a Teremtéstől mostanáig!

A riasztó tények ismertek: nő az üvegház hatású gázok koncentrációja, emelkedik a Föld hőmérséklete, rendkívüli időjárási anomáliák ismétlődnek a szinte eltűnő Dunától, az esőmentes októberen át, csak a nyarat és a telet mutató – tavasz és ősz nélküli – évekig, a délről behatoló új károsítókig és a trópusi betegségek megjelenéséig.

Szomorú tény, hogy hazánk földjére évenként mintegy 30 ezer tonnányi (25-30 km hosszú vasúti szerelvényben elférő) növényvédő szert, vegyszert szórnak ki, köztük nagyon erős mérgeket, továbbá ennek sokszorosát olyan műtrágyákból, amelyek az üvegház hatású gázok fő kibocsájtói.

Az iparszerű gazdálkodásban a talaj a műtrágyák és a vegyszerek használata miatt szinte halottá vált, ennek következménye a szervesanyag (humusz) lassú égése, amely nem csak szén-dioxid kibocsájtásként jelentkezik, hanem a táplálék beltartalmának drasztikus csökkentésének is okozója, az egyoldalú növénytáplálás gyakorlata mellett.

A hiányos, silány beltartalmú élelmiszer az okozója „fejlett" világra jellemző elhízásnak („kövér, de éhezik"), és az élelmiszerekben maradt vegyszerek az okozói lehetnek az utóbbi időben gyakori „népbetegségeknek". Egy köztiszteletnek örvendő tudós társaság csak a hormonháztartásra ható vegyszerek kárát az EU-ban évi 150 mrd euróra becsüli, amelyből közel 120 mrd a mezőgazdasági vegyszerekre jut; ezek fő hatása a mentális veszteség, az „elbutulás". Más tanulmányok különösen a gyermekek kitettségére világítanak rá.

A károkért nem a gazdák felelősek! Ők tudnak talajt művelni, vetni, betakarítani, vegyszereket az előírásoknak megfelelően kijuttatni, de nem dolguk felmérni az engedélyezett szerek káros hatásait.

A remek, régi biogazdák, hűséges olvasóink bizonyára elnézik nekünk, hogy ez az újságunk most főként nem nekik, hanem a jövendő ökológiai gazdálkodóknak szól. Ezúton is arra kérjük őket szeretettel, hogy segítsék gazdatársaikat abban, hogy ők is sikeres biogazdák legyenek; ugyanis nincs más lehetőségünk, a Föld megőrzésére.

A biogazdálkodás a magyarság gazdálkodási kultúrájának egyenes folytatása. Bár a globális hatásoktól a mi hazánk sem függetleníthető, amit megtehetünk védelmében, azt meg kell tennünk! Teljes a realitása egy sorvadt, haldokló világ-környezetben a virágzó Kárpát-medencének!

Ehhez kell a jó kormányzás, kellenek a felelős gazdák, a jövőt védő közösségek!

Adja Isten, hogy így legyen!

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: Pásztai Viktória

Terjesztés: megrendelés postai úton a kiadótól

SZERKESZTŐSÉG

Alapító főszerkesztő: Seléndy Szabolcs

Főszerkesztő: dr. Roszík Péter

Telefon/fax: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

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

Tördelőszerkesztő: Mihalec Hedvig

Nyomda: Pethő Kft.

ELŐFIZETÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT:

Cím: Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Telefon: 06-1/336-1123

E-mail: info@biokontroll.hu

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

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

Hirdetésszervező: Széles Viktória

Telefon: 1/336-1122, -1123
06-30/619-6926

E-mail: viki@biokontroll.hu

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

Decembertől újabb 12 milliárd forintos kiegészítő területalapú támogatási keret nyílik meg az ökológiai gazdálkodók számára! 5
A Biovilág hírei 8

RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK

Rendezvények, események itthon és a világban 7

BIOGAZDÁLKODÁS

A biogazdálkodás általános alapelvei 12
Vetőmag, szaporítóanyag használat 14
Ökológiai Üzemleírás kitöltési útmutató 16

NÖVÉNYTERMESZTÉS

Agrotechnika és nemesítés a fuzárium megelőzésére 22

GYÜMÖLCSTERMESZTÉS

Növényvédelem a versenyképes ökológiai gyümölcstermesztésben 25

ÉRVEK A BIO MELLETT

A növényvédő szerek használatának rejtett és külső költségei 30
Hogyan segíti az ökológiai gazdálkodás a klímaváltozás csillapítását? 34

A BIOKONTROLL HUNGÁRIA NONPROFIT KFT. HIVATALOS KÖZLEMÉNYEI

Az ökológiai gazdálkodásban felhasználhatónak tartott szerek, készítmények listája 35

CÍMLAPON:

Törőcsik Károly és felesége,
Szín Máriának martfűi kertje



DECEMBERTŐL ÚJABB 12 MILLIÁRD FORINTOS kiegészítő területalapú támogatási keret nyílik meg az ökológiai gazdálkodók számára!

A még 2015 őszén meghirdetett, a 2016. 01. 01. – 2020. 12. 31. közötti 5 éves időszakban igényelhető VP ÖKO I. támogatási ciklus mellé várhatóan idén novemberben jelenik meg a 2019. 01. 01. – 2023. 12. 31. közötti időszakban igényelhető VP ÖKO II. támogatási ciklus pályázati felhívása „VP4-11.1.-11.2.-18. – Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása” címmel. A kérelembeadó felület a tervek szerint december 1-jén nyílik meg a MÁK MVH portálon.

Az első ciklus felhívásához képest az Irányító Hatóság részéről jelentős irányváltás várható a tekintetben, hogy ezúttal előtérbe kerül a legeltető (ezen belüli is az ellenőrzött ökológiai) állattartás, a szántóföldi növénytermesztés és az ültetvényes kultúrák. Az új felhívás megszövegezése és a kiválasztási kritériumrendszer módosítása után a várakozások szerint nem alakul ki újra a VP ÖKO I. támogatási ciklusát jellemző hasznosítási ágazati összetétel, amikor is a 126.396 ha összes támogatott terület több mint fele (51%) gyep, 43%-a szántó és csak 6%-a ültetvény.

A legfeljebb 900 támogatott kérelemmel kalkuláló tervezők bizonyos bírálati szempontokat változatlanul hagytak. Többletpontokat szerez a Natura 2000 (5 pont), a nitrát-érzékeny (10 pont), a kedvezőtlen adottságú (5 pont), továbbá az MTÉT (5 pont) és a VTT terület (4 pont), ha az adott földhasználati kategóriába bevitt kötelezettségvállalással érintett egybefüggő terület (a továbbiakban: KET) legalább fele a hivatkozott területi szempont szerinti MePAR fedvényre esik (ezt adminisztratív módon ellenőrzi a MÁK MVH). Többlet pont jár azoknak is, aki gazdasága kisebb 300 hektárnál, valamint akik a gazdaságuk teljes területének legalább háromnegyedét beviszik a programba (egynegyed alatt nincs többletpont). A regisztrált NAK szaktanácsadóval kötött szerződés, valamint a közép-, vagy felsőfokú agrár végzettség – eltérő mértékben – ugyancsak növeli a nyerés esélyét. 16-18-20 többlet pontot szerezhet, aki igazolni tudja, hogy az adott földhasználati kategóriába bevinni kívánt összes területére a támogatási időszak 5 éve alatt biztosított a programba bevitt terület legalább 50%-ának jogszerű használata.

Az értékelési szempontok alátámasztására a támogatási kérelem benyújtásakor értelem szerűen mellékelni kell a szaktanácsadóval kötött szerződést (ha a gazdálkodó maga is regisztrált szaktanácsadó, akkor a szaktanácsadói engedélyt); a végzettséget igazoló oklevelet/bizonyítványt; a családi gazdaság nyilvántartásba vételéről szóló határozatot; gazdasági társaság, gazdálkodó szervezet, egyéni vállalkozó alkalmazottja vonatkozásában – amennyiben az alkalmazott végzettségét igazoló oklevél/bizonyítvány kerül benyújtásra – úgy annak munkaszerződését, kinevezését; gazdasági társaság 30 napnál nem régebbi cégkivonatát (amennyiben a gazdasági társaság vezető tisztségviselőjének, tagjának végzettségét igazoló oklevél/bizonyítvány kerül benyújtásra).

Az állat nélküli gyepek háttérbe szorítása érdekében kizárólag gyepgazdálkodás esetén a vállalt átlagos éves állatsűrűség alapján 0.3 – 0.5 ÁE/ha/év közötti érték esetén 3 pont, 0.5 ÁE/ha/év feletti vállalás esetén 6 plusz pont jár a saját tulajdonú, legkésőbb az átállás megkezdésétől bejelentett, és a kötelezettségvállalási időszak végéig ökológiai minősítéssel rendelkező legeltethető állatfajok (szarvasmarha, bivaly, juh, kecske, ló, szamár) tartása után.

SZÉCHENYI 2020

VP4-11.1.-11.2.-18 – Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása

A kérelmek országos rangsorának összeállítása földhasználati kategóriánként, ezen belül átállás alatti és átállt területenként külön-külön történik. A gazdaság méretét az idei egységes támogatási kérelemben szereplő összes szántó, gyep és ültetvény hasznosítású terület alapján számítják ki. Amennyiben a támogatást igénylőnek 2018. évben nem volt egységes kérelme, úgy a gazdaság méretére, valamint a földhasználati kategóriákon belül az ökológiai gazdálkodás támogatásba bevitt területek vonatkozásában a maximálisan adható pontszám kerül meghatározásra.

➲ **Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés,** tehát a Biokontroll ellenőrzési rendszerébe 2018.01.01. és 12.31. között bejelentett KET esetén a támogatás összege:

- szántóföldi kultúrára: 242 euró/ha/év;
- zöldségfélékre: 516 euró/ha/év;
- almafélékre: 1 040 euró/ha/év;
- szőlőre: 873 euró/ha/év;
- egyéb gyümölcsre: 734 euró/ha/év;
- gyepgazdálkodásra (legalább 0,3 ÁE/ha/év saját tulajdonú legeltetett állatállomány megléte esetén): 147 euró/ha/év.

➲ **Ökológiai gazdálkodás fenntartása** esetén, tehát amennyiben az átállás 2018.01.01. előtt indult, a támogatás összege:

- szántóföldi kultúrákra: 172 euró/ha/év;
- zöldségfélékre: 366 euró/ha/év;
- almafélékre: 802 euró/ha/év;
- szőlőre: 674 euró/ha/év;
- egyéb gyümölcsre: 568 euró/ha/év;
- gyepgazdálkodásra (legalább 0,3 ÁE/ha/év saját tulajdonú legeltetett állatállomány megléte esetén) ugyancsak 147 euró/ha/év.

Amennyiben a kötelezettségvállalási időszak kezdete az adott terület vonatkozásában az átállási időszak első évében van (tehát a Biokontroll ellenőrzési rendszerébe 2018.01.01. és 12.31. között jelentették be), úgy szántó és gyep földhasználati kategória esetén 2 év, ültetvény esetén 3 év átállási idő támogatható. Korábban indult átállás esetén az áttérési támogatási összegek az átállási időszak támogatás igénylésétől számított fennmaradó időszakára igényelhetők. Az 5 éves kötelezettségvállalás átállás után fennmaradó éveiben a területek fenntartási támogatásban részesülhetnek. A 2019. január 1-jén már átállt ökológiai státuszban lévő kötelezettségvállalással érintett egybefüggő területek fenntartási támogatásban részesülnek a kötelezettségvállalás 5 évére.

A 889/2008/EK rendelet 36. cikk (1) bekezdése értelmében az átállási időszak:

a) szántóföldi földhasználati kategória esetében 2 egymást követő év;
b) gyep földhasználati kategória esetében 2 egymást követő év;
c) ültetvény földhasználati kategória esetében 3 egymást követő év.

A támogatással érintett terület ökológiai státusza (besorolása) a kötelezettségvállalás ideje alatt minden évben január 1-jei állapot szerint kerül megállapításra a Biokontrolltól a MÁK MVH irányába történő adatközlése alapján, ami alapján aztán meghatározásra kerül az áttérési/fenntartási támogatás összege.

Az öt éven keresztül évente lehívható támogatási összegek folyósításának feltétele, hogy az adott területen az ökológiai gazdálkodásra vonatkozó uniós és nemzeti jogszabályok – ide értve a Biokontroll Hungária Ellenőrző és Tanúsító Nonprofit Kft. ezekkel egyeztetett Alap-feltételrendszerét is – előírásait maradéktalanul betartsák!

Amennyiben a támogatást igénylő a VP4-10.1.1-16 kódszámú pályázati felhívás (AKG II. pályázati felhívása) alapján a támogatási kérelem benyújtásának időpontjában támogatásban részesül, úgy ökológiai gazdálkodási támogatásra áttérhetnek azokkal a területekkel, amelyeken az ökológiai gazdálkodást már legalább egy éve megkezdték. További feltétel, hogy a teljes AKG programban résztvevő területet át kell vinni az ökológiai gazdálkodás támogatási rendszerébe.

Mérlegelendő szempontok, amelyek alapján talán érdemes ökológiai gazdálkodási támogatást igényelni:

- az AKG előírásoknál jóval egyszerűbb feltételrendszer, az EU ökológiai gazdálkodási jogszabályokat kell betartani);
- a Natura 2000 területek után járó támogatás is igényelhető mellé;
- a zöldítési kötelezettség az ökológiai gazdálkodásba bejelentett táblák vonatkozásában teljesítettnek tekinthető;
- itt nincs gazdaságmérethez kötött degresszív támogatási összeg csökkentés!

(A cikkben adott információk azt tükrözik, ahogyan a helyzetet lápzártakor ismerjük. Javasoljuk a www.biokontroll.hu honlap fő oldalán gyakran keresni a támogatással kapcsolatos új híreket, tudnivalókat.)

Kanyó Zsolt
fejlesztési részlegvezető,
Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.



RENDEZVÉNYEK, ESEMÉNYEK ITTHON ÉS A VILÁGBAN

IDŐPONT	ESEMÉNY	HELYSZÍN (SZERVEZŐ, HONLAP)
November 14-15.	Nordic Organic Food Fair	Malmömässan, Svédország (nordicorganicexpo.com)
November 17-18.	Tourex spa wellness – és gyógyturisztikai kiállítás és Országos Természetgyógyász Napok	Kecskemét, Hírös Agóra Kulturális és Ifjúsági Központ (www.countypress.hu)
November 23-26.	Biolife 2018	Bolzano, Olaszország (fierabolzano.it/biolife)
November 28. – December 2.	Food&Life 2018	München, Németország (food-life.de)
December 1.	XXXI. Biokultúra Tudományos Nap	MOM Kulturális Központ, Budapest (biokultura.org)
December 7-9.	Gyulai Méz- és Mézeskalács Fesztivál	Gyula (gyulaimezfesztival.hu)
December 14-16.	Christmas Bio	Párizs, Franciaország (10times.com/christmas-bio)

Nordic Organic Food Fair (2018. november 14-15.)

A rendezvény az egyetlen ökológiai élelmiszer szakkiállítás a skandináv régióban. Az ágazat jelentős eseménye, ahol megismerkedhetnek a legjelentősebb beszállítókkal, a nemzetközi márkákkal és az izgalmas start-up vállalkozásokkal egyaránt.

A szervezők mintegy 500 kiállító megjelenésére számítanak, akik sok ezer ökológiai élelmiszert és italt fognak bemutatni a látogatók számára.

Tourex spa wellness – és gyógyturisztikai kiállítás és Országos Természetgyógyász Napok (2018. november 17-18.)

Wellness és Gyógyturisztikai Kiállítás és Vásár és Országos Természetgyógyász Napok lesz 2018. november 17-18. között Kecskeméten, a Hírős Agóra Kulturális Központban. A kiállítás célja, minél szélesebb körben felhívni a figyelmet az egészségmegőrzés, a betegség megelőzés fontosságára, a természetgyógyászati módszerek megismertetésére szolgáltatások, előadások formájában.

Biolife 2018 (2018. november 23-26.)



A Biolife az alpesi térség legfontosabb ökológiai és helyi termékeket bemutató rendezvénye. A látogatók és kiállítók létszáma évről-évre nő. A vásár mellett konferenciára, vitafórumokra, és gyakorlati bemutatókra is várják az érdeklődőket.

Food&Life 2018 (2018. november 28. – december 2.)

A Food&Life kiállításon több mint 300 kiállító, köztük sajtmesterek, borászok és sörgyárak, mutatják be termékeiket. A szemináriumokon, workshopokon, élő bemutatókon megismerkedhetnek a legújabb trendekkel és megvitathatják a szakmai kérdéseket.

Gyulai Méz- és Mézeskalács Fesztivál (2018. december 7-9.)



Egy hosszú hétvégén át több helyszínen csábítják a résztvevőket a mézédes élvezetekre. A kínálatból: mézfajták, mézeskalácsok, cukrászati különlegességek bemutatása, kóstolása és vására, méhészeti kiállítás és vásár, mézzel készített különleges ételek készítése és kóstolása. Adventi készülődés, kézműves programokkal, gyerekeknek. Múzeumi körséta kedvezményekkel és mézkóstolóval. Hangulatos műsorok, Luca-napi meglepetések színesítik a gazdag programot.

Christmas Bio (2018. december 14-16.)

A Christmas Bio keretében Párizsban várják az érdeklődőket az ökológiai élelmiszerek, kézműves termékek, ékszerek, könyvek, ökológiai kozmetikumok, ökológiai dekorációs termékek széles választékát bemutató rendezvényre.

Gyűjtötte és összeállította: **Baliné Selendy Eszter**

••• APRÓHÍRDETÉS •••

Bio Bánkúti 1201 búza! Székesfehérvári ökológiai gazdaságunkban termelt bio minősítésű Bánkúti 1201 búza eladó. Vetésre is alkalmas, tisztított, kb. 25 tonna. 200 kg/ha normával október elején kell vetni, szépen bokrosodik, 3-4 t/ha jó talajon bio körülmények között elérhető. Dőlésre csak pillangóst követően hajlamos. Magassága révén még a mezei aszatot is túlnövi, jó gyomelnyomó. Beltartalma évjáratfüggő, 2018-ban kiváló volt. Ömlesztve van a magtárban, zsákolás cserezsák fejében felárral megoldható. Ömlesztett ár: 130 000 Ft/t. Érvényes tanúsítvánnyal. Járosi Adrienn 06-30/598-6002 jarosi.kovacs@gmail.com.

A BIOVILÁG HÍREI

Börtönbüntetés méhcsaládok pusztulása miatt

Ausztriában nemrégiben egy gyümölcstermesztőt börtönbüntetésre ítéltek, mivel feltehetően méhek haláláért tehető felelőssé. Ausztriában, Karintia tartomány Lavanttal régiójában egy 47 éves gazdálkodó klórpirifosszal permetezte meg gyümölcsfáit a virágzási időszakban, amikor a méhek még javában látogatták a virágokat. Két szomszédos méhészetben több mint 50 méh kolónia pusztult el. A klagenfurti városi bíróság szándékos környezetkárosításban találta bűnösnek a gyümölcstermesztőt, szakmai tapasztalatára, valamint arra való hivatkozással, hogy gazdaságában oktatásokat is szokott tartani, tehát minden bizonnyal tudatában volt a várható következményeknek. A gazda egy éves börtönbüntetést kapott, négy hónap próbaidővel. A fizetendő kártérítés több, mint 20 000 euró, mely ellen fellebbezni fog.

A bíróság reméli, hogy az ítélet intő például szolgál másoknak is arra vonatkozóan, hogy a növényvédőszerek használata során a környezet és az üzleti érdekek közötti egyensúlyt meg kell őrizni. A peszticidek elterjedt használata miatt a méhek és más, a virágok beporzásáért felelős rovarok pusztulása is nagymértékben emelkedik. Áprilisban az EU megszavazta, hogy a neonikotinoidok családjába tartozó, a méhpopulációk haláláért felelőssé tehető egyes növényvédőszerek használatát törvényen kívül helyezi. *www.thelocal.at*

Méhekre ártalmas peszticid

Kutatók figyelmeztetnek arra, hogy az eredetileg egy, a neonikotinoidok helyettesítésére kijelölt új peszticid csoport ugyanolyan ártalmasnak bizonyult beporzó méhek esetében, mint maga a betiltott hatóanyag. Az elvégzett kísérletek során a szulfoximin alapú, új rovarölő szerek a poszméhek szaporodási képességét és kolóniáik növekedésének mértékét egyaránt veszélyeztették. Laboratóriumi körülmények között a rovarölő szerek alacsony dózisainak kitett kolóniák a természetbe kihelyezve szignifikánsan kevesebb dolgozót és kétszer kevesebb hímivarú egyedet produkáltak. A szulfoximin bár nem ugyanabba a kémiai csoportba tartozik, mint a neonikotinoidok, szintén a rovarok idegrendszerére hat. Nem öli meg közvetlenül a méheket, de befolyásolja az immunrendszerüket és szaporodási képességüket. Az egyes méhek táplálkozási magatartása és az általuk begyűjtött virágpor mennyisége azonban a kísérlet során változatlan maradt.



Fotó: www.euractiv.com

Az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) ezév februárjában megjelent értékelése szerint a neonikotinoid csoportba tartozó rovarölő szerek kockázatot jelentenek a vadméhekre és a háziméhekre, melyek döntő fontosságúak számos növény beporzásában és szaporodásában. Áprilisban az Európai Unió tagországai három neonikotinoid alapú termék szabadföldi használatának betiltására és zárt hajtatóházakban való korlátozására szavaztak. Kanada nyilatkozatban jelentette be két, repce és kukorica vetésekben széles körben alkalmazott rovarölő szer betiltását.

A növények levélzetén maradó kontakt peszticidekkel ellentétben a neonikotinoidokat a növény már a csírázási fázisban beszívja, és továbbítja többek között a levelekhez és a virágokhoz is. Hatására a méhek tájékozódási képességüket elveszíthetik, vagyis nem találnak vissza a kaptárhoz, csökken a betegségekkel szembeni ellenálló képességük is. *www.euractiv.com*

Pert vesztett a Monsanto

Az amerikai Ökológiai Fogyasztók Egyesülete (Organic Consumers Association) óriási, egybehangzó köszönetét fejezi ki mindenkinek, akik a Monsanto cégóriás híres-hírhedt Roundup termékével kapcsolatban indított peres eljárásban kitartóan helyt állt. Köszönet illeti a 12 esküdtet, aki figyelmesen és kritikusan hallgatta végig a tanúkat hosszú napokon át, óvatosan mérlegelt és végül helyes döntést hozott. Köszönet az ügyvédeknek, akik számtalan órát szenteltek a vizsgálatoknak és a tárgyalások előkészítésének, majd észszerűen és intelligensen érveltek a felperes, a tudomány és az etika pártján. Köszönet azoknak a médiumoknak és jogi szervezeteknek, akik foglalkoztak az esettel és komolyan vették kötelezettségüket a nyilvánosság tájékoztatását illetően. De leginkább hatalmas hálával tartozunk Dewayne „Lee" Johnsonnak, az ügy felperesének kitartásáért és állhatatosságáért, amiért utána járt, hogy mi okozhatta non-Hodgkin lymphoma nevű betegségét. Bátorságáért, amiért szembe mert szállni a világ egyik leghatalmasabb vállalatával. Köszönet, amiért nem adta fel és egyre romló egészségével sem törődött.

A bíróság döntése egybehangzó. A Monsanto bűnösnek találtatott, amiért olyan terméket gyártott és árult, mely a felperesnek rákot okozott. Sőt mi több, a vállalat tudta, hogy a termék rákkeltő, a tényeket azonban szándékosan elrejtette a felperes és a nyilvánosság előtt is.

Ám ez csak a kezdet, az ügy még nem ért véget. Több ezer jogi eset vár megtárgyalásra a Monsanto ellen, ezidáig mintegy 4000 felperes jelentkezett. Természetesen a Monsanto és új tulajdonosa, a németországi Bayer, akinek hasonló sötét ügyei vannak a méhek pusztulását okozó neonikotinoidokkal, sem sajnálta az időt annak bizonygatására, hogy a Roundup, legismertebb termékük biztonságos. Részvényeseik azonban nem olyan biztosak ebben, a bírósági döntés kihirdetését követően a Bayer részvényei szabadesésbe kezdtek. Mindez a Bayernek óriási veszteséget jelent, miután júniusban 66 milliárd dollárért vásárolta meg a Monsanto-t. A Monsanto korábban évtizedeket töltött a vásárlók, gazdálkodók, politikusok és törvényhozók meggyőzésére, hogy hagyják figyelmen kívül az egyre szaporodó bizonyítékokat arra vonatkozóan, hogy a glifozát-alapú herbicidek rákkeltők, és más egészségügyi problémákért is felelősek. A vállalat sokféle taktikát használt. Néhányat a dohányipartól vett át, akik korábban a cigaretta biztonságát védelmezték. Ide tartozik a tudományos irodalom manipulálása és elnyomása, azon újságírók és tudósok zaklatása, akik nem szajkózzák a vállalati propagandát és összeütközésbe kerültek a törvényhozókkal. Mindenkinek köszönet jár, akik évtizedek óta küzdenek azért, hogy a vállalatok és kormányok végre felhagyjanak élelmiszereink és környezetünk károsításával. *www.organicconsumers.org*

Új árucímkézési gyakorlatot vezet be a Penny

A Penny Market német áruházlánc 2018 végére minden saját márkás friss hús terméke csomagolásán tervezi bevezetni a mezőgazdaságból már jól ismert állattartási szintek jelölését. A sertés-, marha-, pulyka- és csirkehús új csomagolásán az első szint a jogszabályi kereteknek még megfelelő ketreces vagy istállós tartás, a második az alternatív, az állatnak nagyobb szabad mozgást biztosító tartási mód, a harmadik a szabadtartás, a negyedik a bio minősítés. A csak Németországban 2180 üzleti egységet üzemeltető áruházlánc gyakorlatát várhatóan más áruházláncok is követik majd a jövőben. *www.haszonagrar.hu*

A jövő élelmiszerei

A Bécsi Egyetemen szeptember 25-én megrendezett 12. Európai Ökológiai Konferencia központi témája a jövő élelmiszertermelése volt. A rendezvényen megjelent a szakma élvonalát képviselő több mint kétszáz résztvevő. Az esemény vezérlő gondolata a jövő igazságos és környezetbarát élelmiszertermelése, köszönhetően az új Közösségi Agrárpolitikának a fenntartható módon termelő gazdálkodók jutalmazására vonatkozó célkitűzésének.



Fotó: www.bioecoactual.com

Jan Plagge, az IFOAM EU elnöke hangsúlyozta a közösségi pénzek közjavakra történő fordításának fontosságát, valamint azt, hogy a tagállamok nem érhetnek el eredményeket nemzeti szinten, ha az új KAP nem priorizálja a fenntartható mezőgazdaság felé történő elmozdulást az ökorendszerek támogatásán és agrárkörnyezetvédelmi intézkedéseken keresztül. A gazdák ökovállalkozóvá válását segítené, ha a KAP támogatások mintegy 70%-a garantáltan a klíma és környezet védelmére fordítható lenne. A fair play és az igazságos elszámolás felé történő elmozdulás is ugyanolyan fontos az európai mezőgazdasági és élelmiszerlánc tekintetében.

Napjainkban az ökológiai gazdálkodás vezető szerepet játszik az európai gazdálkodók által alkalmazott termelési gyakorlatok egyre inkább fenntarthatóbbá tételére. Azonban nagyon fontos korlátozni a tisztességtelen kereskedelmi eljárásokat és fel kell állítani a tisztességes gyakorlatokat a teljes élelmiszerellátási láncban. A közpénzeket olyan farmereknek kell juttatni, akik közjavakat állítanak elő. Ugyancsak fontos célokat kitűzni és haladást elérni vizeink, a talaj és a biológiai sokféleség védelmére. *www.ifoam-eu.org*

Húsos tanácsok

Szeretné tudni, hogy mi minden lehet a tányérjára került húsban? Egy a Consumer Reports fogyasztóvédelmi portálon nemrégiben megjelent írás szerint egy amerikai szermaradvány vizsgálat során kiderült, hogy az emberi fogyasztásra szánt hús nem csak hogy gyógyszermaradványokat tartalmaz, de a szermaradványok között lehetnek olyan anyagok is, melyek az élelmiszertermelésben a szigorúan tiltott szerek közé tartoznak.

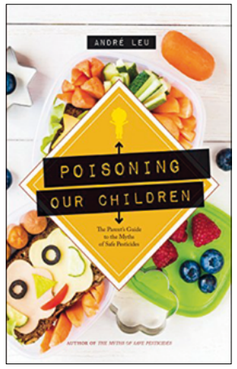
Andrew Gunther az „Egy zöldebb világ", (A Greener World) néven az Egyesült Királyságban 2014-ben létrejött, a fenntartható mezőgazdaság elterjesztését célul kitűző szervezet ügyvezető igazgatója elkeserítőnek tartja az eredményeket. A kimutatott szerek között van néhány kiemelten veszélyes, mint például a ketamin. Egy másik kimutatott anyag egy hallucinogén party-drog és kísérleti antidepresszáns, egy következő a fenil-butazon, az emberi egészségre kifejezetten



Fotó: www.consumerreports.org

kockázatos gyulladáscsökkentő, továbbá a klóramfenikol, ami egy erős antibiotikum, mely összefüggésben állhat az akár halálos kimenetelű vérszegénységgel is. Az Egyesült Államokban a felsorolt szerek mindegyike tiltott a marha-, baromfi- és sertéshúsban is. Mégis hogyan kerülnek akkor a tányérunkra? Felmerül a kérdés, hogy az USA Mezőgazdasági Minisztériumának Élelmiszerbiztonsági Ellenőrző Szolgálata jól végzi-e munkáját a húsipar felügyeletére vonatkozóan és a vásárlók védelme érdekében? Ezek után a vásárlóknak egyetlen lehetőségük marad csak: megvédeni saját magukat és családtagjaikat a húsban található szermaradványoktól, továbbá olyan termelőket keresni, akik ökológiai és regeneratív termelési gyakorlatot folytatnak, ami nemcsak, hogy tiltja a gyógyszerek és antibiotikumok használatát, de a környezet tisztán tartásáról is gondoskodik és az állatok gondozásában is humánus gyakorlatot követ. *www.consumerreports.org*

Mérgezett gyermekeink



A szülők elsődleges felelőssége védelmezni gyermekeiket. De hogyan védjék meg őket a növényvédőszerek káros hatásaitól, amikor manapság az élelmiszerek 77%-a szermaradványokat tartalmaz? André Leu új könyvében, melynek címe magyarul így fordítható „Mérgezett gyermekeink: Útmutató szülőknek a biztonságos növényvédőszerek mítoszához” (Poisoning Our Children: The Parents’ Guide to the Myths of Safe Pesticides) lerántja a leplet a mezőgazdasági vegyipar rég hangoztatott kijelentéséről, miszerint a növényvédő-, gyomirtó- és rovarirtó szerek mind biztonságosak, amennyiben az előírásoknak megfelelően alkalmazzák őket.

A szerző ismertet egy kutatást, amely nemcsak, hogy megcáfolja az ipar állítását a biztonságról, de feltárja és bemutatja azt a fontos problémakört is, miszerint a mérgező kemikáliákkal való érintkezés gyermekekre nézve még sokkal veszélyesebb, mint felnőttek esetében. Egy korábbi interjúban Leu a következőket mondta: Az anyaméhben lakó magzat, az újszülött és a nagyobb gyermekek mája egészen a pubertáskor időszakáig még nem rendelkezik azokkal a méregtelenítő enzimekkel, amivel a felnőttek már igen. Különösen kisgyermekek esetében ez azt jelenti, hogy még a legkisebb mennyiségű peszticidet vagy kemikáliát sem tudják méregteleníteni. Leuval egyetértéseben tudósok is alátámasztják, hogy még a legkisebb mennyiségű peszticiddel való érintkezés, akár a méhben, szoptatás esetén vagy kisgyermek korban – az ideg-, hormonális és reproduktív rendszert negatívan befolyásolja.



Fotó: www.organicconsumers.org

André Leu a regeneratív mezőgazdaság elméleti és gyakorlati ismereteinek terjesztésére 2015-ben létrejött Regeneration International nemzetközi igazgatója. A nonprofit szervezet gazdálkodók, tudósok, üzletemberek, aktivisták, oktatók, újságírók és kormánytisztviselők és fogyasztók részvételével globális hálózatot kíván összefogni, hogy a gyakorlatban is elősegítsék a regeneratív mezőgazdasági és földhasználati gyakorlatokat: a bőséges, tápanyagban gazdag ételeket, a helyi gazdaságok újjáélesztését, a talaj termőképességének és biodiverzitásának helyreállítását, a klíma stabilitásának helyreállítását a fotoszintézis természetes folyamatai által. A hálózat tevékenységén keresztül mintegy 100 országban 4,1 millió személyt köt össze. *www.organicconsumers.org*

IFOAM rendezvényszervezés támogatás

Szakmai rendezvények szervezése során alapvető fontosságú, hogy az érintett résztvevők időben értesülhessenek az eseményről. Az IFOAM több, mint 20 000 ökológiai és fenntartható gazdálkodásban tevékenykedő termelővel áll kapcsolatban a világ több, mint 120 országában, így segíthet elérni az egyes célközönségeket. Akár szakmai vásár, konferencia, vagy nemzetközi kongresszusról legyen szó, az IFOAM számos promóciós csomagot kínál az érdeklődés felkeltésére és az esemény globális terjesztésére.

Amennyiben az IFOAM honlapján szeretné valaki hirdetni rendezvényét és szeretné feltüntetni, hogy az esemény az IFOAM támogatásával valósul meg (’Supported by IFOAM – Organics International’), vagy szeretné az IFOAM elektronikus hírlevelében is reklámozni a programot a szervezet globális adatbázisán keresztül, vagy vezetőségétől és szakértőitől szeretne magas színvonalú reprezentációban részesülni, mindenképp érdemes megtekinteni a rendelkezésre álló lehetőségeket. Az IFOAM tagjai részére 20% kedvezmény érvényes minden promóciós csomagra. További, angol nyelvű részletek az alábbi linken olvashatók: *https://www.ifoam.bio/en/communications-events/promotion-opportunities*. *www.ifoam.bio*

Peter Melchett emlékére

A GMWatch, a géntechnológiai ipar és politikai támogatóköre tevékenységét figyelemmel kísérő, az ismeretek széleskörű terjesztését vállaló, 1998-ban alakult független szervezet tisztelettel búcsúzik Peter Melchett-től, az Egyesült Királyság-beli Soil Association politikai igazgatójától, a környezetvédelmi és ökológiai mozgalmak ikonikus alakjától. Az 1990-es évek során az Egyesült Királyságban működő Greenpeace igazgatójaként vetette föl a génmódosított gabonák és élelmiszerek kérdéskörét, a témát kampány szintre emelte. Vezérlő



Peter Melchett (Fotó: www.eadt.co.uk)

fénye volt számos szakmai civil szervezetnek, anyagiakkal is támogatta a GMWatch működését, további másik két kisebb civil szervezetet is, akik a GMO-k és biodiverzitás témájában vezettek kampányokat.

Korai munkásságát a politikában kezdte. Az 1970-es években az Egyesült Királyság kormányában Észak-Írország minisztere volt James Callaghan miniszterelnök idejében. Számos szociálpolitikai ügyért volt felelős, beleértve egészségügyi és oktatási kérdéseket is. Észak-Írországban hírnevet szerzett bátorságáért, amit az emberi jogok és társadalmi igazságosság terén felvállalt, még akkor is ha azok egyébként nem tartoztak hivatalos feladatkörébe. Bármilyen ügyben, bármilyen úgymond „nehéz terepre” is kiment, amelyeket soha korábban miniszterek vagy magasabb rendű kormányképviselők meg nem látogattak, és mindig azt tapasztalta, hogy az emberek örömmel fogadták.

Politikai éleslátása ideálissá tette őt a génmódosítás témájának képviseletére, az emberek könnyen tudtak kapcsolódni személyéhez, a politikusok pedig tartottak elszántságától. 1999-ben részt vett két emlékezetes kampányban is, mely a nyilvánosság figyelmét kívánta felhívni a génmódosított növények kockázataira. Saját gazdaságát Norfolkban 2000-ben állította át ökológiaira.

Greenpece-es munkásságát követően 2002-től a Soil Association politikai igazgatója lett. Szervezete élharcosa volt a génmódosított növények elleni küzdelemnek. Ő kezdeményezte a Soil Association kampányát a „Kenyerünkbe ne!” („Not in Our Bread”) kampánynak, mely a tudatosságot hivatott növelni a kenyérben található glifozát maradványokkal kapcsolatban.

Élete végéig kampányolt. Utolsó heteiben megjelent cikkében az Európai Bíróság döntése* ellen indított támadásokra reagált, amiért a génszerkesztési technológiákat a génmódosítással egyezőnek tekintenék. Mindig és mindenkor kész volt felszólalni az igazságtalanságok ellen, gyakorlati tanácsokat adott és támogatást nyújtott. Nagylelkű, segítőkész emberségét nem felejtik. *www.gmwatch.org*

* ***A főszerkesztő megjegyzése:*** *Az ügyben a várakozásokkal ellentétben az Európai Bíróság rendkívül pozitív döntést hozott és az „új technikák” termékeit is egyértelműen a GMO-k közé sorolták!*

A klímabarát gazdálkodást ösztönző SOLMACC-projekt zárása

Öt gyümölcsöző évet követően, a 2013 októberében indult, a klímabarát ökológiai gazdálkodás előnyeit bemutatni szándékozó európai uniós SOLMACC-projekt végéhez érkezett. A programban résztvevő gazdálkodók és partnerek értékes tudásra tettek szert és ismereteiket tovább adják más gazdálkodóknak, szaktanácsadóknak, diákoknak, politikai döntéshozóknak, más európai polgároknak s még sorolhatnánk. Ez a részvételen alapuló ismeretgyűjtési folyamat és az aktív tudásterjesztés alkotta a projekt lényegét, másokat is inspirálva és hozzájárulva ahhoz, hogy a klímaváltozás hatásaira leginkább érzékeny élelmiszeripari és mezőgazdasági szereplők nagyobb politikai támogatást kapjanak. A projekt bemutatta az innovatív gazdálkodási gyakorlatok gazdasági életképességét és a benne rejlő lehetőségeket, melyek hozzájárulnak az EU klímaváltozási célkitűzéseinek megvalósításához. A SOLMACC megvalósítása során bizonyítékot nyert, hogy több lehetséges mód is létezik az üvegházhatás mérséklésére a gazdaságok szintjén, s ezzel egyidőben a gazdálkodók alkalmazkodó képességének javítására és a gazdasági stabilitás elérésére. Az is egyértelművé vált, hogy ha csökkenteni szeretnénk a klímaváltozás mértékét a nemrégiben ratifikált Párizsi Egyezmény értelmében, akkor további erőfeszítések szükségesek valamennyi érintett részéről. A gazdálkodókat nem szabad magukra hagyni e téren. Politikai eszközökkel anyagilag is segíteni kell őket, például a KAP-on keresztül, de a fogyasztók nyitottságára és befogadókészségére is szükség van. A klímabarát gyakorlatok Európa-szerte történő és Európán túli alkalmazása érdekében elengedhetetlenül fontos, hogy további projektek jöhessenek létre a kommunikáció segítésére, a meglévő tudás terjesztésére, az új, naprakész tudásbázis felépítésére és információcserére. *http://solmacc.eu/*

A természet a méheket is gyógyítja

Egy a Nature folyóiratban kiadott tanulmány szerint az óriás lakkostapló kivonatával kezelt méhállományokban jelentősen visszaesett a kórokozók száma, sőt, a deformáltszárny-vírus mellett egy másik kórokozó, a Lake Sinai Virus (LSV) száma is csökkent.

A méhészek által rettegett fertőzés, a deformáltszárny-vírus ősi ellenségnek számít: elcsökevényesíti a szárnyakat, és a beporzott növényeket megfertőzve terjeszti a kórt, ami ellen gyógyírt a mai napig nem találtak. Reményre ad okot kutatók azon megfigyelése, miszerint a házi méhek előszeretettel látogatják a gombákat, s ebből arra következtettek, hogy ez ugyanúgy az állatok ösztönös öngyógyítási igényét bizonyítja. A gombák pedig, ez esetben a hazánkban is megtalálható óriás lakkostapló, hatékony vírusölő tulajdonságokkal rendelkeznek, és valószínű, hogy a méhek nemcsak a táplálkozás miatt látogatják őket, hanem gyógyszerként is szedik. Egy másik csodaszer a tradicionális humán gyógyászatban is hatékony szernek tartott pecsétviaszgomba, amit a természetgyógyászat több betegség (Alzheimer-kór, rák) kezeléséhez és általános erősítőként javasol, s mint kiderült, hatékony a méheket sújtó betegségek ellen is. *www.nature.com*

Válogatta és fordította:
Kiszely Klára –
dr. Homoki Hajnalka

A BIOGAZDÁLKODÁS ÁLTALÁNOS ALAPELVEI

Az ökológiai gazdálkodás meghatározására számos definíció született, amelyek közül az IFOAM (az Ökológiai gazdálkodók szervezeteinek világszövetsége) is alkotott néhányat. Közülük talán a következő foglalja össze legjobban a lényeget: *„Az ökológiai mezőgazdaság magában foglalja az összes olyan mezőgazdasági rendszert, amely környezeti, szociális, gazdasági szempontból egyaránt fenntartható és egészséges termékek, élelmiszerek előállítását biztosítja. Óvja a talaj termékenységét, mint a sikeres gazdálkodás kulcsát. Előtérbe helyezve a növények, állatok és a talaj természetes egyensúlyát, célul tűzi ki a mezőgazdaság és a környezet minőségének javítását. Jelentősen lecsökkenti a külső erőforrások bevitelét tartózkodva a szintetikus trágyák és növényvédő szerek használatától. Helyettük a terméshozam és ellenállóképesség növelése érdekében a természet folyamatait engedi érvényesülni.”*

Ugyancsak az IFOAM szerint négy alapelv jellemzi a biogazdálkodást, ezek a következők:

- a környezet megóvásának alapelve;
- méltányosság alapelve;
- gondosság alapelve;
- az egészség alapelve.

Persze minden mindennel összefügg. Egyes alapelvi területeken tett helyes intézkedések szinte minden esetben másik alapelvre is kifejtik jótékony hatásukat.

Az alapelveknek megfelelő anyagok, eljárások, módszerek beépülhetnek az ökológiai gazdálkodásba, az azokat megsértők soha!

Az alapelveket a lehető legszélesebb értelemben kell venni. Így helyes az értelmezésük. Ennek megfelelően próbáljuk azok érvényesülését így kezelni:

- A környezet megóvása terjedjen ki a környezeti adottságokhoz való alkalmazkodásra, környezet és természet védelmére, a biológiai sokféleség megőrzésére, a talaj megóvására, a szennyezések elkerülésére, a gazdálkodás beilleszkedésére a környezetbe, erőforrás takarékosságra, megújuló erőforrások használatára, gazdaságon belüli anyagmozgások preferálására, a talaj-növény-állat-talaj kör bezárására stb.
- A méltányosság terjedjen ki minden kapcsolatra, beleértve az üzleti kapcsolatokat is, az állatokkal való helyes bánásmódra és különösen a jövő generációk igényeinek kielégítésére!
- A gondosság nem jelent mást, mint felelősségviselést, óvatosságot (például új technológiák, anyagok, eljárások beillesztésében), a „soha nem ártani” elv érvényesülését. Ezen alapelv következetes alkalmazásának köszönhető, hogy az ökológiai szabályozások fennállása óta még nem vontak vissza kockázatosnak bizonyult, már engedélyezett anyagot, eljárást, a szokványos gazdálkodástól lényegesen eltérően!
- Az egészséget a lehető legszélesebb értelemben kell érteni. Úgy kell gazdálkodni, olyan terméket kell előállítani, hogy egészséges legyen a termesztés alapja a talaj, a termesztett növény, a tartott állat, az élelmet elfogyasztó ember és végső soron az egész Föld.



Sokan a biogazdálkodásban csak a korlátozásokat látják és valóban vannak ilyenek. Mégsem a korlátozások, hanem sokkal inkább a pozitív, a rendszereket javító előírások jellemzik jobban az ökológiai gazdálkodást, mint a tiltások. Persze léteznek a szokványos gazdálkodás gyakorlatában bevett anyagok, eljárások, módszerek, amelyeket tiltanak az ökológiai gazdálkodásban. Sok rutinos gyakorló szakembert más nem is érdekel, ezek ismeretében döntenek az ökológiai gazdálkodás felvállalásáról vagy elvetéséről. Számtalan kutatóhely, kutató, oktató is ezek figyelembevételével képes széles ismereteit a korlátok közé helyezve szolgálni az ökológiai gazdálkodás ügyét.

Nézzük a korlátok, tilalmak közül a legfontosabbakat!

- Tilos a géntechnikailag módosított szervezetek és ezek származékaiknak használata minden területen, az állatgyógyászati készítményeket leszámítva. A géntechnikailag módosított szervezetekkel előállított termékek esetében az alkalmazott utolsó élő szervezet és a teljes készítmény GMO mentességét kell vizsgálni.
- Nem használható az élelmiszerek, termékek, termények, takarmányok és vetőmagvak kezelésére, sem más célokra az ionizáló sugárzás egyik formája sem.
- Tilos a talaj nélküli gazdálkodás, ezért a tápoldatos termesztő közegen (kőzetgyapot, szalma, vízkultúra stb.) történő növénytermesztést akkor sem lehet ökológiainak tekinteni, ha például a védekezés kizárólag biológiai módszereken alapul, még akkor sem, ha a tápoldat elviekben megfelelne az öko előírásoknak!
- Tilos a föld nélküli gazdálkodás az állattartásban, másként az ökológiai gazdának termőfölddel kell rendelkeznie ahhoz, hogy ökológiai gazdálkodást folytathasson. Iparszerű, kizárólag állatot tartó, minden takarmányt vásárló, a trágyát elhelyezni képtelen gazdaság akkor sem lehet ökológiai, ha az állatokat egyébként az ökológiai előírások szerint tartanák! Fontos tudni, lehetőség van arra, hogy ilyen esetekben az állattartó állandó megállapodást kössön egy, vagy több azonos régióban gazdálkodó növénytermesztő biogazdasággal!
- Párhuzamos gazdálkodás (van egy gazdaságon belül ökológiai és nem ökológiai gazdaságrész) ugyan lehet, de azonos, vagy nem könnyen megkülönböztethető fajtát a növénytermesztésben nem szabad alkalmazni, az állattartásban azonos faj nem lehet a két gazdaságrészben.
- Tilos kizárólag rácspadozaton tartani az állatokat és ketrecben, a kötött tartás kivételesen, korlátozott körülmények között alkalmazható.
- Korlátozott az állatok allopátiás (a szokványos, az ellentétes hatáson alapuló) kezelése, tilos a prevencióként végzett allopátiás (antibiotikumos, kemikáliákon alapuló stb.) védekezés, hozamfokozás hasonló anyagokkal, hormonokkal történő állományszintű kezelés, ivarzás szabályozás, szinkronizálás stb.
- Tilos olyan sok állatot tartani, hogy a trágyával kivitt N mennyisége meghaladja a 170 kg/ha/év mennyiséget. Ezt a korlátozást oldhatja, ha a bio állattartó megállapodást köt más biogazdával a trágya elhelyezésére. Ebben az esetben az együttműködő gazdák teljes állatállományára és a rendelkezésre álló bioterületre vonatkozóan kell tartani a 170 kg/ha/év szintet.
- Tilos olyan anyagokat (tápanyagok, növényvédő hatóanyagok, élelmiszeradalékok, segédanyagok, takarmányadalékok, kiegészítők, állattartás épületeinek fertőtlenítő- és tisztítószerei stb.) használni, amelyek nem szerepelnek az EU bio rendeletek listáin mint engedélyezett anyagok. Ezeket a listákat a bio szakzsargon pozitív listáknak nevezi, mert a felhasználható anyagokat taxatíve sorolja fel.
- Tilos a borjak egyedi tartása.

Amint látjuk, az ökológiai gazdálkodás nem csupán egy gazdálkodási mód a sok közül, hanem az egyetlen olyan, amelynek előírásai egy felelős világlátáson alapulnak. Ezeket hordozzák azok a nevek is, amelyeket erre a gazdálkodási módra használnak a Közösség egyes nyelvein, tagállamaiban.

Egyes nyelveken ökológiai (öko) gazdálkodásnak hívják, amely a gazdálkodás környezethez illeszkedő, a környezetet kímélő sajátosságaira utal.

Máshol a biológiai gazdálkodás a hivatalos megnevezés. Ez arra utal, hogy a biológiai sajátosságok, szabályok figyelembevételével, azokra épül ez a gazdálkodási forma.

Megint máshol organikus (szerves) gazdálkodásnak hívják. Ez utal a rendszerben a felelős szervesanyag őrzésre és a folyamatok szerves összefüggéseinek tiszteletére.

Bár így sehol nem hívják, de lehetne még etikus gazdálkodásnak is nevezni az ökológiai gazdálkodást, hiszen az eljárásai és az alkalmazásba illesztett anyagok magasztos, belső, elvi megalapozottságúak.

Forrás: dr. Roszík Péter „Az ökológiai gazdálkodásról gazdáknak, közérthetően”.

Békés megyei állattartó telep *tanúsítvánnyal rendelkező bio-, vagy átállási kukoricát, búzát és egyéb abraktakarmány alapanyagot keres megvételre.*

Telefon: +36 30/841-3814
E-mail: zoldfarm@biotej.hu

••• APRÓHÍRDETÉS •••

Bio héjas diót vásárolnék. Hadadi István, 06-70/630-1113.

•••

Bio rozs és bio árpa eladó, cerifikáttal! Az ár egységesen 6000 Ft/q. A mennyiség kb. 250-250 q. Érdeklődni: Farkas Károly, 06-30/938-5253.

•••

Buszmegálló mellet, villamosított, központi fűtéses tanyámra keresek természetes életmódra vágyó családot, személyt. Óvodától érettségiig az oktatási intézmények 6 km-re vannak. A tisztességes magatartás mellé csak a rezsit kérném hogy állja. Utasi János, tel.: 06-30/813-5545.

VETŐMAG, SZAPORÍTÓANYAG HASZNÁLAT

Speciális szabályai vannak a szaporítóanyagok használatának az ökológiai gazdálkodásban. A legfontosabbakat ezúton áttekintjük.

Az ökológiai gazdálkodásban a növényvédelem fő eszköze a megelőzés, amelynek fontos része az ellenálló fajták alkalmazása. Az ilyenek megválasztásában lehet nyúlni a „régi” (táj) fajtákhoz is, amelyek vagy nem igényeltek permetezéseket, vagy a növények védelmét agrotechnikával és a korábban alkalmazott, ősi, illetve a biogazdálkodásban ma is alkalmazható növényvédő szerekkel (réz, kén, olajok, növényi kivonatok stb.), esetleg a modern ökológiai növényvédelmi eljárásokkal és anyagokkal meg lehet oldani, vagy választani lehet a rezisztencia-nemesítéssel nyert modern fajtákat, hibrideket; erre jó példa a peronoszpóra rezisztens napraforgó *(1 ábra)*. Esetünkben ez a sajátosság meghatározó fontosságú, ugyanis a biogazdálkodásban nem használhatók a szokványos gazdaságokban bevált csávázószerek ezzel a betegséggel szemben.

A hatályos bio rendeletek ma még lehetővé teszik a köztermesztésben használható összes fajta, hibrid termesztésbe vonását (egyes privát előírásokban – például Demeter – kerülik a hibridek alkalmazását) az ökológiai gazdálkodásba, a később részletezett feltételek szerint.

Ezen a területen két megkerülhetetlen jogszabályi korlátozás van. Az egyik, hogy a vetőmag nem lehet kezelt (csávázott) az ökológiai gazdálkodásban nem engedélyezett anyagokkal, a másik, hogy nem lehet genetikailag módosított.

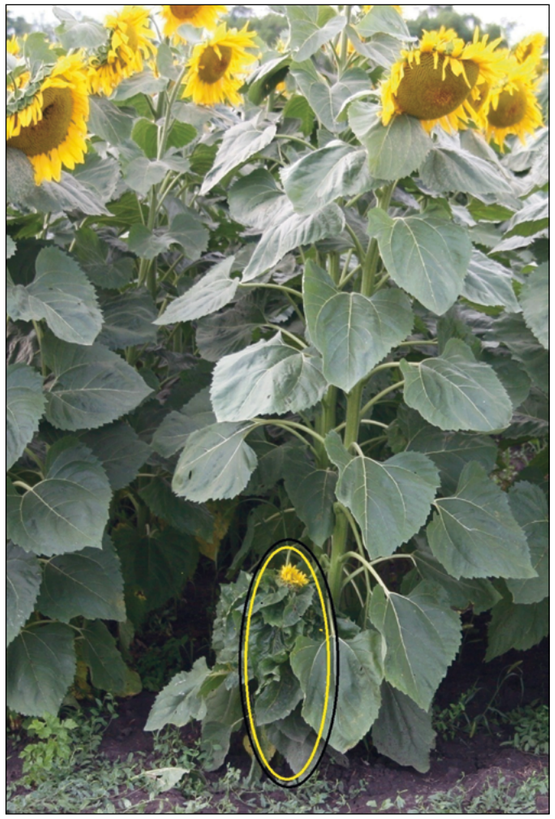
Kötelező az ökológiai gazdálkodásból származó vetőmag felhasználása; ez az alapelőírás. Ez a jogszabályi rendelkezés évek óta fennáll, azonban van mellette egy eltérést engedélyező kitétel: ha nem szerezhető be az ökológiai eredetű, akkor használható átállásból származó, vagy az ellenőrző szervezet engedélyével konvencionális is. Ennek az oka egyértelműen az, hogy az ökológiai vetőmag kínálat még közel sem elégíti ki a felhasználók igényeit. A hatályos rendelkezés előírja, hogy az EU minden tagállama működtessen egy elektronikus adatbázist, amely naprakészen tartalmazza az ökológiai vetőmag és vetőburgonya kínálatot. Magyarországon az ökológiai gazdálkodás illetékes hatósága, a NÉBIH működteti ezt a honlapot (http://portal.nebih.gov.hu/-/oko-vetomag-adatbazis).

Az adatbázis a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. honlapjáról is elérhető *(www.biokontroll.hu / Bio kisokos / Öko vetőmag adtbázis)*. Az adatbázisba az ökológiai vetőmag előállítója, forgalmazója teheti fel kínálatát.

Amennyiben a forgalmazó nem rakatja fel az eladásra szánt ökológiai vetőmagot a listára, akkor – a később ismertetésre kerülő engedélyezési eljárások során – azt nem létezőnek kell tekinteni!

A rendelkezés lényege, hogy az ellenőrző szervezet az adatbázis figyelembevételével engedélyezheti nem ökológiai vetőmag felhasználását.

Az engedélyezési eljárás a felhasználó egyedi kérelmével indul, amelyben részleteznie kell, hogy milyen indokokkal kéri a felmentést. A korán beérkezett kérelmek elbírálásával be kell várni az ökológiai vetőmag-kínálati adatbázisba történő feltételre kijelölt határnapot.



1. ábra | Peronoszpóra rezisztens napraforgó, előtérben a rezisztenciával nem rendelkező szisztémásan fertőződött egyeddel

A következő esetekben adható engedély nem ökológiai vetőmag alkalmazására:

- a termelni kívánt fajnak egyetlen fajtája sem szerepel az adatbázisban (például nincs egyetlen burgonyafajta sem a kínálatban);
- a korábban megrendelt vetőmag szállítása meghiúsult és nincs aki pótolja;
- a termelni kívánt fajta nincs a kínálatban és a termelő igazolni tudja, hogy a felkínált fajták nem alkalmasak a termesztési cél eléréséhez (ugyan van például kukorica a kínálatban, de csemegekukorica nincs, amit a gazda termelni szeretne, vagy van borsó, de nincs zöldborsónak való, van olajnapraforgó, de nincs étkezési, sőt még a vevő fajtaszintű kikötéseit is figyelembe lehet venni stb.);
- az illetékes hatósággal egyeztetett kutatási programokhoz, kisparcellás kísérletekhez, bemutatáshoz és/vagy fajtamegőrzési célokhoz.

Csak az engedély kiadása után szabad a nem ökológiai vetőmagot elvetni!

A Bizottság 889/2008/EK rendeletének van egy melléklete, amely azokat a fajokat sorolja fel, amelyek esetében a konvencionális vetőmag felhasználására egyetlen tagországban sem adható engedély. Ez a melléklet jelenleg üres, tehát biovetőmag hiányában még minden növényfaj esetében engedélyezhető a nem ökológiai szaporítóanyag alkalmazása. Az említett adatbázist csak a konvencionális vetőmagvak és a vetőburgonya használatának engedélyezésekor kell figyelembe venni, de az egyéb, nem ökológiai szaporítóanyagot is csak az ellenőrző szervezet előzetes engedélye birtokában szabad felhasználni! Ennek érdekében a szaporítóanyag felhasználása előtt kérelmet kell benyújtani az ellenőrző szervezet felé, amelyben nyilatkozni kell arról, hogy a felhasználni kívánt fajtából nem érhető el ökológiai szaporítóanyag. Az általánosan alkalmazott gyakorlat szerint az engedély nélkül felhasznált, nem ökológiai vetőmag esetében a belőle nyert termék ökológiaiként nem jelölhető.



Az EU tagországoknak éves jelentést kell készíteniük arról, hogy milyen növényekre és milyen mennyiségben adtak ki engedélyt országukban, ezért – a magyar biotermékek leértékelődését megelőzendően is – nemzeti érdekünk a minél magasabb arányú ökovetőmag, szaporítóanyag használat!

Azokban az esetekben, amikor a betakarított termést nem kívánják ökológiai jelöléssel forgalmazni, vagy ökológiaiként felhasználni (például saját takarmányként, saját vetőmagként stb.), akkor az ökológiai vetőmag felhasználásától el lehet tekinteni (például a zöldtrágyánál, méhlegelőnél, az átállás első événél, konvencionálisan történő értékesítésnél stb.).

Palántanevelésben az általános szabályok szerint előállított vetőmag használható, a felnevelésnek azonban ellenőrzött ökológiai gazdálkodás előírásai szerint kell történnie.

Tépett (szabad gyökerű) palánta nevelése csak átállt területen, földcserés gazdálkodás esetében az ökológiai gazdálkodásban engedélyezett talajkeveréken történhet meg, csakúgy, mint tálcás, tápkockás előállításnál.

Az ökológiai vetőmag termelésének szabályai

Értelemszerű, hogy valamikor fel kell oldani az ökológiai vetőmag felhasználására vonatkozó kötelezettséget, hiszen különben soha nem kerülhetne be a konvencionális szaporítóanyag (elit, apa és anyavonalak, új fajták stb.) az ökológiai gazdálkodásba. Az előírások ezt úgy oldják meg, hogy az ökológiai vetőmag előállítása során engedélyezik a tiltott anyagokkal nem csávázott, konvencionális (nem ökológiai) termesztési alapanyag alkalmazását, azzal a kitétellel, hogy az egyéveseknél egy generációt, évelőknél két vegetációs időt kell az anyanövényeknek az ökológiai gazdálkodásban eltölteniük. Elterjedt értelmezés szerint csak az átállt területen tölthető le ez az időszak, vagyis ott, ahol a növény vetése előtt legalább két ellenőrzött év már eltelt. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy az átállt területre elvetett nem ökológiai anyamagból (anyavonalból, apavonalból) származó termés ökológiai vetőmagot ad, ha az egyéb előírásokat betartják. A szaporítóanyag termelése esetén a kiindulási alapanyag használatához a gazdálkodóknak nem kell engedélyt kérniük!

Forrás: dr. Roszík Péter „Az ökológiai gazdálkodásról gazdáknak, közérthetően”.

***Dr. Roszík Péter:* Az ökológiai gazdálkodásról gazdáknak, közérthetően**



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

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

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

Ára: 2200 Ft • Megrendelhető: info@biokontroll.hu

ÖKOLÓGIAI ÜZEMLEÍRÁS KITÖLTÉSI ÚTMUTATÓ

GYÜMÖLCSÖSÖKRE

Az Ökológiai Üzemleírás kitöltésével a gazda megmutatja, hogy ismeri az ökológiai gazdálkodás előírásait és szabályait. Az első ellenőrzésre kitöltendő az üzemleírás, ekkor az ellenőr természetesen fog segíteni a kétségek eloszlatásában. Amelyik pont nem vonatkozik Önökre, ott egy rövid, félmondatos indoklást kérünk írni, miért nem vonatkozik az a pont gazdaságára.

A félkövér, barna betűvel szedett részek egy lehetséges választ adnak, mely a legtöbb esetben kielégíti a minimális követelményeket.

AZ ÖKOLÓGIAI NÖVÉNYTERMESZTÉSI JOGSZABÁLYOK BETARTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ GYAKORLATI INTÉZKEDÉSEK

1) Hogyan biztosítja a gazdaságban ökológiai szaporítóanyag beszerzését?

Amennyiben csak gyümölcs ültetvénnyel rendelkezünk és nem is tervezünk szántóföldi növénnyel foglalkozni, akkor elég annyit írni, hogy **a gyümölcsfa oltványokra kérelmezem a Biokontrolltól a nem ökológiai szaporítóanyag használatának engedélyezését**. Amennyiben szántóink is vannak vagy lesznek, akkor a másik, szántóföldi gazdálkodásra írott cikk szerintiek is beírandók.

Rezisztens vagy toleráns fajták telepítése megkönnyíti a későbbi növényvédelmet. Bőséges választék áll rendelkezésre alma és szőlő esetében, de megjelentek ellenálló őszibarack és meggy fajták is, melyről a Biokultúra újság is írt (honlapon is megtekinthetők a régi számok). A tájfajta Penyigei/Nemtudom szilva is kezd jövedelmezővé válni.

2) Milyen feltételekkel használhat fel a gazdaságban szokványos, csávázatlan szaporítóanyagot?

Elsősorban ökológiai eredetű szaporítóanyagokat kell alkalmazni a biogazdaságokban, ami származhat saját előállításból vagy külső forrásból. Mivel a gyakorlatban igen ritka az ökológiai vegetatív szaporítóanyag kínálat (gyümölcsfa, oltvány, gyökeres vessző stb.), a Biokontroll előzetes engedélyét kell kérni a szokványos eredetű szaporítóanyag felhasználására a nem beszerezhetőségre hivatkozva.

3) Használ saját, visszafogott szaporítóanyagot az ellenőrzött gazdaságban?

- ☐ Igen. Saját szaporítóanyag termelésnél ez megjelölendő.
- ☐ Nem.
- ☐ Nem értelmezhető, mert nem történik szaporítóanyag felhasználás.

4) Milyen módon biztosítja a megfelelő talajállapotot, a tápanyag utánpótlást az ellenőrzött területeken?

A megfelelő talajállapot a sorközökben pillangós és mélyen gyökerező növények vetésével is biztosítható.

A talaj termékenységét fenn kell tartani, elsődlegesen saját gazdaságból származó, esetleg vásárolt ökológiai vagy ennek hiányában nem iparszerű (extenzív) állattartásból származó szervestrágyával. Ökológiai termelésből származó szerves anyagok szintén alkalmazhatók lehetőleg komposztálva vagy talajtakarásra (pl. a kis fák csurgója alá fűkaszálék).

A Biokontroll listája szerint tápanyagutánpótló szereket használom, amikor szükségesek.

Célszerű felsorolni azt a néhány szert, amelyre a gazda alapozza a tápanyagutánpótlást, például **nem iparszerű tartásból származó istállótrágya, engedélyezett lombtrágyák stb.** Leírni nem szükséges, de ellenőrzés során el szoktam mondani, hogy sok gond szokott abból lenni, hogy a növényvédőszer boltos ajánlását nem ellenőrzi le a biogazda az ellenőrző szervezettel. (Sokuknak minden eladó.)

Szintén nem ment a felelősség alól, ha a gazda azt mondja ellenőrzés során, hogy egy szomszéd biotermelő ezt a szert ajánlotta. Minden esetben előzetesen meg kell arról győződni, hogy a tápanyag utánpótlásra felhasználni kívánt anyag vagy készítmény az ökológiai gazdálkodásban alkalmazható, hazai forgalmazási engedéllyel rendelkezik és az adott kultúrában engedélyezett.

5) Többlet szervestrágya mennyiség keletkezése esetén milyen módon gondoskodik a trágya elhelyezéséről?

Amennyiben ökológiai állatokat is tartanak, a 170 kg/év/ha N terhelés feletti mennyiséget termelő gazdaság megállapodást köthet más ökológiai gazdaságokkal a többlet trágya elhelyezésére, ekkor az együttműködő gazdaságok teljes területére számítva nem szabad túllépni a fenti mennyiséget.

6) Hogyan történik a gazdaságban az ellenőrzött területek öntözése?

Nem használok öntözést. / Az öntözött növények, az öntözés módszere és eszközei beírandók, a víz forrásának részletezésével.

7) Kérjük, írja le a gazdaság vetésforgó rendszerét!

Amennyiben csak gyümölcs ültetvénnyel rendelkezünk és nem is tervezünk szántóföldi növénnyel foglalkozni, akkor elég annyit írni, hogy **ültetvényeim vannak, így nem vonatkozik rám a vetésforgó**.

Pillangós- vagy zöldtrágyanövények termesztése a sorközökben természetesen hasznos. Leírni azonban csak akkor célszerű, ha ez már bevett gyakorlat és nem kísérlet, ugyanis az üzemtervnek mindig aktuálisnak kell lenni.

Egyre gyakoribb hiba, hogy kivágott gyümölcsös helyébe két év gabona nélkül, azonnal gyümölcsöst telepítenek.

8) Milyen növénytermesztési technológiát alkalmaz a gazdaságban?

Intenzív vagy extenzív a termesztéstechnológia, általánosságban kell jellemezni a gazdaságban folytatott agrotechnológiai gyakorlatot (metszés, sor- és sorközápolás, betakarítás stb.) a speciális szempontok kiemelésével, például fagyvédelem vagy jégháló.

9) Milyen módon történik a kártevők elleni védekezés a gazdaságban?

Biogazdálkodásban elsősorban a rezisztens vagy toleráns növényfajták termesztése az ajánlott. Ha ez nem oldható meg vagy nem elégséges, akkor gyakori növényvédelmi megfigyeléseket kell végezni a területeken, megelőző intézkedéseket hozni (csapdázás, hasznos élő szervezetek védelme, ülőfa). Fizikai módszerek is használhatók, pl. hernyófészkek mechanikai eltávolítása.

Minden esetben előzetesen meg kell arról győződni, hogy a növényvédelemre felhasználni kívánt anyag vagy készítmény az ökológiai gazdálkodásban alkalmazható, hazai forgalmazási engedéllyel rendelkezik és az adott kultúrában engedélyezett.

Leírható, hogy **a Biokontroll pozitív listája szerinti növényvédőszereket használom, amikor szükségesek és indokoltak**. Célszerű felsorolni azt a néhány szert, amelyre a gazda alapozza a növényvédelmet, például **réz, kén, olajok, mikrobiológiai készítmények, molyok ellen feromoncsapdás előrejelzésre alapozva X szer** stb. A maximálisan kijuttatható fémréz hatóanyag 6 kg/év/ha.

10) Milyen gyomszabályozási technológiát alkalmaz a gazdaságában?

Mivel kémiai gyomirtó szer nincs engedélyezve az ökológiai gazdálkodásban, ezért **csak mechanikai eszközökkel szabályozom a gyomokat.** Célszerű felsorolni néhány agrotechnológiai eljárást, például **sorközök kaszálása, sorok talajmarózása, mulcsozás (talajtakarás)** stb.

11) Történik a gazdaságban szokványos termesztés?

- ☐ Igen.
- ☐ Nem.

12) Milyen módon valósítja meg a párhuzamos egység elválasztását a gazdaságban?

A legegyszerűbb eset, ha **a gazdaság összes földjét ökológiaiként művelem, megvalósítva ezzel a teljeskörű átállást.** Ha ez nem megoldható, akkor szigorú feltételek mellett folytatható párhuzamos gazdálkodás, melynek a legfontosabb alapelőírása, hogy nem termeszthető azonos vagy nehezen megkülönböztethető fajta a szokványos és az ökológiai egységben. Egyszerű dolgunk van, ha ugyanazon növény nincs az ökológiai és a nem-ökológiai üzemegységben, ekkor ezt lehet leírni **(diót bioként művelem, meggyet konvencionálisként)**. Bonyolult és nem javasolt lehetőség, ha egy faj néhány fajtáját bioként, néhány fajtáját nem bioként kívánjuk legfeljebb öt évig külön kezelni. Sokszor a támogatás feltétele is kizárta ezt az esetet. Ha mégis ilyen helyzetben lennénk (például vannak hagyományos és bioban könnyen termeszthető, rezisztens almafajtáink), akkor két cégbe célszerű a kétféle termesztési módot tenni. Ha ez sem kivitelezhető, akkor az Alap-feltételrendszer 5.7. pontja szerint intézkedéseket szükséges leírni (nem elég rájuk hivatkozni), például az átállási tervet jóváhagyatom a Pest Megyei Kormányhivatallal (országos hatáskörben jár el) és évente megerősítem (ez díjköteles).

13) A betakarítást követően hogyan történik a termékek elszállítása?

Jellemezni kell a gazdaság általános gyakorlatát, a szállítás módszerét, gépeit, felelőseit.

Tiszta göngyöleg és szállítójármű, melyről előzetesen meg kell győződni és szükség esetén intézkedni az esetleges szennyeződés kiküszöböléséről. A tételazonosítás mellett bio jelölés alkalmazása a szállítás kísérő okmányaiban a Biokontroll nevének vagy kódjának a feltüntetésével (például a szállítólevélen: **bio alma HU-ÖKO-01**).

TÁROLÁS, RAKTÁRNYILVÁNTARTÁS

14) Végeznek raktározást?

- ☐ Nem történik raktározás.
- ☐ Saját raktárban, kizárólag ökológiai vagy azokhoz felhasználásra kerülő termékek raktározása történik.
- ☐ Saját raktárban történik a raktározás, a szokványos termékektől elkülönítve. Az elkülönítés módjának leírása, pl. **a tároló jobb oldalán tárolom az ökológiai terményeket, mindig kitáblázva. A tároló bal oldalán mobil fallal elválasztva vannak a konvencionális tételek.**

15) Kérjük, írja le, milyen módon vezetik a raktárnyilvántartást!

A Biokontroll formanyomtatványát, a készletnyilvántartót vezetem státuszonként és növényenként külön lapon. Ha van ezzel megegyező adattartalmú saját nyilvántartás, meg kell nevezni, ebben az esetben az is elfogadott.

16) Milyen módszereket, anyagokat alkalmaz a raktári kártevők ellen?

Leírandók a raktározás során használt fertőtlenítő- és tisztító szerek (például meszelés), valamint a kártevők elleni megelőzés (**jól záródó nyílászárók**) és védekezés anyagai (**raktáron kívüli, zárt dobozos rágcsálóirtó**).

A TILTOTT ANYAGOKKAL TÖRTÉNŐ SZENNYEZŐDÉSEK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN MEGHOZOTT ÓVINTÉZKEDÉSEK AZ ELŐÁLLÍTÁSI LÁNC KÜLÖNBÖZŐ SZINTJEIN

17) Az ökológiai területekkel szomszédos szokványos művelésű táblák esetén milyen intézkedéseket hoz az elsodródás elkerülésére?

A biorendeletek nem határoznak meg konkrét védőtávolságokat az ökológiai művelésű táblák elválasztására, a gazdálkodó felelőssége olyan intézkedések megtétele, hogy a terület és a termék ne szennyeződjön biogazdálkodásban tiltott anyagokkal. Ez teljesülhet a táblát természetesen elhatároló elemekkel (cserje- és erdősáv, csatornapart, széles dűlőút), a fizikai izoláció céljából telepített sávokkal.

Ha szomszéddal jó a viszony, akkor megkérhető, hogy ügyeljen az elsodródás elkerülésére, a bioval érintkező nem-bio sorokat pedig a biogazda permetezze bio szerekkel. Ha szomszéddal kevésbé jó a viszony, akkor szóba jöhet a vele érintkező 1-3 sor nem bio értékesítése (így nem fog a laborminta növényvédőszer maradékot kimutatni), hosszabb távon pedig védősáv létesítése.

Az elsodródás megakadályozása főleg az uralkodó szélirányból javasolt.

18) Milyen módon történik az elválasztás a szokványos növénytermesztéstől és anyagaitól?
- ☐ Külön permetezőgép használata történik a két üzemegységben.
- ☐ Külön vetőgép használata történik a két üzemegységben.
- ☐ Külön kombájn használata történik a két üzemegységben.
- ☐ A nem ellenőrzött táblákon is használt permetezőgép/vetőgép/kombájn alapos tisztításra kerül az ökológiai gazdálkodásban történő felhasználás előtt.
- ☐ Az agrotechnikai műveleteket más végzi a gazdaságban.
- ☐ Az agrotechnikai műveleteket a saját gazdaság végzi.
- ☐ A növényvédelmet más végzi a gazdaságban.
- ☐ A növényvédelmet a saját gazdaság végzi.

19) Értékesítés előtt tisztításra kerülnek-e a termékek?
- ☐ A termékek tisztítása saját eszközökön történik, ennek leírása: .....
- ☐ A termékek tisztítása másik biotermesztő gépein történik, ennek leírása: .....
- ☐ A termékek tisztítása szokványos termékeket követően történik, ennek leírása: .....
- ☐ Nem történik tisztítás.

20) Milyen intézkedéseket alkalmaznak a termékek szállítása során?

Tiszta járműben, fizikailag elkülönítve és egységcsomagonként jelölve szállítom a biotermékeket a konvencionálistól.

21) Milyen intézkedéseket alkalmaznak a gépek tisztítása során?

Alaposan kitisztítom a gépeket mechanikailag. Ahol marad bent konvencionális termény, ott „kimosatom", azaz a tisztításra feltett bio mennyiség elejét külön gyűjtöm és konvencionálisként értékesítem.

EGYÉB SZÜKSÉGES INFORMÁCIÓK

22) Milyen minőségbiztosítási rendszert alkalmaznak a gazdaságban?

Ha alkalmaznak minőségügyi rendszert (Global GAP, ISO 9001, HACCP stb.) a növénytermesztés folyamatainak szabályozására, ott ez írandó be. Vagy: Kis üzemméretem miatt nem szükséges minőségügyi rendszert üzemeltetnem.

23) Hogyan biztosítják a termékek nyomonkövetést az előállítási láncban?

A bejövő és a kimenő anyagok (vetőmag, növényvédőszer, termésnövelő anyagok, termények) nyomon-követhetőségét a beszerzési bizonylatokkal (számla, szállítólevél, vetőmagcímke, tanúsítvány), naplókkal, készletnyilvántartással és az értékesítés dokumentumaival biztosítom.

24) Milyen intézkedéseket hoznak GMO-val történő szennyezés elkerülésére?

Szerencsére gyümölcsökből még alig van génmanipulált faj, reméljük ez így is marad. Az ellenőrzött területek térképe, valamint az épületek, létesítmények alaprajza csatolandó az üzemleíráshoz (amennyiben ez még nem volt beküldve)!

Dr. Seress Zoltán *ellenőr,*
Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉSRE

A biogazdálkodás részletes termelési előírásait tartalmazó 889/2008-as Európai Uniós rendelet 63. cikkének értelmében az ökológiai termelési módszerre áttérő gazdálkodónak az első ellenőrzésre el kell készítenie az ökológiai termelőegységének, létesítményeinek és a tevékenységének teljes leírását. Ebben a következőkre kell kitérni:
- a termelőegység és a növénytermesztési tevékenység szintjén megteendő gyakorlati intézkedések az ökológiai termelés előírásainak betartása érdekében;
- a biogazdálkodásban nem engedélyezett termékek és anyagok okozta szennyeződés veszélyének csökkentése érdekében megteendő óvintézkedések, és a tárlóhelyiségekben, előállítási láncban végrehajtandó tisztítási intézkedések ismertetését;
- az alkalmazott termelési módszer konkrét jellemzői.

Ezzel a gazdálkodó igazolni tudja a felkészültségét, hogy tisztában van a biogazdálkodás alapszabályaival, elfogadja és betartja azokat.

A gazdaság teljes leírásának részét képezik még az ökológiai ellenőrzési rendszerbe történő belépéskor kitöltött Bejelentkezési lap, a termelési helyszínek pontos és részletes felsorolásával (termőföld, raktár, feldolgozó egységek stb.), a területek térképével, a létesítmények alaprajzaival és a biogazdálkodó által elfogadott kötelező nyilatkozatok.

A szántóföldi növénytermesztő tevékenységet folytató gazdaságoknak a F-297 jelű Ökológiai üzemleírás nyomtatványt kell kitölteni, melynek során a következő főbb szempontokra kell figyelemmel lennie és ismertetnie a saját gazdaságára vonatkozóan általános érvényűen.

A tevékenység leírása (több választás is lehetséges)**:**
- szántóföldi növénytermesztés
- szántóföldi zöldségtermesztés
- gyümölcstermesztés
- gyógy- és/vagy fűszernövény termesztés
- hajtatás:
  – fűtött növényház
  – fűtetlen növényház
- saját palántanevelés
- gyepgazdálkodás
- takarmánynövény termesztés
- vetőmag termesztés
- egyéb: .....

Jelölje meg, hogy pontosan milyen növénytermesztési tevékenységet vagy tevékenységeket folytat, ha nincs a felsoroltak között, értelemszerűen az egyéb válaszlehetőségnél kell részletezni azt!

AZ ÖKOLÓGIAI NÖVÉNYTERMESZTÉSI JOGSZABÁLYOK BETARTÁSA ÉRDEKÉBEN TEENDŐ GYAKORLATI INTÉZKEDÉSEK

1) Hogyan biztosítja a gazdaságban ökológiai szaporítóanyag beszerzését?

Az ökológiai gazdálkodás alapelvei szerint elsősorban ökológiai eredetű (vásárolt, vagy saját) magot kell felhasználni, az átállás időszakából származó termék is megfelelő.

Igazolni kell a felhasznált szaporítóanyagok eredetét és státuszát, a beszerzés bizonylatán ökológiai/átállási jelöléssel és az eladó minősítő tanúsítvány másolatával. A saját szaporítóanyag használatát készletre vételi jelentéssel és készletnyilvántartással vagy egyéb belső bizonylatolással lehet igazolni.

2) Milyen feltételekkel használhat fel a gazdaságban szokványos, csávázatlan szaporítóanyagot?

Amennyiben a hivatalos ökológiai vetőmag adatbázisban nem található meg a vetni kívánt faj vagy bizonyos termesztési célnak megfelelő fajta, akkor a Biokontroll felé benyújtott előzetes kérelemmel és az engedély birtokában szokványos, csávázatlan mag is vethető. A csávázatlanság zsákcímkével vagy a számlával igazolható. Kiemelten fontos szempont a vetőmag GMO mentességének igazolása. A gazdaságba érkező GMO kockázatos külföldi termesztésű vetőmagok (kukorica, szója, repce stb.) esetében gondoskodni kell a GMO mentességi nyilatkozatok, igazolások beszerzéséről, szükség esetén saját vizsgálatot kell végeztetni a tételre vonatkozóan.

3) Használ saját, visszafogott szaporítóanyagot az ellenőrzött gazdaságban?
- ☐ Igen.
- ☐ Nem.
- ☐ Nem értelmezhető, mert nem történik szaporítóanyag felhasználás.

Jelölje meg a gazdaságra érvényes megállapítást!

4) Milyen módon biztosítja a megfelelő talajállapotot, a tápanyag utánpótlást az ellenőrzött területeken?

A talaj termékenységét fenn kell tartani, elsődlegesen saját gazdaságból származó, esetleg vásárolt ökológiai vagy ennek hiányában nem iparszerű (extenzív) állattartásból származó szervestrágyával, a 170 kg/év/ha N (nitrogén) egyenérték betartásával. Egyéb, ökológiai termelésből származó szerves anyagok szintén alkalmazhatók lehetőleg komposztálva. Indokolt esetben lehetséges a Biokontroll pozitív listáján található termésnövelő anyagok (talajjavító-, mikrobiológiai készítmények, kondicionálók stb.) alkalmazásával. Minden esetben előzetesen meg kell arról győződni, hogy a talajjavításra, tápanyag utánpótlásra felhasználni kívánt anyag vagy készítmény az ökológiai gazdálkodásban alkalmazható, hazai forgalmazási engedéllyel rendelkezik és az adott kultúrában engedélyezett. A célnak megfelel a vetésforgóba illesztve nitrogéngyűjtő pillangós növények termesztése vagy zöldtrágya növények talajba forgatása is.

5) Többlet szervestrágya mennyiség keletkezése esetén milyen módon gondoskodik a trágya elhelyezéséről?

Amennyiben ökológiai állatokat is tartanak, a földhasználatban lévő területekre számított 170 kg/év/ha N egyenérték feletti mennyiséget termelő gazdaság megállapodást köthet más ökológiai gazdaságokkal a keletkező többlet trágya elhelyezésére. Ebben az esetben az együttműködő gazdaságok teljes területére számítva nem szabad túllépni a fenti mennyiséget.

6) Hogyan történik a gazdaságban az ellenőrzött területek öntözése?

Mutassa be a gazdaságban alkalmazott öntözési gyakorlatot, az öntözött növények körét, az öntözések számát vagy a vegetációs időszakban kijuttatandó víz mennyiségét és az öntözőberendezés típusát. Ismertesse az öntözővíz eredetét!

7) Kérjük, írja le a gazdaság vetésforgó rendszerét!

Törekedni kell a változatos és a talaj használatának szempontjából kiegyensúlyozott növényi sorrend kialakítására, az ökológiai gazdálkodásban előírt minimális visszakerülési idő betartásával. Ügyelni kell az azonos hatású és betegségű, egy családba tartozó fajok vetésszerkezetbe illesztésére. Ajánlott a pillangós és zöldtrágya növények használata bizonyos időszakonként az egyes táblákon. Ha van általánosan alkalmazott gyakorlat a vetésforgó rendszerre, akkor ismertesse azt az egymást követő kultúrák felsorolásával.

8) Milyen növénytermesztési technológiát alkalmaz a gazdaságban?

Röviden foglalja össze a gazdaságban folytatott agrotechnológiai módszereket!Fontos a gazdaságban alkalmazott tápanyagutánpótló-, növényvédő- és gyomszabályzó gépek és berendezések ismertetése. A technológia jellegére utalva lehet intenzív, extenzív, szabadföldi, növényházi stb.

9) Milyen módon történik a kártevők elleni védekezés a gazdaságban?

Biogazdálkodásban elsősorban a rezisztens vagy toleráns növényfajták termesztése az ajánlott. Ha ez nem oldható meg, akkor gyakori növényvédelmi megfigyeléseket kell végezni a területeken, megelőző intézkedéseket hozni (csapdázás, hasznos élő szervezetek védelme, ülőfa) és dokumentálni ezt. Indokolt esetben a Biokontroll pozitív listáján található növényvédőszerek is alkalmazhatóak. Minden esetben előzetesen meg kell arról győződni, hogy a növényvédelemre felhasználni kívánt anyag vagy készítmény az ökológiai gazdálkodásban alkalmazható, hazai forgalmazási engedéllyel rendelkezik és az adott kultúrában engedélyezett. A biogazdálkodásban maximálisan kijuttatható fémréz 6 hatóanyag kg/év/ha. Nagyon fontos a megfelelő agrotechnikai háttér a növényvédelmi munkaműveletek optimális időben és minőségben történő elvégzéséhez. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

10) Milyen gyomszabályozási technológiát alkalmaz a gazdaságában?

Biogazdálkodásban a kémiai gyomírtás nem engedélyezett. Lehetséges mechanikus módszerekkel (gépi és kézi eszközök), mulcsozással (takarással), gyomperzseléssel és agrotechnikai eszközökkel, a vetésforgórendszerben az egyes kultúrák gyomelnyomó képességének a kihasználásával. Fontos a megfelelő agrotechnikai háttér a gyomszabályozó munkaműveletek optimális időben és minőségben történő elvégzéséhez. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

11) Történik a gazdaságban szokványos termesztés?
- ☐ Igen.
- ☐ Nem.

Jelölje meg a gazdaságra érvényes megállapítást. Szokványos termesztésnek tekintendő minden olyan növénytermesztési tevékenység, amely nem áll ökológiai ellenőrzés alatt!

12) Milyen módon valósítja meg a párhuzamos egység elválasztását a gazdaságban?
Ha egy gazdaságon belül az ökológiai gazdálkodás mellett szokványos növénytermesztést is folytatnak, akkor gondoskodni kell a különböző egységek megfelelő elválasztásáról, fizikailag (termőföld, raktár) és a termelési nyilvántartásokban egyaránt, ami egyértelműen, áttekinthető módon biztosítja a felhasznált anyagok és a keletkezett termékek nyomonkövethetőségét. Azonos vagy nehezen megkülönböztethető növényfajta csak kivételes esetekben termeszthető párhuzamosan az ökológiai és a szokványos egységben. Kiemelt figyelmet kell fordítani a közösen használt eszközökre, szükség esetén (vetőgép, permetezőgép, betakarító gép) azok dokumentált tisztítására. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

13) A betakarítást követően hogyan történik a termékek elszállítása?
A biotermékek szállítása során gondoskodni kell a tiszta, szennyező anyagtól mentes (szokványos termék, gázolaj stb.) szállítóeszközről, csomagolóanyagról, a pontosan vezetett árukísérő okmányokkal biztosítani kell a nyomonkövethetőséget (termék státuszával) és meg kell akadályozni a termék keveredésének a lehetőségét. A zárt egységcsomagokra (pl. zsákok) az azonosításhoz egyedi címkét kell helyezni a szükséges adattartalommal (az előállító adatai, a termék megnevezése, státusza, tételazonosítója, Biokontroll nevének és kódszámának a föltüntetése). Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot, a szállítás módszerét, gépeit, felelőseit.

TÁROLÁS, RAKTÁRNYILVÁNTARTÁS

14) Végeznek raktározást?
- ☐ Nem történik raktározás.
- ☐ Saját raktárban, kizárólag ökológiai vagy azokhoz felhasználásra kerülő termékek raktározása történik.
- ☐ Saját raktárban történik a raktározás, a szokványos termékektől elkülönítve. Az elkülönítés módjának leírása: .....

Jelölje meg a gazdaságra érvényes megállapítást! Ha nem közvetlenül a tábláról értékesítik a betakarított terményt, lehetséges saját, bérelt, esetleg alvállalkozó raktárban való tárolás. Részletezni kell a raktározott termékek tárolásának, tételazonosításának, jelölésének, elkülönítésének módját.

15) Kérjük, írja le, milyen módon vezetik a raktárnyilvántartást!
Írja le a gazdaságban tárolt termékekre vagy tételekre alkalmazott nyilvántartási gyakorlatot! A nyomonkövetést biztosító készletnyilvántartót szükséges vezetni termékenként és státuszonként külön lapon. Amennyiben ezzel azonos adattartalmú (pl. számítógépes) nyilvántartást használnak, az is elfogadható.

16) Milyen módszereket, anyagokat alkalmaz a raktári kártevők ellen?
A raktározás során csak az ökológiai gazdálkodásban engedélyezett módszerek és készítmények alkalmazhatóak tisztításra, fertőtlenítésre és a kártevők ellen. Az elsődleges cél a megelőzés, a jól tisztítható, résmentes padozat, jól záró nyílászárók kialakítása. Engedélyezett a söprés, mosás, perzselés, meszelés, csapdázás (feromon, UV fény), a termény időszakos tisztítása, hűtve tárolása és szükség esetén a Biokontroll pozitív listáján található biocid készítmények alkalmazhatóak a vonatkozó előírások betartásával (üres raktár). Rágcsálók ellen hatásos a mechanikus módszerek (egérfogó, ragasztó) és a raktáron kívül elhelyezett, zárt dobozos rágcsálóirtó. Írja le a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

A TILTOTT ANYAGOKKAL TÖRTÉNŐ SZENNYEZŐDÉSEK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN MEGHOZOTT ÓVINTÉZKEDÉSEK AZ ELŐÁLLÍTÁSI LÁNC KÜLÖNBÖZŐ SZINTJEIN

17) Az ökológiai területekkel szomszédos szokványos művelésű táblák esetén milyen intézkedéseket hoz az elsodródás elkerülésére?
Az ökológiai jogszabályok nem határoznak meg konkrét védőtávolságokat a szokványos és az ökológiai művelésű táblák elválasztására, a gazdálkodó felelőssége olyan intézkedések megtétele, hogy a terület és a termék ne szennyeződjön biogazdálkodásban tiltott anyagokkal. Ez teljesülhet a táblát természetesen elhatároló elemekkel (cserje- és erdősáv, csatornapart, széles dűlőút), a fizikai izoláció céljából telepített sávokkal. Ha ez nem kialakítható, akkor lehetséges a szomszédos szokványos termelővel kötött megállapodással, hogy az esetleges elsodródás megakadályozása céljából munkaműveleteik során nem kezelik a közvetlenül határos táblaszéleket, esetleg az érintkező terület szokványos szomszédhoz tartozó részét is a biogazdálkodó műveli az ökológiai gazdálkodásban engedélyezett módszerekkel, készítményekkel. Amennyiben ez sem megoldható, olyan puffersávot kell kijelölni a bioterületből, amit vagy nem takarítanak be, vagy a betakarítását elkülönítve végzik és az innen származó terményt igazolható módon szokványos tételként használják fel. Az elsodródás megakadályozása főleg az uralkodó szélirányból javasolt. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

18) Milyen módon történik az elválasztás a szokványos növénytermesztéstől és anyagaitól?
- ☐ Külön permetezőgép használata történik a két üzemegységben.
- ☐ Külön vetőgép használata történik a két üzemegységben.
- ☐ Külön kombájn használata történik a két üzemegységben.
- ☐ A nem ellenőrzött táblákon is használt permetezőgép/vetőgép/kombájn alapos tisztításra kerül az ökológiai gazdálkodásban történő felhasználás előtt.
- ☐ Az agrotechnikai műveleteket más végzi a gazdaságban.
- ☐ Az agrotechnikai műveleteket a saját gazdaság végzi.
- ☐ A növényvédelmet más végzi a gazdaságban.
- ☐ A növényvédelmet a saját gazdaság végzi.

Jelölje meg a gazdaságra érvényes megállapításokat! Szokványos gazdasággal közös géphasználat esetén kiemelt figyelmet kell fordítani a használt eszközök állapotára (vetőgép, permetezőgép, betakarító gép) és azok dokumentált tisztítására.

19) Értékesítés előtt tisztításra kerülnek-e a termékek?
- ☐ A termékek tisztítása saját eszközökön történik, ennek leírása: .....
- ☐ A termékek tisztítása másik biotermesztő gépein történik, ennek leírása: .....
- ☐ A termékek tisztítása szokványos termékeket követően történik, ennek leírása: .....
- ☐ Nem történik tisztítás.

Ha a gazdaságban a betakarítás után a terményeket még kezelik, az értékesítéshez előkészítik (tisztítás, szárítás, csomagolás), le kell írni ennek a technológiáját, milyen eljárásokat alkalmaznak és hogyan biztosítják a keveredés, szennyeződés kockázatának kiküszöbölését. Jelölje meg a gazdaságra érvényes megállapításokat és részletezze az alkalmazott gyakorlatot, ahol szükséges.

20) Milyen intézkedéseket alkalmaznak a termékek szállítása során?
A biotermékek szállítása során gondoskodni kell róla, hogy minimális legyen a tiltott anyagokkal történő szennyeződés és a szokványos termékekkel való keveredés kockázata. A szokványos termékektől való elkülönített szállítás magában foglalja a jármű és a göngyölegek alapos tisztítását rakodás előtt. Ennek hatékonyságát ellenőrizni és szükség szerint dokumentálni kell. Ez a technológiai fegyelem betartásával a megfelelő nyilvántartási rendszer kialakításával (tételazonosítás) és a termék útjának pontos dokumentálásával érhető el. A termék státuszának, azonosító adatainak jelölése és a Biokontroll nevének és kódszámának feltüntetése szükséges a szállítás kísérő okmányaiban. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

21) Milyen intézkedéseket alkalmaznak a gépek tisztítása során?
Alapos mechanikai tisztítás szükséges a szokványos termékek tisztítása után. Ennek hatékonyságát ellenőrizni és szükség szerint dokumentálni kell. Ahol ezután is maradhat konvencionális termény a gépben, úgy annak „kimosatása” indokolt, azaz ilyen esetben a tisztításra szánt biotermék mennyiség elejének külön gyűjtése és konvencionális értékesítése lehetséges. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

EGYÉB SZÜKSÉGES INFORMÁCIÓK

22) Milyen minőségbiztosítási rendszert alkalmaznak a gazdaságban?
Ha alkalmaznak valamilyen minőségügyi rendszert (Global GAP, ISO, HACCP stb.) a növénytermesztés folyamatainak szabályozására, ellenőrzésére, írja le annak jellemzőit és az ökológiai termelésre vonatkozó részeit.

23) Hogyan biztosítják a termékek nyomonkövetést az előállítási láncban?
A teljes termesztési és előállítási folyamat során biztosítani kell a bejövő és a kimenő anyagok (vetőmag, növényvédőszer, termésnövelő anyagok, termények) nyomonkövethetőségét a beszerzési bizonylatokkal (számla, szállítólevél, vetőmagcímke, tanúsítvány), naplókkal, készletnyilvántartással és az értékesítés dokumentumaival. Az ökológiai termékek jelölésének formai követelményei közé tartozik a termék státuszának (átállási/ökológiai) és a Biokontroll nevének és kódszámának a föltüntetése a terméken, a címkén és az árukísérő bizonylatokon. A kimenő bizonylaton egyedi tételazonosítóként a termelés évét szükséges ráírni. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

24) Milyen intézkedéseket hoznak GMO-val történő szennyezés elkerülésére?
A gazdaságba érkező, szokványos eredetű GMO kockázatos külföldi termesztésű vetőmagok (kukorica, szója, repce stb.) esetében gondoskodni kell a GMO mentességi igazolások beszerzéséről és az Alap-feltételrendszer 14. mellékletében részletezett esetekben saját vizsgálatok elvégeztetéséről. Ezek figyelembe vételével mutassa be a gazdaságban alkalmazott gyakorlatot.

Siku Szabolcs
Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

Tájékoztató a XXXI. Biokultúra Tudományos Napról

1983-ban született a Biokultúra Klub. A Klub, a belőle alakult Biokultúra Egyesület, majd ennek jogutódja a Magyar Biokultúra Szövetség, a magyar ökológiai gazdálkodás meghatározó szervezete idén töltötte be 35. életévét.

2018. december 1-jén szombaton, 9 órai regisztrációs kezdettel tartjuk születésnapi ünnepségünket Budapesten, a **MOM Kulturális Központban** a XXXI. Biokultúra Tudományos Napon.

A tervezett program szerint rendezvényünk résztvevőit köszöntik magas beosztású állami vezetők és a biogazdálkodást támogató neves közéleti személyiségek. A tanácskozáson helyt fog kapni a modern magyar biogazdálkodás és a Biokultúra történetének bemutatása, áttekintjük időrendi sorrendben a biogazdálkodást szolgáló szakkönyveket, kiadványokat és a biogazdálkodást segítő kiemelkedő tudósok, kutatók, tanárok névsorát.

Az előadások segítségével bemutatjuk növényvédőszerek kockázatával kapcsolatos ismeretek fejlődését, a táplálék elszegényedésének folyamatát és egy terület kiemelésével rámutatunk a tudomány olyan szolgáltatási lehetőségeire, amelyek a biogazdálkodást és általánosságban fenntarthatóságot szolgálják!

A rendezvényt a **Pro Biokultúra** és az **Év Biotermék**e díjak átadásával, továbbá Kóstolójeggyel vehető állófogadással zárjuk.

A rendezvény regisztrációhoz kötött!

Részvételi szándékot a viki@biokontroll.hu címre kérjük jelezni 2018. november 20-áig! Csak a sikeres regisztrációról értesítést kapó személyek, szervezetek részvételét tudjuk biztosítani rendezvényünkön!

Czeller Gábor elnök – dr. Roszík Péter alelnök
(a Magyar Biokultúra Szövetség által megbízott szervezők)

AGROTECHNIKA ÉS NEMESÍTÉS A FUZÁRIUM MEGELŐZÉSÉRE

Bár első pillanatra nem agrotechnikai kérdés, mégis a fajtaproblémával kezdem az elemzést. Nem véletlenül, hiszen ez az összes további munka hatását és eredményességét nagymértékben befolyásolja.

A bio- vagy ökotermesztés egyik legnagyobb problémája a fajtakérdés megoldatlansága. Jelentős részben a fajták azonosak a köztermesztésben lévő fajtákkal, részben más búzafajok állnak a termesztés előterében, legyen az a *T. spelta*, a *T. turgidum* vagy *T. monococcum*. Ezek fuzárium ellenállóságáról sincs megbízható adat, az irodalmi adatok szerint e fajokon belül is szór az ellenállóság. Vagyis az a tény, hogy egy másik fajról van szó, annak nincs különösebb jelentősége, éppúgy, ahogy a *T. aestivum*-on belüli nagy variabilitás is természetes. Talán mint faj, nagyfokú fogékonyságával és kicsi variabilitásával a *T. durum* tűnik ki, de ennek a biotermesztésben nincs jelentősége. Ezért ezen fajták még nem automatikusan alkalmasak biotermesztésre, találtunk olyan tönkölybúza terméket, amelynek toxintartalma jóval határérték felett volt. Azt gondolom, hogy a biotermesztésre szánt fajtaválasztékot előzetesen tesztelni kellene, mert az abszolút nem idevaló anyagokat már be sem kellene venni a termesztési programba. Fontos, hogy a bioterületek 95%-án hagyományos fajtákat vetnek, mert a kis területekre nem látszik gazdaságosnak nemesíteni. Így a tág fajtaválasztékból azokat válogatják ki, amelyek termése, minősége és ellenállósága még megfelelőnek látszik. A fuzáriumnál azonban még ilyen adat se nagyon van.

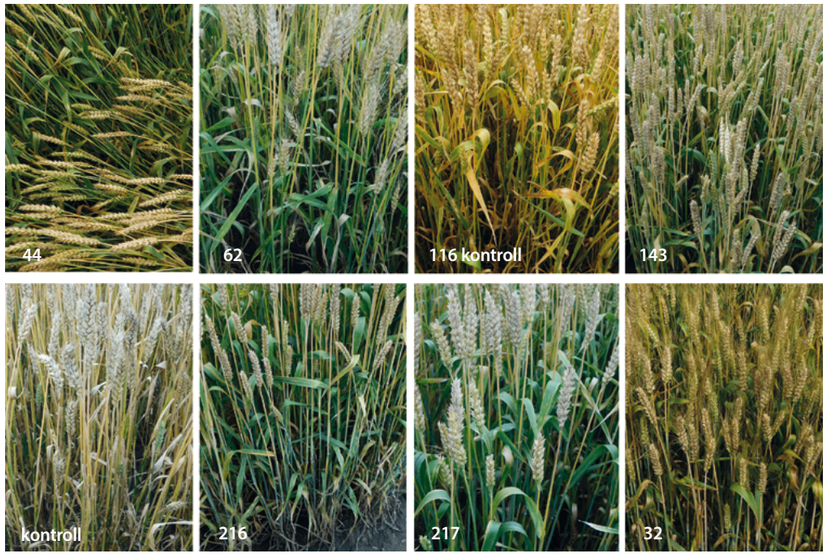
Az *1. ábra* mutatja a komplex ellenállósággal rendelkező törzseket, köztük van egy kontroll is, amely a rozsdafertőzés után egészséges levélzettel már nem rendelkezik.

A minőségi programnak is vannak újabb eredményei. Ezeknek a növényeknek a minősége Mininfrával már 2016 óta jó vagy nagyon jó eredményeket adott, így 2018-ban bioterületen is kiróbáltuk. Pillangós előveteméy után csak 10 L/ha Azoter L kezelést kapott (bioterületre engedélyezett), a baktériumok a levélben N-t állítanak elő, megfelel kb. 30 kg hatóanyagú műtrágyázásnak. A nedvessikér tartalom 30.6 és 43.4 % között volt, a szárazsikér 10.7-14.3%a sikérterülés 1.8-11 között volt, de a 24-ből csak ötnél volt 6, vagy annál magasabb. Az 1.8 már túl jó, ezt csak keverve lehet felhasználni (javító minőség). Egy törzs mutatott csak B1-et, a többi A2 és A1 volt. 7 anyagnál volt a stabilitás 10 perc alatt, 4 esetben 10.1-15 között, 9 esetben pedig 17 perc felett. A nagyon kései vetés nem adott megfelelően értékelhető termőképességet, talajborítottságot sem lehetett mérni, viszont néhány levélrozsdás törzs kivételével mindegyik érésig zöld volt. Úgyhogy itt további munkára lesz szükség, hogy a legjobbak kiválasztásra kerüljenek mind a bio, mind a minőségi búza kategóriában.

Van még egy probléma, ez a minőség. A hagyományos búzatermesztésnél közismert, hogy a N trágyázás igen gyakran jelentős minőségjavulást idéz elő, akár a nedvessikér mennyisége, akár minősége tekintetében. A száraz tavaszokon viszont a kiszórt műtrágya nem hasznosul, gyakori az igen alacsony fehérjetartalom. Lehet, hogy a biotáblákon kísérletes formában érdemes lenne az Azoter L-t kipróbálni, úgy hogy nem kezelt kontroll kezelés is legyen mellette. Itt ez a probléma nem jelentkezik. Ha beválik, az komoly minőségjavulást is eredményezhet. A fajtareakciók természetesen eltérőek is lehetnek.

A biotermékek iránt növekvő igényt az váltotta ki, hogy a lakosság jelentős része vissza akart térni a természetes anyagokat tartalmazó táplálékokhoz. A búzánál az ellentmondás ott volt, hogy az alig mérgező fungicidek (pl. tebukonazol 5000 mg/kg LD50 érték patkányokon) mint környezetkárosító anyagok kiküszöbölendővé váltak, de pl. a deoxynivalenol (LD 50 érték 46.7 mg/kg patkányokon) százszor mérgezőbb, és nem is bomlik le sütéskor és főzéskor sem, míg a növényvédőszerek aratásra már gyakran nyom nélkül lebomlanak. Közben a fajtastruktúra megváltozott, számos ok miatt a fajták fogékonysága megnőtt, így a toxinszennyezés esélye is. A fenti törzsek viszont reményt adnak, hogy járványos években sem kell komoly toxinszennyezésre számítani. A fentiek miatt a toxikus gombákkal szembeni jó vagy igen jó ellenállóság kulcskérdés és ma már nem lehetetlen.

Járványtanilag fontos, hogy az elmúlt 45 évben 13-14 évben voltak járványok, amelyek a búzatermesztő terület jelentős részére terjedtek ki. Ebben az évtizedben 2005, 2006, 2008, és 2010 mutatott jelentős járványokat, de a Dél-Alföldön 2015 is jelentős fertőződést hozott. 2018-ig jelentős járvány nem volt. A járványokra ezután is számítani kell, ahogy az elmúlt évtized egyre melegebb évjáratai ellenére is voltak járványok a pusztító aszályos évek között.



1. ábra | Kalászfuzáriummal szemben ellenálló törzsek levélbetegségekkel szembeni ellenállósága, 2016. június 21.
Fogékony kontrollok: sárgarozsda S100 %, levélrozsda S100%

Sokat cikkeznek a globális felmelegedésről. Az is gyakran elhangzik, hogy ez nem egyre fokozódó szárazságot fog jelenteni (2012), hanem egyre kiszámíthatatlanabb időjárást. Amibe a hónapokig tartó aszály mellett a néhány nap alatt lezúduló 200 mm csapadék is belefér, pl. Kiszomboron ez utóbbi történt 2008-ban vagy 2010-ben. A lényeg az, hogy ez nagyrészt előre jelezhetetlen, ezért a fajtának mind a szárazság, mind a betegségek elleni ellenállóságának jónak kell lennie, egyébként a fajták tartósan nem tudnak megmaradni a piacon. A fogékony fajták vegyszeres védelem nélkül igen sérülékenyek lehetnek. A *2. ábrán* a bal oldalon fogékony fajta termését látjuk 2006-ból. Mellette ellenálló búza termése, ugyancsak fertőzés után.



2. ábra | Nagyon fogékony törzsről származó fertőzött termés (balra), jobbra az ellenálló egészséges növény 1-2 fertőzött szemmel

A *3. ábrán* egy kukorica után vetett fogékony fajta természetes fertőzöttségű táblájának részlete látható, amely vegyszeres védelmet nem kapott. Mára új helyzet alakult ki. A kihívás az, hogy a biogabona termékek ne csak a növényvédőszer-, illetve műtrágyamentes termesztés feltételeinek, hanem a toxikológiai előírásoknak is megfeleljenek. 2006 óta az EU rendelet szerint a határértékek minden gabonatermékre érvényesek, azaz a biotermékekre is. A búzában a DON 1.25 ppm értéke nem olyan sok, 1-2%-os vizuálisan is észlelhető fertőzöttségnél már könnyen meghaladhatjuk ezt az értéket. 5-10%-nál pedig többszörösen. Mivel a piaci igény megvan, és jól fizető piacokról van szó, ezek megtartása igen fontos a termelőknek és az országnak is. Itt a teljes kiőrlésű lisztet kell említeni, ennek ugyanúgy 0.75 mg/kg az értéke, mint a hagyományos lisztnél. Az 1.23-as DON tartalmú szemből azonban nem lehet 0.75-ös lisztet készíteni. Ezért ehhez olyan búza kell, amely 0.5-6 mg/kg toxinnál többet nem tartalmaz, egyébként, figyelembe véve a mintavételi hibát, nem lehet minőségi terméket előállítani.



3. ábra | Természetes fertőzöttségű búzatábla részlete, kukorica után, virágzás után három héttel, 2015.

Az agrotechnika is sokat változott. A biotermesztésben ma már sokkal jobban betartják a növénysorrend törvényt. Egy jól szervezett biogazdaságban ma már nem fordulhat elő, hogy kukorica után búzát vessenek. Ahol még nem, ott sürgősen pillangóst kell előveteménynek felhasználni, már csak a nitrogén miatt is. A szokványos termesztés problémái is csökkentek, a búza és a kukorica is 1 millió ha-ra ment vissza, ami a kukorica elővetemény gondját csökkentette. Viszont ennek a biotermesztésben nem szabad problémának lennie.

Ha mégis kukoricát kell vetni, jobb a silókukorica, vagy szuperkorai, ami után a származadványokat a be lehet szántani. Itt nagyon fontos, hogy a nyári szántásokat a vízveszteség megakadályozása miatt le kell zárni hengerrel. Ezzel a kukorica káros élővetemény hatását jelentősen mérsékelni lehet. Az lehet, hogy a korai kukorica valamivel kevesebbet terem (nem biztos), viszont a búza lényegesen jobb egészségi állapota miatt ez sokszorosan visszajön. Ezen túl a korai kukoricák csőfuzárium fertőzésre is kevéssé kitettek, mint a kései hibridek, amelyeket a hideg őszi esők még kint találnak. Ez 2014-ben történt utoljára. Az a gazda, aki idén nem tudja a terményt eladni a magas fertőzés miatt, az pontosan tudja ennek a tanácsnak az értékét. Egyébként a biotermesztés számára ökölszabály legyen, hogy a kukorica után bármilyen formában búzát vetni tilos. A biobúza, illetve biogabona felülete nem nagy, ennek a szükséges optimális előveteményt biztosítani lehet. Ez rendszerint meg is történik. Kisebb járványokat ezzel, és a jó agrotechnikával (szántás) bőségesen ellensúlyozni lehet, a nagyobbaknál már nem feltétlenül, ld. Kükedi fentebb idézett elemzését. Ide már a sokkal jobb ellenállóság kell.

Sokszor felmerül a tápanyagellátás és a vetőmagnorma kérdése. Az köztudott, hogy a biotáblák tápanyagellátása gyengébb, mint a csúcsra járatott, intenzív művelésű tábláké, a termésátlagok is lényegesen kisebbek. A lisztharmat, ill. a rozsdák alacsony tápanyagszinten kevésbé veszélyesek, ritkán fordulnak elő veszélyes mértékben. A levélfoltosságoknál és a kalászfuzáriumnál a tápanyagszint legfeljebb kisebb változást okoz, tehát nem lehet azzal a hatással számolni, mint a rozsda és lisztharmat betegségek esetében. A vetőmagnorma nem tűnik kulcskérdésnek. Az természetesen fontos, hogy az állomány gyorsan takarja a talajt a gyomok jobb elnyomásának érdekében. Mivel az alacsonyabb tápanyagszinten a növényállomány fejlődése is kisebb, a bokrosodás is csekélyebb, a talajtakarás miatt lényeges vetőmagnorma csökkenést nem célszerű végrehajtani. Ezzel együtt az 5 millió körüli csíra kiválóan előkészített talajba elegendő, ha rosszabb a talaj, rögös,

akkor 10-20%-os normanövelés célszerű. A vetésidő tekintetében a fajtaismertetőket célszerű átböngészni (más tekintetben is ajánlott). Ha a fajta vírusérzékeny, a kései vetés előnyösebb. Nálunk szeptember végi vetés járt már teljes állománypusztulással vírusfertőzés miatt, míg ugyanezen fajták október végi vetésnél semmiféle károsodást nem szenvedtek el.

Kevesebbet beszélünk a dőlésről, amely igen erős járványfaktor. A *4. ábra* dőlt búzában kedvező mikroklíma miatti erős kalászfertőződést mutat, intenzív micélium képződéssel.



4. ábra | Dőlt búzában kialakuló intenzív kalászfertőződés, 2008

Ebből kiváló minőségű búza biztosan nem lesz. Ezért van a biotermesztésben hallatlan fontossága a szárszilárdságnak, hiszen az álló gabona sokkal gyorsabban szárad ki, sokkal rövidebb a gomba fertőzését és a toxinok felhalmozódását elősegítő nedves periódus hossza. Itt sem mindegy, mikor dől meg. A korai, virágzás körüli dőlések még kevésbé veszélyesek, mert a növények túlnyomó része még feltérdel, igaz a levélzet intenzívebb károsodása már így is termés- és minőségi veszteséggel jár. A virágzás után 2-3 héttel bekövetkező erős dőlésből a búza már nem tud feltérdelni, a hajnali harmat jó esetben késő délelőttre szárad fel és igen jelentős pótlólagos fertőződést okozhat.

Nagyon fontos a növénymagasság kérdése, vizsgálataink szerint ugyanolyan genetikai fogékonyságú fajták 70 cm-es és 120 cm-es változatban akár 2-3-szoros fertőzöttségi különbséget is felmutathatnak. Ezért célszerű a magasabb fajták felé elmozdulni, feltéve, hogy azok a megdőlésre kevéssé hajlamosak. Ez részben tápanyagkérdés is, alacsonyabb N szinten a probléma nem olyan éles. 2014-ben találtunk 115 cm-es tökéletesen álló búzatörzseket, de mellettük a némely 90 cm-esek már akár súlyos dőlést is mutatnak. Ez utóbbiak előnye, hogy a szem-szalma arány jobb, azaz nagyobb szemtermést adhatnak ugyanakkora biológiai termésnél (teljes növény).

Ha fajtaválasztásról van szó, a lazább kalászú fajták a jobbak, ezek gyorsabban kiszáradnak, ezért fertőződésük is mérsékelt marad.

A második helyen a fajtakérdést kell tárgyalni. A fajtatulajdonságoktól függő agrotechnikai elemeket már említettük. De rezisztenciakülönbségek is vannak. A szegedi fajták közül az újabb szortimentben GK Csillag, a GK Pilis, GK Igéret, GK Bakony és a GK Körös mutatott kalászfertőzöttségnél az átlagnál jobb ellenállóságot többéves adatok alapján. Ezek ma is elérhetőek.

Igaz, ezek nem tudnak tíz tonnás termést, de biotáblán ez egyébként sem lehetséges. Az ellenálló fajta már biotermesztés során sem jelent kockázatot, míg a fogékony fajta biotermesztési alkalmassága erősen kétséges és használata kockázatos. Ma már rendelkezünk olyan törzsekkel, amelyeknek kipróbálása biokörülmények között is szóba jöhetne. Más problémákkal kapcsolatban már felvetődött a termesztés koncentrációjának mérséklése. Ha a biotáblákat egyenletesen szétterítjük az országban – amennyire lehetséges – akkor még járványos években is a táblák jelentős részén a megfelelő minőséget el lehet érni. Érdemes azokat a területeket előnyben részesíteni, amelyeknél jók a talajviszonyok, a talajok vízgazdálkodása, de az éves csapadék kisebb. A lapos részeket, ahol hajnalban erős a párásság és harmat, célszerű nem biotermesztésre használni. Ez is mérsékelheti a fuzáriumos fertőződés problémáit országos szinten.

Ez azért is fontos, mert ez a közepes, vagy annál jobb ellenállóság hatékony vegyszeres védelemmel együtt már biztosíthatja a megfelelő határérték alatti toxintartalmat a járványhelyzetek túlnyomó részében. A nemesítési anyag szűrése is beindult. 2008-ban 1400 B törzset teszteltünk le, fertőzöttségük 0 és 100% között volt. Több mint 200 C törzs pedig 0 és 60% közötti értéket vett fel. A jók aránya összességében 15-20% volt, azaz bőségesen van lehetőség ellenállóbb törzsek azonosítására és később, ha egyéb tulajdonságaik is megfelelnek, állami bejelentésre. A fuzárium programból is egyre jobb törzsek jönnek ki, tehát nemcsak a véletlent fogjuk meg, hanem a kombinációkat ezt figyelembe véve hozzuk létre és szelektáljuk. Egy ilyen jellegű együttműködésre nyitottak vagyunk, akár fajtavizsgálat, akár nemesítés vonatkozásában a termelők felé is.

Az agrotechnikai lehetőségek mérsékeltek. A már említett tapasztalatok szerint egy hosszú, meleg esőperiódus hatását agrotechnikai eszközökkel aligha lehet teljesen ellensúlyozni. Kisebb járványok esetén azonban már hatásos eszköz. A statisztika alapján ez a gyakoribb. Önmagában nem is lehetséges minden helyzetre érvényes agrotechnikai ajánlást adni. Ma már túllépünk a fajtaspecifikus agrotechnikán, és a táblaspecifikus komplex védelem felé fordultunk el. Ezt elsősorban a fuzárium indokolja, ahol a különböző helyzetekben igen eltérő a járványveszély. Ehhez viszont a fajtákat is ismerni kell, és a célnak leginkább megfelelő fajtához célszerű igazítani.

Azt gondolom, hogy a biotermesztés igen jelentős kihívás a biobúza termesztőknek. Míg a hagyományos termesztőknek számos eszköz áll rendelkezésre, addig itt ezek sokkal mérsékeltebbek. Ilyen körülmények között a szakma ismeretének minden csínjára-bínjára szükség van, hogy a megfelelő minőségű terméket elő lehessen állítani. Nehezíti a helyzetet, hogy a hagyományos fajtakísérletek és agrotechnikai vizsgálatok eredményeit alig lehet biokörülmények között alkalmazni. Ezért célszerű lenne ilyen irányba is tovább bővíteni a munkát. Ha ez az írás nem is old meg minden problémát (hogyan is tehetné), ha néhány újabb támpontot ad a termesztőknek, már elérte célját.

Mesterházy Ákos
MTA rendes tagja
(Biokultúra 2015/3 számban megjelent cikk frissített változata)

Növényvédelem a versenyképes ökológiai gyümölcstermesztésben

Az árutermelő ökológiai gazdálkodás ma már ugyanolyan kihívásokkal néz szembe, mint a konvencionális termesztés: magas minőségi igény a felvásárlók részéről, kiélezett konkurenciaharc a szabad piacon és nyomott árak. Jóllehet az ökotermékek jövedelmezősége jóval magasabb, mint a hagyományos termékeké, de ez csak megfelelő mennyiségű és minőségű termék előállítása esetén realizálódik. A jövedelmező biotermesztés professzionális megközelítést igényel: a magas minőség és mennyiség eléréséhez nem lehet extenzív módon gazdálkodni. Jelen cikkben a jövedelmező és versenyképes biogyümölcs termesztéshez javaslunk korszerű növényvédelmi technológiákat.

A LEMOSÓ KEZELÉSEK SZEREPE A BIO GYÜMÖLCSTERMESZTÉSBEN

A gyümölcstermesztés eredményes növényvédelmét nagymértékben befolyásolja a jó időben és megfelelő készítménnyel elvégzett *lemosó permetezés*. A lemosó kezelések valamilyen olajos készítménnyel történnek, melyek közül sokféle kapható a hazai piacon. Kiemelnénk a *paraffinolaj* alapú készítményeket, melyek fizikai és kémiai tulajdonságai bizonyos károsítók áttelelő alakjai ellen nagyon jó hatékonyságot biztosítanak.

A kórokozók és kártevők áttelelő, illetve fertőzést generáló alakjait a kora tavaszi lemosó kezeléssel tudjuk visszaszorítani, akadályozva, vagy jelentősen késleltetve a vegetációs időszakbeli fertőzéseket. A hagyományos paraffin és növényi (pl. repce vagy napraforgó) olajokkal azonban erősen korlátozott az az időszak, amikor beavatkozhatunk, mivel ezen olajok a fiatal növényi szöveteket károsíthatják, mégpedig kétféle módon: erős napsütésben, melegebb időben (ma már gyakran előfordul rendkívüli meleg időjárás akár március-áprilisban is) perzselést okozhat, illetve az olajfilm hatására a növény sztómái is tartósan záródnak, ami csökkent transzspirációt és fokozott stresszt jelent a növénynek. 2015-től már rendelkezésre áll egy másik technológia is. OROWET® technológia az összefoglaló neve a narancsolaj alapú Oro Agri készítményeknek, amely kiküszöböli ezt a problémát. Egy olyan hatásfokozó, permetezőszer segédanyag készítmény került forgalomba WETCIT® néven, melynek összetevői (alkohol-etoxilát és hidegen préselt narancsolaj) kitűnő permetlé terülést idéznek elő és jelentősen növelik a növényvédő szer penetrációját még a durva kéregfelszíneken is. A készítmény megfelel az ökológiai gazdálkodás elveinek.



Fotó: http://365.reblog.hu

A narancsolajos kora tavaszi kezelés során a permetezőszer segédanyag tankkeverékben engedélyezett növényvédő szerrel (általában mikronizált kén és/vagy réz-hidroxid) kerül kijuttatásra akár egérfüles állapotban is, mivel ezzel a technológiával alacsonyabb a perzselés veszély és nincs sztómazáró hatása sem. Ráadásul a hektáronként több tíz liter hagyományos olaj helyett a narancsolajos technológiában elegendő 2-3 liter is! Minél később végezzük el a „tavaszi fertőtlenítést" a gyümölcsösben, annál több aktív károsítót fogunk elpusztítani. Bármilyen anyagot használunk is, fontos a bőséges lémennyiség, hogy valóban lemosás legyen ez a kezelés.

A paraffinolaj készítményeknek a közvetlen növényvédelmi hatáson felül nagyon fontos szerep jut a levéltetvek vírusterjesztésének megakadályozásában. A paraffinolaj ugyanis deformálja a levéltetvek bonyolult szívó szájszervét, ezzel megakadályozza, hogy a vírust a kártevő bejuttassa a növénybe. Az alkohol-etoxilát narancsolajos készítményeknek is megvan a maga előnye a kártevők elleni védekezésben, mégpedig a lágy testű károsítókat kiszárító hatása jóvoltából.

A KÁRTEVŐ ELŐREJELZÉS FONTOSSÁGA A SZEZON KEZDETÉN

Számos fontos kártevő már kora tavasszal, az első meleg napokon rajzásnak indul és ha nem észleljük jelenlétüket, súlyos kárt fog okozni. Ilyen kora tavasszal rajzó kártevő pl. az *alma bimbólikasztó bogár*. Az első meleg márciusi napon, amikor a hőmérséklet eléri a 15-16°C-t, a károsító rajzása elindul. Az alma ágakon mászkáló 4-5 mm-es barnásszürke tömzsi ormányosbogarak veszélyes kártevők. A legegyszerűbb szemrevételezéssel ellenőrizni a mennyiségüket. Ha egy lefordított esernyőt tartunk a fa alá és a fölötte lévő ágakat egy bottal megkopogtatjuk, a kártevők az esernyőre hullnak és így mennyiségük jobban megállapítható. A bimbólikasztó bogár nőstények párosodás és a fakadó rügyeken végzett érési táplál-

kozás után a rügyekbe helyezik petéiket, majd a kikelő lárva a virágbimbókban fejlődik, kirágva a termőrészeket, így súlyos, akár 80%-os terméskiesését okozva. A védekezés ellene ökológiai gazdálkodásban is lehetséges, de a kezeléseket nagyon korán kell elvégezni. A legjobb hatékonysággal az imágók rajzásakor spinozad hatóanyaggal védekezhetünk, melyet a megfelelő permetlé fedés és penetráció érdekében narancsolajos adjuvánssal kombinálva célszerű kijuttatni. Bio alma termesztésben érdemes ezt a technológiai elemet minden tavasszal bevetni a bimbólikasztó felszaporodásának megakadályozása érdekében. Amikor a kikelt lárvák már a virágbimbók belsejében táplálkoznak, nem tehetünk ellenük már semmit!

Oda kell figyelni a bimbólikasztókkal együtt és hasonló módon károsító áttelelt *almailonca hernyókra* is. Ha az előző szüretkor nagy volt az almailonca kártétel, akkor tavasszal súlyos virágkártételre számíthatunk, mely akár 60% terméskiesést is okozhat. Svájcban például csak az almailoncát pusztító granulovírussal (Capex, hazánkban nem engedélyezett) védekeznek rügyfakadáskor és egérfüles állapotban az első meleg tavaszi napokon. Nálunk a Bacillus thuringiensis kurstaki és a spinozad hatóanyagú növényvédő szerek vethetők be hatékonyan.

Szintén komoly terméskiesést okozhatnak a *poloskaszagú gyümölcsdarazsak* az alma- és szilvatermesztésben. Ezek is korai kártevők, a kis, 5-7 mm-es darazsak rajzása már a virágzás előtt elindul. Jelenlétük és mennyiségük fehér színű ragadós lapokkal mutatható ki. E lapokat virágzás előtt egy héttel ki kell helyezni a gyümölcsösbe. Ha előrejelzésre használjuk, elegendő 8-10 fán elszórtan kihelyezni fánként 2-4 fehér lapot. Kisebb gyümölcsösben gyérítésre is alkalmas a fehér ragacslap, ha a fa magasságának minden méterére 2 db-ot helyezünk. A kártevő megjelenése után 5-7 nappal célszerű a kezelést elvégezni, melyre ökológiai gazdálkodásban a Quassia főzet a legalkalmasabb.

Április elejétől ki kell helyezni a gyümölcsösben a legfontosabb molykártevőket fogó feromon csapdákat. Az aknázómoly és a keleti gyümölcsmoly csapdákkal érdemes elkezdeni, majd április közepén a szilvamoly, almamoly csapdák következhetnek, végül május közepén az almailonca és a barackmoly rajzás kezdetére lehet számítani. Fontos, hogy a csalétkeket 4-5 hetente frissre cseréljük és hetente 3-4 alkalommal ellenőrizzük és írjuk is fel a fogásokat. A megfelelő permetezési idők megállapításához a csúcsrajzások nyomon követése fontos.

Lepkekártevők ellen a *Bacillus thuringiensis kurstaki* hatóanyag általánosan használható, az almamoly ellen sokkal hatékonyabb a Cydia pomonella granulózis vírus (CPGV) hatóanyag. A spinozad is beilleszthető a szerrotációba, megvalósítva ezzel bioban is a rezisztencia kialakulása elleni megelőző stratégiát, ugyanis a három különféle hatóanyag teljesen más hatásmechanizmussal működik és máshol avatkozik be a kártevő életfolyamataiba.

FEROMON LÉGTÉRTELÍTÉS A GYÜMÖLCSTERMESZTÉS NÖVÉNYVÉDELMÉNEK ALAPJA

A technológia a kártevő *gyümölcs- és szőlőmolyok párosodását gátolja*. Alkalmazásakor az ültetvény légterébe nagy töménységben juttatjuk ki a kártevő molylepke faj szexferomonját úgy, hogy az a teljes ültetvényt folyamatosan beborítsa.

A szexferomon kijuttatására speciális párologtatók (diszpenzerek) szolgálnak, melyek gyárilag vannak feltöltve a célkártevő faj feromonjával. Ezeket az eszközöket egyenletes elosztásban kell kihelyezni az ültetvényben, a hajtásokra rácsavarva, célkártevőtől függően 500-1000 db/ha mennyiségben. Évente egy, rajzás előtti kihelyezés szükséges, a szőlőmolyok ellen általában április elején, a gyümölcsmolyok ellen április közepén kell a kihelyezést elvégezni. A párologtatókból folyamatosan kiáramló nagy mennyiségű szexferomon a teljes szezonban elfedi a nőstények természetes feromonját, ezért a hímek nagy része nem talál rá a nőstényekre. Így a párosodás nem jön létre, vagy késést szenved, tehát a nőstények megtermékenyülése és peterakása elmarad. A konfúziós technika alkalmazása 5 ha fölötti ültetvényekben optimális, bár kisebb területeken is működhet eredményesen. A légtértelítés almamoly, almailonca (Isomate CLR), keleti gyümölcsmoly, szilvamoly (Isomate OFM rosso), illetve tarka- és nyerges szőlőmoly (Isonet L plus) ellen használható. A technológia helyes alkalmazásával soha nem látott mértékben szorítható vissza a molykártétel, így első osztályú, prémium minőségű bio gyümölcs előállítását teszi lehetővé. Ugyanakkor fontos tudni, hogy egy erős molypopulációval „sújtott” ültetvényben a légtértelítés önmagában nem fog kielégítő védelmet adni. Főleg az első molynemzedék ellen szükséges lesz egy vagy több rovarölő szeres kiegészítő kezelés az előbbiekben felsorolt hatóanyagokkal.



Isomate CLR feromon légtértelítés (Fotó: biocont.hu)

A TÁPANYAG ELLÁTOTTSÁG ÉS KONDÍCIÓ

Az ökológiai gyümölcsös megfelelő tápanyagellátása sokkal nagyobb kihívást jelent a termelők számára mint hagyományos termesztésben, ahol az szintetikus műtrágyákkal könnyen megoldható. Az ökológiai gazdálkodásban az NPK bevitel csak szervestrágyával és komposztált természetes anyagokkal oldható meg, ezek azonban nehezen elérhetők, és ritkán állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben. Ezért nagyon fontos mindent megtenni annak érdekében, hogy a talaj gazdag élővilága segítse a növény tápanyag felvételét és növekedését. Erre több lehetőség is van.

Az úgynevezett baktérium trágyák alkalmazásával olyan mikroorganizmusokat juttatunk a talajba, amelyek fokozzák a levegőből származó nitrogén megkötését, a növény számára felvehetővé teszik a foszfort és káliumot, továbbá cellulóz bontó hatásuknak köszönhetően további tápanyagokat tesznek felvehetővé a növény számára. A hasznos talajbaktériumok emellett gyökérnövekedés serkentő, valamint a kórokozók ellen védő anyagokat is termelnek, javítva ezzel a növény ellenálló képességét.

A növény talajból támadó kórokozóival szemben jelent megoldást egy másik hasznos mikroorganizmus, a Trichoderma alkalmazása. Hazánkban többféle ilyen készítmény is kapható. A talajra permetezett készítményt sekélyen be kell forgatni, vagy jó megoldás közvetlenül eső előtt kezelni, hogy az eső bemossa a hatóanyagot a talajba. A Trichoderma antibiotikus hatású anyagokat termel más (kórokozó) mikro-organizmusok ellen, továbbá elpusztítja a kórokozó gombák gombafonalát és elfoglalja az életteret más gombák elől. Növényi növekedést serkentő anyagokat (pl. hormonok) is termel. Cellulózbontó hatása is van, bizonyos mikroelemeket felvehetővé tesz a növények számára. A gyökérrendszer környezetében lévő káros hatású anyagokat, (enzimek, toxinok) közömbösíti, lebontja. Indukált, szerzett rezisztenciát alakít ki a növényekben, még a kórokozók támadása előtt, így a növényeket „immunizált” állapotba hozza. Elősegíti a növények gyökérzetének egészséges fejlődését, amivel a víz és tápanyag felvétel lehetőségeit javítja. Fokozza a növények növekedését, javítja a stressztűrő képességüket.

A hasznos élő szervezetekben, gombákban és baktériumokban gazdag talajélet kialakításának és hosszú távú fenntartásának legoptimálisabb módszere a megfelelően összeállított fajösszetételű sorköztakaró növényzet telepítése. Szőlőültetvényekben rohamosan terjed a fajgazdag sorköztakaró növényzet alkalmazása, gyümölcsösökben egyelőre még csak néhány termelő alkalmazza. A megfelelően megválasztott takarónövény rendszer optimalizálja a talaj minőségét, növeli hasznosítható tápanyagtartalmát, levegősségét, javítja vízmegtartó képességét, hasznos mikro- és makroorganizmus összetételét. A pillangósokban gazdag takarónövény borítás mellett a gyümölcsfák tápanyag és vízfelvétele kiegyensúlyozott, nem függ annyira a csapadékviszonyoktól, mint a fűtakarásos, vagy a takarás nélküli termesztés során. A fajgazdag takarónövényzet erózióvédő hatása ugyanúgy érvényesül, mint a füvesítés esetén, de a hasznos élő szervezetek betelepülésének és felszaporodásának sokkal inkább kedvez. A pillangósok a levegőből megkötött nitrogénnel megfelelő mértékben gazdagítják a talajt, de még fontosabb a beinduló talajélet következményeként az addig felvehetetlen állapotban lévő tápanyagok mobilizálása. A gazdag mikroorganizmus-élet a kórokozók talajban lévő nyugvó alakjait is nagymértékben csökkenti, hozzájárulva ezzel a könnyebb és hatékonyabb növényvédelemhez.

A növény ellenálló képességét, kondícióját levélen keresztül ható természetes anyagokkal (pl. huminsavak, alga kivonatok, talaj és növényeredetű ásványi anyagok stb.) is stimulálhatjuk, és javíthatjuk a tápanyaghasznosulást. Különösen stresszhelyzetekben mutat a növénykondícionálás látványos hatást. Huminsavas készítmények alkalmazásával a növény tápanyagellátottsága optimalizálható, mintegy beállítja a növényben az adott időszakban éppen optimális mennyiségű tápanyagok szintjét. A szárazságot és a hőstresszt így a növény jobban tűri, ellenállóbb lesz a betegségekkel szemben és kiegyenlíti az évjárathatást. Természetesen mindezzel jelentős termésmennyiség növekedés és minőségjavulás érhető el.

Növénykondícionáló készítmények alkalmazásával elősegítjük a jó egészségi állapotot és megalapozzuk a magas terméshozamot.

A termés megvédése a következő feladat, ami betakarításig folyamatos odafigyelést igényel.

A NÖVÉNYVÉDELEM LEHETŐSÉGEI

A különböző gombabetegségek ellen a réz és a kén készítmények alkalmazhatók. Erről most nem írunk külön, mivel régi, jól ismert és bevált módszerről van szó. Annyit azonban érdemes megjegyezni, hogy a széles termékpalettáról a jobb minőségű termékeket érdemes választani, a kén esetében a tisztaság és az optimális szemcseméret a legfontosabb szempont: a túl nagy szemcseméret nem véd hatékonyan, a túl kicsi pedig fitotoxicitást okoz.

A rezeknél pedig azt kell tudni, hogy a réz-hidroxidok a legjobb hatékonyság mellett a legalacsonyabb rézterhelést eredményezik és összeférhetőségük más anyagokkal is a legjobb a többi réz hatóanyaggal összehasonlítva.

BIOLÓGIAI ROVARÖLŐ SZEREK

A lepkehernyók ellen általánosan hatékony a *Bacillus thuringiensis kurstaki* (BTK) alapú biológiai rovarölő szer. A hazánkban 2 engedélyezett készítmény van forgalomban. Nem élő baktériumokat, hanem azok által termelt toxin kristályokat (BT toxin) és nyugvó állapotú spórákat tartalmaznak, ezért stabil készítmények, nem igényelnek hűtést, hosszabb ideig eltarthatók hatékonyságvesztés nélkül. A BTK csak lárvaölő hatású, gyomorban ható hatóanyag. A gyümölcstermesztésben elsősorban a sodrómolyok (almailonca, ligeti sodrómoly, rügysodró tükrösmoly) és a lombrágó hernyók (pl. gyapjaslepke, aranyfarú szövő, amerikai fehér medvelepke) ellen kiemelkedően hatékony. A sodrómolyok áttelelő L2-L3 lárvái már igen korán, rügyfakadástól károsítanak, sokszor a virágok termőinek elrágásával komoly terméskiesést okozva. Ellenük különösen almaültetvényekben javasolt egérfüles állapottól 1-2 kezelés. A gyümölcsmolyok esetében a Dipel DF a barackmoly ellen kiemelkedő, a keleti gyümölcsmoly és szilvamoly ellen jó hatékonyságú. Az almamoly *(Cydia pomonella)*

ellen azonban a *Bacillus thuringiensis kurstaki* a károsító biológiája miatt nem a legátütőbb hatóanyag. Ennek az almamoly nagy ellenálló képessége az oka: a nyárvégi nemzedéknél a közvetlenül az almákra rakott petékből kikelő almamoly lárva azonnal berág a gyümölcsbe és így többnyire nem veszi fel a letális dózist a BT toxinból. Az időlegesen legyengülő almamoly hernyó „kiheveri" a BT toxin „mérgezést" és kárt okozva kifejlődik belőle a következő lepkenemzedék.

ÚJ SZELEKTÍV HATÓANYAG: ALMAMOLY-GRANULOVÍRUS

Almában érdemesebb ezért egy sokkal hatékonyabb, szuperszelektív szerre bízni az almamoly elleni védelmet: az almamoly granulovírus (Cydia pomonella granulosis virus, CPGV) a BTK-nál sokkal hatékonyabban pusztítja az almamolyt, ugyanis 1-2 vírusrészecske felvétele elegendő lehet a lárva elpusztulásához. A szuperszelektív vírus csak az almamolyt betegíti meg, más élőlényre nincs semmilyen hatással. Magyarországon 2 különböző gyártótól származó CPGV készítmény van forgalomban. A formuláció igen stabil, felhasználásra kész (nem kell hozzá sem táplálkozás serkentő, sem UV védő adalékanyag), hűtve tárolandó, illetve hosszabb ideig -18 °C-on is hatásvesztés nélkül eltartható. A CPGV permetezésével kettős hatást lehet elérni: 1. Azok az almamoly lárvák, amelyek kelés után nagy mennyiségű vírust vesznek fel 3-4 napon belül, még L1 állapotban elpusztulnak. Utánuk legfeljebb egy jelentéktelen felszíni heg marad az almán, amely szüretig többnyire el is tűnik. Így közvetlen gyümölcsvédelmet valósítunk meg. 2. Azok a lárvák, amelyek csak kisebb mennyiségű vírust vesznek fel, azok csak a későbbi lárvastádiumokban pusztulnak el, tehát károsítást okoznak az almában, de legkésőbb bábozódásig azok is elpusztulnak. A vírussal fertőzött almamoly lárva nem tud meggyógyulni, tehát pusztulásával a következő nemzedék egyedszáma is csökken. Ezért a CPGV egy hosszútávú populáció redukáló hatással is rendelkezik. Annak érdekében, hogy e hatáson felül a kártételt is megelőzzük, mindenképpen az első nemzedék ellen kell a CPGV kezeléseket elkezdenünk. Ennek 4 fontos oka van: 1. Az első nemzedék nőstényei még a hajtásokra, levelekre helyezik petéiket, a belőlük kikelő L1 lárvák 2-3 napig is vándorolnak, míg megtalálják a kis almákat. E vándorlás alatt testük nagy mennyiségű vírust tud összegyűjteni, ami a gyors lefolyású végzetes fertőzés alapja. 2. Ha ki akarjuk használni a granulovírus populáció redukáló hatását, akkor az első nemzedéket kell megfertőzni ahhoz, hogy a 2. nemzedék egyedszáma csökkenjen. 3. A 2. nemzedék nőstényei már nem a hajtásokra, hanem közvetlenül a gyümölcsre rakják petéiket. A vírus felvételéhez bele kell kóstolnia a lárvának az almába, tehát a felszíni károsítás elkerülhetetlen. Azonban, ha csak a 2. nemzedék ellen alkalmaznánk a granulovírust, akkor ez a felszíni károsítás az érés előtt lévő almán már nem forr be olyan jól, mint a kisebb almákon május-júniusban, ezért a felszíni berágás sokkal feltűnőbb. Emellett, a lárva sem veszi fel olyan valószínűséggel a nagy dózisú vírust, mint az első nemzedék esetén, hiszen azonnal be tud rágni az almába, nem kell azt keresgélnie. Így a mély károsítást is kevésbé tudnánk kontrollálni. 4. Az almamoly első nemzedékének egy része közvetlenül áttelel, tehát csak a következő évben fejlődik ki ezekből a következő nemzedék. Az első nemzedék granulovírus kezelésének elmulasztásával ezt a „trükkös" populáció-részt elengednénk, és a következő szezonban ezekből újra egészséges, vírusmentes almamolyok kelnének ki.



Almamoly *(Cydia pomonella)* hernyója

A CPGV készítmény első alkalmazásának időzítését feromoncsapdás és hőösszegszámításos módszerrel lehet megállapítani. A hőösszegszámítást az első olyan naptól kell kezdeni, amikor már rajzik az almamoly (feromoncsapdák fogják a hímeket) és az este 9-kor mért hőmérséklet meghaladja a 16-17 °C-t. E naptól a napi átlaghőmérsékletekből kivonunk 10 °C fokot és az így kapott értékeket naponta összegezzük. Amikor az így számított aktív hőösszeg eléri a 85 °C-t, akkor kell az első granulovírus kezelést elvégezni, az előírt dózisban. A kezeléseket erős napsütés esetén 6-8, egyéb esetben 10-12 naponta ismételni kell. Egy szezonban nemzedékenként 3 kezelés javasolt, bio termesztésben javasolt a Bacillus thuringiensis-szel, illetve spinozad-dal rotálni a vírus kezelést. A CPGV nagyon jó hatékonysággal kombinálható feromon légtértelítéses technológiával az almamoly hosszútávú visszaszorítása érdekében.

SZÉLES HATÁSSPEKTRUMÚ ROVARÖLŐ HATÓANYAG A BIOTERMESZTÉSBEN: SPINOZAD

A spinozad nem régóta szerepel az ökológiai gazdálkodás szerpalettáján. A természetes, Saccharopolyspora spinosa baktérium eredetű hatóanyag minden más rovarölő szertől eltérő, egyedi hatásmóddal rendelkezik. A sejtmembrán Na+ és Cl-forgalmát befolyásolja, ezzel akadályozza az ingerület-átvitelt az idegrendszerben, hasonlóan a nikotin típusú készítményekhez. Ellentétben az előzőekben ismertetett BTK és CPGV készítményekkel, a spinozad nem olyan szelektív, lepkehernyók, bogárlárvák, tripszek, és a körte levélbolha ellen egyaránt hatékony. A ragadozó hasznos élő szervezeteket ugyanakkor kíméli, mérsékelten toxikus viszont a parazitoidokra (fürkészdarazsak). A bio alma és körte termesztésben mindenképpen helye van a spinozad-nak, hiszen az almamoly elleni védekezésben a szerrotációban és így a rezisztencia kialakulása elleni megelőző stratégiában fontos szerepe van. A bio körtésekben a körte levélbolha ellen egy effektív és gyors hatású hatóanyag. A bimbólikasztó bogár elleni védelemben pedig csak spinozad-hoz nyúlhat a biotermesztő.

ALAPVETŐ ELŐREJELZÉSI MÓDSZER: FEROMONCSAPDÁZÁS

A lepkekártevők rajzásának nyomon követésére a feromon csapdák alkalmazása nagyon fontos. Mindig az ajánlás szerint a rajzás megindulása előtt ki kell helyezni azokat, és hetente legalább 3 alkalommal ellenőrizni is! A rajzás megindulása egy nagyon fontos információ, de hasonlóan fontos a rajzásdinamika nyomon követése is. Célszerű minden csapdaellenőrzéskor felírni a fogásokat, és lekaparni a ragacslapról a belerepült kártevőket. A rajzáscsúcsok így könnyen megállapíthatók, ami segít a permetezések hatékonyságának és gazdaságosságának növelésében. Fontos, hogy a feromon csapdákban az illatcsalétket az előírások szerint újra cseréljük, ez általában 4-5 hetente esedékes.



Biocont színcsapda (Fotó: biocont.hu)

A LEVÉLTETVEK ELLENI VÉDEKEZÉS LEHETŐSÉGEI

A levéltetvek gyümölcstermesztésben egyes időszakokban szoktak még gondot okozni. Ellenük a megjelenésükkor kell elkezdeni a védekezést, a bio növényvédelem eszközei a már felszaporodott levéltetű ellen kevésbé hatékonyak. Ismert megoldás a könnyű nyári olajok vegetációban történő alkalmazása 0,5-1%-os koncentrációban. Ez a levéltetvek egy részét elpusztítja, de ami még fontosabb, hogy az olaj roncsolja a levéltetvek szívó szájszervét, ezzel a veszélyes növényi vírusok (pl. Sharka a szilvában) átvitelét meggátolja.

Egyes illóolajok is hatékonyan pusztítják a levéltetveket kiszárító hatásuk következtében. Ide tartoznak hazánkban már elérhető hidegen préselt narancsolaj tartalmú szerek, melyek professzionális formulációkban kaphatók. A narancsolaj kizárólag kontakt hatással rendelkezik, csak az a levéltetű deszikkálódik tőle, amit a permetlé elért. Hatástartama is csak a felszáradásig korlátozódik. Viszont aki rendszeresen használ narancsolaj tartalmú szert (akár adjuvánsként - WETCIT®, akár lombtrágya adalékként – PREV-B2®) azt fogja tapasztalni, hogy sokkal kevesebb lesz a levéltetű és atka problémája, viszont erős hasznos parazita és ragadozó állományt fog találni ültetvényében.

A levéltetvek elleni védekezés további lehetősége az azadirachtin alapú növényi kivonat (botanikai rovarölő szer) alkalmazása lehetne, de sajnos hazánkban csak üvegházi molytetű és almalevél- illetve vadgesztenye aknázómolyok ellen van engedélyezett készítmény (NeemAzal® T/S). Az india Neem-fa magjából kivont hatóanyag egy természetes kitinszintézis gátló, amely peteprodukció csökkentő és táplálkozás gátló hatással is bír. A hatóanyag a levéllemezbe beszívódik (transzlamináris hatás) ezért a szívó kártevők onnan hosszú ideig fel tudják venni azt. Az azadirachtin ezért nagyon hatékony, az aknázómolyok ellen is, de csak megfelelő időzítés esetén.

MIT KEZDJÜNK A CSERESZNYELÉGGYEL?

A cseresznye- és meggy termesztésben a legnagyobb gondot a cseresznyelégy okozza. Az ellene való védekezésre ökológiai gazdálkodásban csak kevés lehetőség van. Tömeges csapdázása mérsékelheti a kártételt. A cseresznyelégy csapdázására sárga színű, henger alakúra hajtott rovarfogó lapok alkalmasak. A sárga lapokat a fa lombkoronájába kell felfüggeszteni, a lombkorona magasságának minden méterére 1-2 db-ot helyezve. Fontos, hogy a fa tetején is legyen több fogólap, mert ott rajzik leginkább a kártevő. A fa északi oldalára nem kell fogólapot rakni. A sárga lapok fogását jelentősen meg lehet növelni illatcsalétek alkalmazásával. Az ilyen ún. TMA kártya egy olyan illatot párologtat ki, amely a nőstény cseresznyelegyeket is vonzza. Ezzel a peterakás és a kártétel tovább mérsékelhető. Fontos, hogy a szín- és illatcsapdákat még a cseresznye sárgulása kezdetén kihelyezzük, hiszen az első cseresznyelegyek már ilyen korán elindulhatnak. Nagyüzemi bio cseresznyében persze nem lehet minden fára nagy számban színcsapdát kihelyezni. Itt az illatcsalival kombinált csapdák a rajzás nyomonkövetésére alkalmasak. Az első cseresznyelégy fogás után néhány nappal már el kell kezdeni a védekezést. A lehetőségek meglehetősen korlátozottak és bizonytalanok: az azadirachtinnal értek már el jó eredményeket, de többszöri alkalmazás szükséges az érésig. Többen számoltak már be paraffinolaj alkalmazásával kapcsolatban is jó eredményről. Biztató kísérleti eredmények születtek már hazánkban is a *Beauveria bassiana* hatóanyagú rovarölő szerrel (Naturalis) is. Sajnos – talán a bio cseresznye kis összterülete miatt – megfelelően kidolgozott ökológiai növényvédelmi technológia a cseresznyelégy ellen még nincs.

László Gyula – Schmidtné Kővári Ilona



Cseresznyelegyek színcsapdában

A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK HASZNÁLATÁNAK REJTETT ÉS KÜLSŐ KÖLTSÉGEI

Francia kutatók a közelmúltban készítettek egy tanulmányt a növényvédő szerek használatának rejtett és külső költségeiről. Jelenleg is folyik a vita a növényvédő szerek használatáról és annak káros következményeiről, ehhez azonban szükség van a használat nettó előnyeinek megfelelő értékelésére.

A peszticidek a mezőgazdasági kártevők elpusztításával sokszor az ember hasznára válnak, azonban használatukkal kapcsolatban különböző típusú költségek merülnek fel. Ezek között találunk belső költségeket, melyek a peszticid megvásárlásából és alkalmazásából erednek és egyéb olyan költségeket is, melyeket az alkalmazásuk emberi egészségre és környezetre gyakorolt hatása okoz.

A peszticid használat belső költségei a gazda számára a növényvédő szer mezőgazdasági termelés során való használatának költségeit jelenti. Ezeket belső költségnek nevezik, mert meghatározzák a végtermék árát, tehát a piaci árba beleszámítanak. A kutatók a peszticidek szokásos belső költségeivel (pl. a szer piaci ára, a termék adói stb.) nem foglalkoztak, de ezeket figyelembe vették az összköltségek és a haszon-költség arány újraértékelése során. Különös figyelmet szenteltek azoknak a rejtett költségeknek, melyek a peszticidek környezetre és egészségre gyakorolt hatásaival, a szabályozással és a defenzív magatartással függnek össze. Ezek a járulékos költségek rejtettek olyan értelemben, hogy a gazdának nem mindig van tudomása róluk. Ezek a rejtett költségek emelik a belső költségeket. A peszticid használat következtében fellépő környezeti és egészségügyi hatások, a szabályozások, továbbá a defenzív viselkedés külső költségeket generál. Ezek azért külső költségek, mert nem számítanak a gazda termelési költségeibe, azaz a piaci árba. Ezek nagy részét harmadik fél fizeti ki, de abban az esetben, amikor összefüggésben vannak a gazda egészségével, vagy a gazdaságban a környezet leromlásával, közvetlenül is érinthetik a gazdát. Így a külső költségek is magát a gazdát (külső egyéni költségek), vagy más szereplőket, pl. a fogyasztókat, vagy a gazdaság közelében élőket terhelik.

A tanulmány készítői átfogó áttekintést nyújtanak a költségekről és azok értékeléséről. A tanulmányban négy költség típust különböztetnek meg: szabályozási költségeket, egészségügyi költségeket, környezeti költségeket és defenzív (a negatív hatások csökkenésére szolgáló) kiadásokat.

A kutatók 61 darab 1980 és 2014 közt publikált tanulmányt és 30 független adatállományt vizsgáltak. A szabályozási költségek óriásiak voltak, pl. az USA-ban a 2000-es években elérték a 4 milliárd dollárt évente. Ha viszont az összes szabályozással kapcsolatos tényezőt figyelembe vesszük, ezek a költségek elérhetik a 22 milliárd dollárt is. Az egészségügyi költségek számításakor általában nem vették figyelembe a krónikus kitettség miatt bekövetkező haláleseteket, mint pl. a halálos kimenetelű rákos megbetegedéseket. Ha ezeket is számításba vették volna, az akár a tízszeresére is emelhette volna az egészségügyi költségeket, pl. 2005-ben az USA-ban 1,5 milliárdról 15 milliárd dollárra.

A legtöbb környezeti hatást soha nem számszerűsítették a szakirodalomban. 1992-ben azonban az USA-ban 8 milliárd dollárra becsülték a környezeti költségeket. A defenzív kiadásokat is csak ritkán veszik figyelembe a szakirodalomban, ezek közé tartozik a peszticid használattal szembeni ellenérzések miatti ökológiai élelmiszer fogyasztás plusz költsége is. Ez a költség 2012-ben több mint 6,4 milliárd dollár volt világszinten.



A tanulmány készítői elsősorban a kémiai növényvédő szerekre fókuszáltak, egyrészt mivel a peszticidek túlnyomó része ezek közé tartozik, másrészt pedig a környezetre és az ember egészségére nézve ezek a legkárosabbak. A növényvédő szerek használatáról korábban kimutatták, hogy pozitív hatást gyakorol a mezőgazdaságra és az ember egészségére, azonban a környezetre és az ember egészségére káros hatással is lehet, minek következtében különféle költségek merülhetnek fel.

A SZABÁLYOZÁSI KÖLTSÉGEK

A peszticid használatára vonatkozó jogszabályokat az állami szervek határozzák meg, ezek egyrészt kötelező intézkedéseket jelentenek, melyeket a szerek használóinak és a fogyasztóknak be kell tartaniuk, másrészt kormányzati intézkedéseket, melyek biztosítják a kötelező előírásoknak való megfelelést, harmadrészt a peszticid használattal kapcsolatos állami intézmények, pl. kutatási ügynökségek tevékenységét. Ezek a szabályozások költségekkel járnak, melyeket az állami hatóságoknak (tehát a fogyasztóknak és az állampolgároknak), a termelőknek vagy a felhasználóknak kell utólag kifizetniük, mint külső költséget. A szabályozási költségeket a korábbi tanulmányokban egyértelműen nagyon alulbecsülték. Egyrészt a 61 tanulmányból mindössze 24-ben számoltak a szabályozási költségekkel a peszticid használat külső költségeinek értékelésében és a 24 cikk valójában mindössze 9 adatállományon alapult. Másrészt a cikkekben nagyon kevés szabályozási költséget vettek figyelembe. A jelenlegi költségek valószínűleg jóval alacsonyabbak, mintha beleszámolták volna a teljes ellenőrzési és monitoring költséget, a szermaradványok eltávolításának költségeit, és ha az összes olyan terméket, amelyben a szermaradvány szintje meghaladta a megengedett határértéket, visszavonták volna a piacról. A szabályozási költségek, még alulbecsülve is, tekintélyesek, az USA-ban 2013-ban elérték az évi 4 milliárd dollárt. A jelenlegi tanulmány szerint azonban, ha minden szabályozási költséget figyelembe vennének, ez a költség elérné a 22 milliárd dollárt.

EGÉSZSÉGÜGYI KÖLTSÉGEK

Bár a növényvédő szerek engedélyezése szigorú előírások szerint történik, a szerek egészségre gyakorolt hatása komoly aggályokat vet fel a foglalkozási kitettség és a lakosság közvetett kitettsége esetében. A növénytermesztésben dolgozók gyakran kerülnek közvetlen kapcsolatba a növényvédő szerekkel, hiszen ők készítik elő, keverik és permetezik ki ezeket, vagy vetik el a csávázott vetőmagot, takarítják be a permetezett növényeket és tisztítják, kezelik a peszticidek tárolására szolgáló berendezéseket. A növényvédő szer előállító üzemekben dolgozókra szintén jellemző a foglalkozási kitettség. A gazdák családjai, akik a növényvédő szerekkel intenzíven kezelt területek közelében élnek, közvetett módon szintén érintettek lehetnek, pl. a szerek elsodródása révén. Végül pedig a szermaradványokkal szennyezett élelmiszerek és ivóvíz fogyasztásával a teljes lakosság érintett lehet. Egy korábbi tanulmány szerint az Európában engedélyezett 276 növényvédő szer hatóanyag közül 84 (76 gombaölőből 32, 87 gyomirtóból 25 és 66 rovarirtóból 24) esetében találtak akut vagy krónikus kitettséget követően legalább egy egészségre káros hatást (pl. rákkeltő hatás, szaporodási rendellenességek, az idegrendszer fejlődésének zavarai, endokrinológiai rendellenességek). A növényvédő szerek használata sok ezer akut és krónikus mérgezéshez vezetett, melyek kimenetele széles skálán, az enyhétől a halálig terjed.

A krónikus betegségek költségeit sajnos nagyon nehéz megbecsülni. A kutatók megállapították, hogy bizonyos növényvédő szereknél a több évig tartó kitettség többféle súlyos betegség kialakulásával függ össze. Számos tanulmány és vizsgálat igazolta, hogy a foglalkozási expozíció kapcsolatba hozható a Parkinson kór, az amiotrófiás laterálszklerózis, a non-Hodgkin-limfóma gyakoriságának növekedésével, számos viselkedésneurológiai funkció romlásával, a szaporító szervrendszer rendellenességeivel (jelentősen alacsonyabb spermaszám és rosszabb minőség) és több rák típus kialakulásával, illetve a gyermekkori agydaganat, a leukémia és a limfóma kockázata is egyértelműen összefügg a szülő peszticideknek való kitettségével.

Azonban a legtöbb betegség, így a rák kialakulásában is általában több tényező játszik szerepet. Így annak ellenére, hogy szignifikáns összefüggés van a peszticideknek való kitettség és az ilyen betegségek kialakulása között, nagyon nehéz az okozati hatást bizonyítani. Még ha egyértelműen bizonyították is egyes növényvédő szerek szerepét e rendellenességek kialakulásában, annak mértéke a többi tényezőhöz képest nagyon nehezen határozható meg. Az epidemiológusok is mintha általánosan vonakodnának attól, hogy kiszámolják és publikálják az egyes tényezőknek betudható egészségügyi következményeket. Ez, egyéb technikai okokkal együtt valószínűleg magyarázatot ad arra, miért nem találtak a tanulmány készítői munkájuk során egyetlen olyan publikációt sem, amelyben tudományosan megalapozott módon megbecsülték volna a peszticidnek való kitettség miatt bekövetkező rákos és egyéb súlyos megbetegedések számát a teljes népesség körében.

2015 márciusában tartották Lyonban a Nemzetközi Rákkutató Ügynökség találkozóját, ahol megállapították, hogy a glifozát gyomirtószer, a malathion és diazinon rovarölőszerek valószínűleg rákkeltő hatást gyakorolnak az emberi szervezetre, és a tetraklórvinfosz és parathion rovarirtó szereket lehetséges karcinogéneknek nyilvánították.

Az egyre komolyabb, a peszticideknek való kitettség és bizonyos ráktípusok közötti kapcsolatot alátámasztó bizonyítékok alapján hamarosan megjelenhetnek erre vonatkozó kockázatbecslések. Ezek az információk mindenképpen közelebb visznek minket a peszticid használat tényleges teljes költségéhez és a döntéshozók számára is fontos támpontként szolgálhatnak.

A kutatók egyértelműen igazolták, hogy a peszticid használat egészségügyi költségeit erősen alulbecsülték. A tanulmányok nagy részében csak az akut mérgezéseket követő rövid távú hatásokkal kapcsolatos költségeket vették figyelembe, holott a komolyabb, potenciálisan a krónikus kitettségnek tulajdonított betegségek, pl. a rák, diabétesz, vakság stb., jóval magasabb költségekkel járnak. Abban a néhány tanulmányban, amelyben számoltak a súlyos betegségekkel, csak részleges és elég hozzávetőleges becslést végeztek, a sok betegség közül egyedül a rákot és csak a költségek egy részét vették figyelembe. Sőt, a betegségekkel járó költségekkel foglalkozó tanulmányokban egyáltalán nem vették figyelembe az akut mérgezés számos közvetlen és közvetett költségét.

Az eddigi tanulmányok nagy hibája a költségbecslésben az is, hogy nem számoltak a peszticideknek való kitettség következtében bekövetkező halálesetekkel. Néha figyelembe vették az akut mérgezéses balesetek miatti haláleseteket, de a krónikus kitettség miatt bekövetkező elhalálozásokat teljesen figyelmen kívül hagyták. Ráadásul az élet értékét a múltban valószínűleg alulbecsülték. Nem létezik standard vagy eszköz az emberi élet pénzbeli értékének kiszámítására, de a kutatók 2013-ban átlagosan 9-10 millió USA dollárra becsülték. Tehát amennyiben figyelembe vesszük a krónikus kitettség következtében, pl. a rák miatt bekövetkező haláleseteket, akkor az egészségügyi költségek a tízszeresükre emelkednének, az USA-ban pl. 2005-ben 1,5 milliárd dollárról 15 milliárd dollárra.

KÖRNYEZETI KÖLTSÉGEK

A peszticid használat környezeti hatásainak költségeiről mindössze 26 cikket találtak a kutatók, melyek 11 különálló adatállomány alapján készültek. A tanulmányok legtöbbjét az 1990-es években készítették, mindössze 5 született 2000 után.

A cikkekben nem egyértelmű, hogy mely költségek tartoznak ebbe a kategóriába. Jelen tanulmány készítői a növényvédő szerek használatának felszín alatti és feletti vizekre gyakorolt hatásával kapcsolatos költségeket a szabályozási költségek közé sorolták, mivel a legtöbb országban ennek vizsgálata és a szennyeződés eltávolítása kötelező. Ugyanígy,

a peszticid maradványokkal a megengedett határérték feletti mértékben szennyezett állati és növényi termékekkel kapcsolatos költségek is szabályozási költségnek számítanak ebben a tanulmányban.

A környezeti hatásokat két fő csoportra osztották: az állatokra (gerincesek és gerinctelenek), növényekre, algákra és mikroorganizmusokra gyakorolt hatásokra, illetve a kártevők a növényvédő szerekkel szemben kialakuló rezisztenciájának megjelenésére.

A peszticidek legnagyobb környezeti hatása valószínűleg az állatok, növények és mikroorganizmusok számára okozott közvetlen, vagy közvetett kár. Ez a hatás nem kizárólag a szántóföldre, vagy annak közvetlen környezetére korlátozódik, hiszen a vegyszer, permetezéskor elsodródhat, beszivároghat a talajba, onnan pedig a vízzel kimosódva, vagy a talajerózió révén a folyókba, tavakba juthat.

A gerincesekre (emlősökre, madarakra, hüllőkre és kétéltűekre) kétféle fő hatást gyakorolhat a növényvédő szerek használata. Egyrészt az állatok közvetlenül, vagy közvetett módon, pl. szennyezett növények és/vagy zsákmányállatok elfogyasztása miatt elpusztulnak, másrészt csökkennek a túlélési esélyeik, vagy szaporodási nehézségek lépnek fel, esetleg megfogyatkoznak az élőhelyeik, vagy az élelemforrásaik a peszticid használat következtében. A madarak rendkívül érzékenyek a növényvédő szerekre. Több európai országban igazolták, hogy a mezőgazdasági területekhez kötődő madárfajok populációinak csökkenése nagyrészt a rovarirtó, gyomirtó és gombaölő szerek közvetett hatásai miatt következett be. A madarak különösen érzékenyek a kolinészteráz-gátló peszticidekre, pl. a szerves foszfor tartalmú szerekre és a karbamátra. A granulált formában növényi magvakra emlékeztető karbofurán tartalmú szerek használata Észak-Amerikában évente több millió madár pusztulását okozza. A rágcsálókkal táplálkozó ragadozó madarak szintén gyakran válnak közvetlen, vagy közvetett mérgezés áldozatává.

A gyomirtózás a kétéltűekre is halálos lehet, például a glifozáthoz adott felületaktív anyagok számos kétéltű fajra nézve erősen toxikusnak bizonyultak egy észak-amerikai tanulmány szerint. Számos vizsgálat igazolta, hogy a növényvédő szerek hatására csökkennek a kétéltűek túlélési esélyei, és nő körükben a rendellenességek előfordulása. Az atrazin, amely világszerte az egyik legszélesebb körben használt gyomirtó szer, gátolja a kétéltűek fejlődését, rontja az immunrendszerük működését és növeli körükben a fertőzések gyakoriságát. Az atrazin egyéb szerekkel keverve valószínűleg nagy szerepet játszott a kétéltűek állományainak világszerte tapasztalt csökkenésében.

A vadon élő emlősöket és a háziállatainkat is károsan érintheti a peszticid használat. A rágcsálóirtók nem csak a célzott fajokat pusztítják el. A gyomirtók használata megváltoztathatja a rágcsáló fauna összetételét és az egyedszámot. A kezelt, vagy szermaradványokat tartalmazó takarmány, főleg a fejlődő országokban, végzetes mérgezést is okozhat a háziállatok körében. A háziállatok esetében három gazdasági következménnyel lehet számolni: az állatok betegségének költségével (pl. állatorvosi költség), az elhullott állatokkal kapcsolatos költséggel és a mérgezés miatt legyengült állatok csökkent hozama miatti kieséssel.

A mezőgazdasági területeken a rovarkártevők elleni védekezés súlyos károkat okozhat számos, nem a célzott fajokhoz tartozó ízeltlábú faj esetében is. Ez akkor is előfordulhat, ha nem halálos dózisban alkalmazzák a rovarirtó szereket. Például a szubletális dózisban alkalmazott neonikotinoidokról egyértelműen kiderült, hogy negatívan befolyásolják a poszméhek és a háziméhek táplálkozását, túlélését, a családok növekedését és az anyák fejlődését. A gyomirtók elpusztítják a gyomokat és más növényfajokat is, ezzel számos ezeken fejlődő, élő rovar populációja csökken. Ha nem is pusztulnak el a növények, bizonyos fajoknál a herbicid megakadályozhatja a virágképződést, vagy késleltetheti a virágzást, így a beporzó rovarok számára kedvezőtlen körülményeket teremtenek.

A peszticidek károsíthatják a termesztett növényeket is, vannak pl. olyan gombaölő szerek, amelyek megzavarják a fotoszintézist és ezzel csökkentik a hozamot. Ehhez hasonló módon bizonyos rovarölők csökkenthetik pl. a saláta hozamát. Az elsodródás révén a szomszédos táblák növényzetét is károsíthatják a növényvédő szerek, csökkentve a termés mennyiségét. Bizonyos gyomirtó szerek perzisztensek a talajban, így káros hatással lehetnek a következő kultúrára is a vetésforgóban.

A mezőgazdasági ökoszisztémákban sok helyen csak a táblaszegélyek, sövények, fasorok nyújtanak élőhelyet értékes, ritka, vadon élő növényfajoknak. Ezek fennmaradását is veszélyeztetheti a gyomirtó szerek elsodródása. Több tanulmány igazolta, hogy a gyomirtó szerek nem csak a célfajokra vannak hatással, hanem rövid, vagy akár hosszú távon is megváltoztatják a növénytársulások összetételét, fajgazdagságát.

A peszticidek a földigilisztákra, talajlakó mikroízeltlábúakra, fonalférgekre, gombákra és mikroorganizmusokra is súlyos hatást gyakorolhatnak, ami komoly környezeti következményekkel járhat. A talaj élővilága kulcsfontosságú szerepet tölt be a növénytermesztésben és a növényvédelemben. Ezek az apró élőlények létfontosságúak az ökoszisztémák működéséhez, hiszen ezek bontják le a hulladékokat, biztosítják az élethez nélkülözhetetlen anyagok körforgását. A baktériumok és a gombák elérhetővé teszik a nitrogént és más elemeket a növények számára, míg bizonyos fonalféreg és gomba fajok a kártevő rovarok természetes ellenségei. A giliszták szerepe közismert, javítják a talaj szerkezetét, vízgazdálkodását és a tápanyagok körforgását.

A peszticid használat másik fő környezeti hatása a rezisztencia kialakulása. A rezisztenciának ezt a típusát jól ismerjük, bőséges dokumentáció áll rendelkezésre róla szinte mindenfajta rovarirtó, gyomirtó és gombaölő alkalmazásával kapcsolatban. 300 rovarirtó összetevővel szemben kialakult rezisztenciával kapcsolatban kb. 600 rovarfajnál több mint 10000 esetről számoltak be. Egy nemzetközi felmérés szerint 234 gyomfaj 429 biotípusa rezisztens 153 gyomirtó szerre.

A fent említett környezeti hatások egyértelműen súlyos költségekkel járnak.

Napjainkban a peszticid használat környezeti hatásai nagyban eltérnek az 1980-90-es évektől. Észak-Amerikában és Európában már betiltották a legveszélyesebb és legperzisztensebb peszticideket (pl. DDT, karbofurán), és ezeket kevésbé veszélyes szerekkel helyettesítették, ami lényegesen csökkentette ezek madarakra és halakra gyakorolt káros hatását. Másutt viszont, pl. Kínában és Indiában még mindig használják a DDT-t. Ezen kívül az elmúlt 30 év során a peszticidekkel szembeni rezisztencia előfordulása stabilan emelkedett. A dózisok ezért a korábbinál szinte mindig magasabbak, ami nagyobb környezeti terhelést okoz.

A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a peszticid használat környezeti költségeit súlyosan alulbecsülték és a szakirodalomban a legtöbb ilyen jellegű költséget nem is vették számításba.

DEFENZÍV KIADÁSOK

A defenzív kiadásokba a gazdálkodók és a társadalom azon költségei tartoznak, amelyek a növényvédő szereknek való kitettség csökkentését célozzák, mint pl. az ökológiai élelmiszerek vásárlása, vagy a palackozott víz fogyasztása. A gazdák biztonsági intézkedéseket tesznek, amikor növényvédő szerekkel dolgoznak, hogy csökkentsék, vagy elkerüljék a vegyszerekkel való közvetlen érintkezést. A defenzív kiadások ezekkel az elővigyázatossági intézkedésekkel függnek össze és terhelhetik magát a gazdát, de terhelhetik a fogyasztót is.

A defenzív kiadásokkal mindössze 13 szakcikkben foglalkoztak, és ezek 7 független adatállomány alapján készültek.

A peszticidek jelenléte a csapvízben arra készteti a fogyasztókat, hogy palackozott vizet vásároljanak, vagy tisztított, szűrt vizet igyanak. Ezek a fogyasztó számára jóval költségesebbek a csapvíznél. A palackozás és a palackozott víz szállítása komoly üzemanyag fogyasztással jár, és a palack lebomlása lassú, a hulladék égetése pedig mérgező melléktermékek keletkezésével jár. A palackozott víz környezeti hatása így 90-1000-szer nagyobb a csapvízénél. A keletkező szennyezés az egész társadalom számára negatív külső hatásként értelmezhető. Azonban ha mindezek költségét defenzív kiadásként vesszük figyelembe, így mint külső költséget, akkor ezek a szermaradványok elleni védekezés miatt keletkeznek.

A fogyasztók azért választják a palackozott, vagy szűrt, tisztított vizet, mert egyrészt úgy vélik, jobb ízű és/vagy mert biztonságosabbnak tartják. Az ivóvíz fogyasztási szokásokról szóló tanulmányokban sajnos a kémiai szennyezőket egységesen kezelték, részletes adatok a peszticidekre vonatkozóan nem állnak rendelkezésre. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a palackozott vagy tisztított víz fogyasztásának extra költségei nem köthetőek szorosan a peszticidek jelenlétéhez. Amennyiben a víz minőségének romlását okozzák a peszticid maradványok és ez egy adott területen növeli a palackozott víz piacát, az defenzív kiadásként számolható. Egy 2011-es tanulmány szerint az USA-ban 2005-ben kémiai anyag ivóvízben való jelenléte miatt 47,15 millió dollárt költöttek. Jelezték, hogy ez valószínűleg egy szerény becslés, ugyanis ők csak a palackozott víz vásárlásával számoltak, egyéb ehhez köthető kiadásokkal, pl. vízszűrők, gyümölcslevek vásárlásával nem.

A defenzív kiadások egy másik típusa a magán kutak és a kisméretű vízellátó rendszerek monitorozásával és szennyeződésmentesítésével függ össze. Ezek felügyeletét pl. az USA-ban nem a szövetségi hatóságok végzik, hanem az érintett háztartások fizetnek a víz minőségének vizsgálatáért és a szennyeződés eltávolításáért. Az USA-ban a kutak szennyezettsége viszonylag ritkán fordul elő, de pl. Hollandiában a mintázott kutak 27%-ában észleltek peszticid maradványokat és 11%-ukban a koncentráció meghaladta a megengedett határértéket.

Több oka is van annak, hogy a fogyasztók ökológiai élelmiszert vásárolnak, melyek egy része összefügg a peszticidek káros hatásaival. Jelentős a fogyasztók igénye a növényvédőszer-mentes élelmiszer iránti. A legtöbb bioélelmiszer-fogyasztó a személyes egészségi állapota és a környezeti károk miatt dönt az ökológiai gazdálkodásból származó termékek mellett. Görögországban általánosságban a fogyasztók 90%-a tartja a szokványos élelmiszereknél egészségesebbnek az ökológiai élelmiszereket, 75%-a gondolja azt, hogy ez jobb a környezet számára, az ökológiai fogyasztók között ezek az arányok még magasabbak. A kisgyermekes szülők is gyakrabban választják az öko élelmiszereket, az egészségügyi problémák elkerülése érdekében.

A beteg emberek ugyancsak gyakran döntenek a bioélelmiszerek mellett, mivel úgy vélik, ezek segíthetik őket a gyógyulásban. Az egészség tehát egy kulcstényező az ökológiai élelmiszerek fogyasztásában. Egy másik jelentős oka a biotermékek fogyasztásának az a tudományosan is megalapozott érv, hogy ezek csökkentik a környezeti károkat. Az ökológiai élelmiszerek vásárlása tehát részben a peszticidek emberre és környezetre gyakorolt negatív következményeinek köszönhető.

Az ökológiai élelmiszerek fogyasztása tehát legalább részben a peszticid használat externáliájának tekinthető, mivel az öko élelmiszer drágább a szokványosnál. A bio és szokványos élelmiszerek ára közötti különbség országonként jelentősen eltérhet, 10-20%-tól akár 100%-ig is terjedhet. Ez a felár, amit a vásárlók fizetnek meg, legalább részben annak tulajdonítható, hogy a fogyasztók fizetnek azért, hogy elkerüljék a növényvédő szerek kockázatát. Ha feltételezzük, hogy a bio élelmiszerek ára a szokványosénál 20%-kal magasabb, és a fogyasztók az esetek 50%-ában a peszticidek elkerülése miatt döntenek a bio élelmiszer mellett, akkor a peszticid használat többletköltsége kb. 10%-a az öko élelmiszer piaci összköltségének. Ez az USA-ban és Európában kb. 2,9 milliárd dollárt jelent, kb. 0,9 milliárd dollárt Németországban, 0,5 milliárd dollárt Franciaországban és 0,25 milliárd dollárt az Egyesült Királyságban.

A korábbi tanulmányokban a peszticid használat külső és rejtett költségei között nem szerepeltek a gazdák, vagy a fogyasztók védekezésre szánt költségei. A bio élelmiszer fogyasztására soha nem tekintették a peszticid használat negatív externáliájaként. A tanulmányokban általában csak a gazdák permetezéskor használt védőöltözékét vették figyelembe, de ez egyértelműen csak egy része a gazdák védekezésre szánt kiadásainak.

A tanulmány készítői arra jutottak, hogy a defenzív kiadásokat a szakirodalomban ritkán vették figyelembe a peszticid használat költségeinek számítása során.

A tanulmányban a peszticid használat haszon-költség arányának újraértékelése során arra a következtetésre jutottak, hogy számos országban, pl. az USA-ban a költségek felülmúlhatták a hasznot. Véleményük szerint a legfontosabb értékelendő tényező a peszticideknek való tartós kitettség miatt bekövetkező betegségek és halálesetek költsége. A haszon-költség arány könnyen 1 alá eshet, ha a növényvédő szerek használata következtében bekövetkező krónikus betegségekkel és az akut, halálos kimenetelű mérgezésekkel kapcsolatos költségeket is számításba vesszük, mivel az emberi élet egyértelműen nagy értékkel bír. Ezért sürgősen szükség volna ennek a költségnek a pontos számszerűsítésére a növényvédő szerek használatának értékelése és a megfelelő szabályozás érdekében.

Fordította: **Nagy Judit**

Forrás: Denis Bourget and Thomas Guillemaud: The hidden and external costs of pesticide use

Hogyan segíti az ökológiai gazdálkodás a klímaváltozás csillapítását?

Sokan választják a biotermékeket a vegyszerek és GMO-k elkerülése érdekében, de sokan nem tudják, hogy az ökológiai gazdálkodás segíthet a klímaváltozás enyhítésében, mindamellett, hogy a gazdálkodók változó körülményekhez való alkalmazkodását is könnyebbé teszi.

Üvegházhatású gázok kibocsájtása

A növénytermesztés és az állattartás globális CO_2 (széndioxid) kibocsájtása a 2001-es 4,7 billió tonnáról több, mint 5,3 billió tonnára nőtt, ami meghaladja a 14%-os emelkedést.

Az ökológiai gazdálkodás azzal, hogy csökkenti az üvegház hatású gázok kibocsájtását, segíthet megbirkózni a klímaváltozással. A földekre kijutatott nitrogén alapú műtrágya és a dinitrogén-oxid üvegházhatású gáz keletkezése egyenesen arányos egymással. A dinitrogén-oxid az Európai Unión belüli mezőgazdasági kibocsájtásának mintegy 40%-át teszi ki. Ez azért kifejezetten fontos, mert 1 kg N_2O 300-szor jobban melegíti a légkört, mint 1 kg CO_2.

Mivel az ökológiai gazdálkodás rendszerében nem megengedett a műtrágyák használata - inkább egy zárt tápanyagkörforgás kialakítására törekszik, minimalizálva a veszteségeket, melyek kimosódással, párolgással keletkezhetnek –, ezért az ökológiai gazdaságokban kisebb mennyiségű hektáronkénti nitrogén szintet mérnek, mint konvencionális gazdaságokban, ezzel is hozzájárulva egy fenntartható, klímabarát rendszerhez, ami elegendő élelmiszert termel.

Az energiafelhasználás csökkentése

A konvencionális mezőgazdaság nagy mennyiségű műtrágyát és kémiai növényvédő szereket használ. Jelentős mennyiségű energiát kell ezeknek az anyagoknak az előállításához felhasználni. Az ökológiai gazdaságok energiafelhasználása ehhez képest minimális. 30-70%-kal kisebb az energiaszükséglete földegységenként, a szintetikus műtrágyák mellőzésének és a belső erőforrások használatának köszönhetően, hiszen így kevesebb szállítással és kevesebb üzemanyag felhasználással jár a termelés.

Gazdálkodók segítése a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban

Az ökológiai gazdálkodás a talaj CO_2 tároló képességével is hozzájárul a klímaváltozás elleni harchoz.

Számos, az ökológiai gazdálkodók által alkalmazott módszer (pl. minimális talajbolygatás, növényi maradványok talajba történő visszaforgatása, takarónövények használata és a nitrogénkötő hüvelyes növények nagyobb mértékű bevonása) megnöveli a szén visszatérését a talajba. Ezzel növelve a terméshozamot és a széntárolást is.

Röviden, több szenet tárol a talaj, így kisebb a légkörben előforduló szén mennyisége.

A szén tárolása a talajban

A klíma változásával a termelők számos kihívással kerülnek szembe: kiszámíthatatlan csapadék, talaj degradáció és számukra ismeretlen kártevők és kórokozók.

Az ökológiai gazdálkodással magas szerves anyag tartalmú talajok és a takarónövények segítenek megakadályozni a tápanyag- és vízveszteséget. Ez ellenállóbbá teszi a talajokat áradásokkal, aszályokkal és a talajpusztulás folyamataival szemben. Az ökológiai rendszereket alkalmazók keményen dolgoznak a mag- és növénydiverzitás fenntartásáért is. Ez növeli a növények ellenálló képességét kártevőkkel és betegségekkel szemben. A diverzitás fenntartásával a gazdálkodók új növénytermesztési rendszereket tudnak kidolgozni, ami segíti őket a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban.

Összefoglalóan, az ökológiai gazdálkodás, a stabil mezőgazdasági ökoszisztéma kialakításával, így biztos terméshozamok elérésével lehetővé teszi a termelők számára a kockázatok minimalizálását, mindezt alacsonyabb termelési költség helyett.

Javaslat az irányelvek változtatására

Az IFOAM – Ökológiai Gazdálkodási Mozgalmak Nemzetközi Szövetsége az ökológiai gazdálkodás beépítését javasolja a különböző országok irányelveibe, nem csak a klímaváltozás, de az éhezés és a szegénység okán is.

Az IFOAM kidolgozott egy Globális Stratégiai Eszközrendszert az ökológiai mezőgazdaság támogatásának érdekében, ami útmutatóként szolgálhat irányelvekhez, segítséget nyújthat az olvasónak mérlegelni, hogy mely irányelvek relevánsak az ő országa helyzetéhez mérten. Tartalmaz összefoglalt irányelveket és tippeket az ökológiai gazdálkodás pártfogóinak, akik szeretnék felhívni a politikai közélet figyelmét az ökológiai gazdálkodás támogatásának szükségére. A kidolgozott Eszközrendszer ingyenesen elérhető az IFOAM holnapjáról eredeti angol nyelven.

Az ökológiai gazdálkodás segíthet a szénkibocsájtás csökkentésében, a talajok termőképességének növelésében, továbbá segíthet a klímaváltozás miatt módosult körülményekhez mérten termelni. Ezért javasolják: a kormányzatoknak fel kell ismerniük az ökológiai gazdálkodást, mint hatékonyan alkalmazható módszert az üvegházhatású gázok csökkentésében, külön foglalkozva a 2015-ös Klíma Egyezményben foglalt CO_2-dal. Segíteniük kell a gazdálkodók alkalmazkodását a klímaváltozáshoz körülményeihez azzal, hogy népszerűsítik az ökológiai gazdálkodást kutatásokkal és kiterjesztett szolgáltatásokkal. A fejlődő országok kormányzatainak kezdeményezniük kell az ökológiai gazdálkodás alapelveinek beépítését az üvegházhatású gázok csökkentésére irányuló nemzetközi egyezménybe.

Fordította: **Szlatényi Dóra**

Forrás: www.organicwithoutboundaries.bio

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

AZ ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁSBAN FELHASZNÁLHATÓNAK TARTOTT SZEREK, KÉSZÍTMÉNYEK LISTÁJA

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

Trágyázó, talajjavító és növény-, talajkondicionáló készítmények
Abavit ásványi trágya
Abavit Flow
Aegis Sym Argilla/Clay
Agrohamu
AGROSOL liquid
AGROSOLution Gabona
AGROSOLution Golfgyep
AGROSOLution Gyümölcs
AGROSOLution Sport és játéktéri gyep
AGROSOLution Szőlő
AGROSOLution Zöldségek, kapásnövények
Alga 600
Algafix
Alga K Plus®
AlgaSanBa
AlgaSoil
AminoBór® 150 lombtrágya
AminoTotal
Artis
AZORHIZ
AZOTER-F
AZOTER-L
AZOTER-SC
Bacteriolit
Bacteriolit koncentrátum
Bactofil® A 10 talajbaktérium készítmény egyszikűekhez
BactoFil® B 10 talajbaktérium készítmény kétszikűekhez
BactoFil Carbon cellulózbontó készítmény
BactoFil® CELL szárbontó készítmény
BactoFil Szójaoltó talajbaktérium készítmény
BactoVit
Baktomix UN
Balance System Product Family L&S Lomb
BioAgenasol
BioAlga algatrágya
Bio-Fer Káli Szulf (ökológiai gazdálkodásban 2018.12.31-ig használható fel)
Bio-Fer Natur fermentált baromfitrágya (ökológiai gazdálkodásban 2018.12.31-ig használható fel)
Bio-Fer Natur Extra fermentált baromfitrágya (ökológiai gazdálkodásban 2018.12.31-ig használható fel)
BioFil® Lúgos talajoltó
BioFil® Normál talajoltó
BioFil® Savanyú talajoltó
BioFil® Szárbontó baktérium készítmény
BioFil® Szója talajoltó
Biofluid Tápoldat
Biomate gilisztahumusz
BIOMAX talajkondicionáló készítmény
Biomit®
BioNitroPhos T algatrágya
Biopajzs
Bioplantella Organic
Bioplasma
Biorex szilárd talajoltó anyag
Biorex-1
Biorex-2
Bio-Vegetal baktériumtrágya
Biovin biotrágya
Bio Vegasca zöldségföld búzafű termesztés számára
Bio Voligop® Bór
Bio Voligop® Cink
Bio Voligop® Kobalt
Bio Voligop® Mangán
Bio Voligop® Molibdén
Bio Voligop® Réz
Bio Voligop® Szuper
Bio Voligop® Vas
Bistep
Bora®
Borogreen L
Boroplus
Borox
BOUNDARY
Brexil Combi
CarboSan
Cofuna szerves trágya
Colas Északkő Kft. riolittufa
Cuprum MZ 38
DC Hyperfoszfát P26
DC Hyperfoszfát P29
Dell Agro Plus
Dix 10N
Duetto
Élesztő-vinasz
EM-1 mikrobiológiai termékcsalád
EM-BIO
Farmerő szerves baromfi trágya
FermentStart
Fertileader Gold
Fertilhumus Stallatico
Fertiplus NPK 4-3-3
Fertisol szerves trágya
Fitoferr T-3 talajkezelésre
FitoHorm 10 B
FitoHorm 40 Ca (nitrogénmentes)
FitoHorm 54 Mn
FitoHorm 55 Fe
FitoHorm 63 Cu
FitoHorm 65 Zn
FitoHorm Bio Gabona
FitoHorm Kiskert
FitoHorm Szója
FitoHorm Szőlő-Gyümölcs
FitoHorm Turbo Cink
Fitokondi
FitoMaxx Cink
FitoMaxx Réz
Flavo Plant növénykondicionáló készítmény
Florasca Bio földkeverék család: A, B, C
Florasca komposztált szürkemarha trágya
Genezis Mikromix-A Burgonya oldat
Genezis Mikromix-A Cink oldat
Genezis Mikromix-A Cukorrépa oldat
Genezis Mikromix-A Kalászos oldat
Genezis Mikromix-A Kukorica oldat
Genezis Mikromix-A Mangán oldat
Genezis Mikromix-A Réz oldat
Genezis Mikromix-A Szőlő-gyümölcs oldat

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

Genezis Mikromix-A Zöldség-dísznövény oldat
Genezis Mikromix-G Szőlő-gyümölcs szilárd
Genezis Pétibór Extra oldat
Genezis Savastrene Fe oldat
Genezis Savastrene Fe szilárd vaskelát
GeoAgit CNPK-1
GeoCell-1
Gércei Alginit
Goëmar BM 86
Green Active N28 nitrogénnel dúsított pelletált szerves trágya
Greenman Agro (Greenman Floralia, SCD Agro)
Greensoil
Greensoil HUMIN H+P+Ca
Greensoil HUMIN K+Cu
Greensoil HUMIN K+S
Greensoil HUMIN Natural
Greensoil HUMIN P+Ca
Greensoil HUMIN PK+Ca+S
Greensoil Micro H+P+Ca
Greensoil NATURAL
Guanito
Gyökéritató-Agroter
Hamu-Hom
Hansági rostos tőzeg
Horto Bio
Hosszúdombi kertészeti tőzeg
HumicQuattro növénykondícionáló készítmény
Huminit-Dudarit
Humin Power G
Humuszol
Hungavit A
Hungavit B
Hungavit D
Hungavit G
Hungavit Universal
Impro Grain EK műtrágya
Italpollina (4-4-4)
Kalkkorn talajjavító
Kelagreen Cu
Kelagreen Fe
Kelagreen Mn
Kendal TE
KE-növénykivonat
Királytói kertészeti tőzeg
Kondisol
Latagro natúr tőzeg
Latagro semleges tőzeg
Lebosol Bór
Lebosol Calcium
Lebosol Réz 350
Liqui-Plex B EK műtrágya
Lomberő Bór Power
Lomberő Réz Power
Lomberő Cink Power
Magnesiogreen Activated Bio
Marha-Jó pelletált szarvasmarha trágya
MC Cream
Meganit A+B talajbaktériumos oltóanyag
Mélyalmos baromfitrágya granulátum
Microbion
Microbion UNC
MicroFull lombtrágya
Microhas Zn 25
Mikrokondi M
Mikrokondi G
Mikrokondi S + Zn
MikroMax
Mikro-Vital
Mikro-Vital C+
Mikro-Vital P+
Mono Bór
Mono Cink
Mono Mangán
Mono Réz
MultiFlow növénykondicionáló készítmény
Multoleo
MYR BÓR
MYR CINK
MYR CINK-MANGÁN
MYR KALCIUM
MYR KÁLIUM
MYR KLORÓZIS
MYR MAGNÉZIUM
MYR MANGÁN
MYR MICRO
MYR RÉZ
MYR VAS
Natur Biokál 01
Natur Biokál 02
Natur Biokál 02 M
Natúr BioOrganic® fermentált baromfitrágya
Natural Force
Natur FORTE
Natur Micro
Natur NOVA
NATUR plasma
NATUR plasma T
Natur RHISO
Newcal
NOV@ növénykondicionáló készítmény
Oligogreen
Orchideaföld (Florasca)
Organic Power Bór
Organic Power Cereal
Organic Power Magnézium
Organic Power Nitrogén
Organic Power Vine
Organit Bór
Organit Cink
Organit® Kálcium (alma levélzetének a kalciumhiány megállapítását követő kezelésére)
Organit® Magnézium
Organit Réz
Organit Réz+Kén
Organit Vas
Orgevit szerves trágya
Öko-Ni
Öko-Ni WP
Phenix
Phylazonit Szója
Phylazonit Talajoltó
Phylazonit Tarlóbontó
Phylazonit Talajregeneráló
Physiomax 975
Physiomax ásványi trágya
Plan Tonic növénykondicionáló készítmény
Plant Feed Prémium Bio Búza
Plant Feed Prémium Bór 140
Plant Feed Prémium Cink 350 Zn
Plant Feed Prémium Mangán 350 Mn
Plant Feed Prémium Réz 480 Cu
Plant Feed Prémium Szója
Plant Feed Prémium Vas 480 Fe
Polybór 140
Polybór Plusz
Prev B2
Progressz Réz SC
ProHumin
Prosilicon
QUIK-LINK
RED BLOC SK
Rudd®
SCUDO
Sergomil L-60
Siforga szerves trágya
Smith Mikro Booster

A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. hivatalos közleményei

Soil-Set Aid EK műtrágya
SOLVITIS Bór Extra
SOLVITIS BórMo
SOLVITIS Ca
SOLVITIS Cu
SOLVITIS Fe
SOLVITIS Mg
SOLVITIS Mn
SOLVITIS Polifém
SOLVITIS Zn
SteriClean Industry
SteriClean Plant
SteriClean Soil
TCaP 28 – természetes kalcium-foszfát
Terra-Sorb® foliar
Terrum®
Terrum® M
Tiosol lombtrágya
Trainer
Tribú (3-3-3)
TrichoMAX
Trifender
Trifender® Pro
Trifender WP
Tyúkanyó pelletált baromfitrágya
Vázsonyi alginit
Vázsonyi alginit mikroőrlemény
Vermka szerves gilisztahumusz
Viano Mixprof Bio
Water&Soil Water Retainer talajkondicionáló készítmény (talajkondicionáló vízŐr néven is forgalomban van)
Whip

Növényvédelmi céllal felhasználható készítmények

Agrokén
Bioline atka (Phytoline, Swirskiline)
Bioline fürkészdarázs (Aphiline, Eretline, Erviline)
Bioline poloska (Macroline, Oriline)
Bioline poszméh (Beeline)
Biosol Káliszappa
Blossom Protect
Boni Protect
Bordóilé + Kén Neo SC
Bordóilé Neo SC
BordoMet DG
Botector
Carpovirusine
Catane lemosó permetezőszer
Champ DP gombaölő permetezőszer
Champion® WG
Contans WG
Copernico Hi Bio
Cosavet DF
Cupromet-OH
Cuproxat FW
Cuprozin 35 WP
Deltastop feromon csapda
Dipel DF (Bactospeine WG)
Funguran-OH 50 WP
Isomate CRL
Isomate OFM Rosso
Isonet L Plus
KOCIDE 2000 gombaölő szer
Kumulus S
Laser
Madex
Melius
Microkén
Montaflow
Mycostop
Naturalis-L
Necator Plus
NeemAzal-T/S
Nemastar
Nematop
Neoram 37,5 WG
Nevikén®
Nevikén® Extra
Nordox 75 WG
Novodor FC
Olajos rézkén
Polyversum
Pomuran réz
Rézkén 650 SC
RézMax gombaölő szer
Rézoxiklorid 50 WP
Pyregreen rovarölő koncentrátum
SolfoMet
SpinTor
Sulgran DF gombaölő permetezőszer
Thiovit Jet
Trichoplus
Vegarep EC növényápolószer
Vegesol eReS
Vegesol R
Vektafid® A
Vektafid® A/E
Vektafid® S
Wetcit®

Növényvédelmi célú eszköz

Biocont színcsapdás rovarfogó lap

Állattartó létesítmények, eszközök, berendezések tisztítására és fertőtlenítésére használható termékek

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

Állattartásban felhasználható takarmányok és takarmány adalékanyagok

Greenman ProBio
Greenman ProBioHerbs
Greenman Silage

Állatgyógyászatban felhasználható készítmények

Greenman Animal
Greenman Equitan

Méhészetben használható készítmények

Greenman ApiFarma
Greenman ApiBioFarma

Biocid termékek

Aqua-Py
SteriClean Industry

Alkalmazható eljárások

BioMat

Kútvölgyi Mihály:

Zöldséges ételek a Kárpát-medencéből



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

Lippay János, 1664

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

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

Ezek a tájanként is változó elkészítésébe ad bepillantást Kútvölgyi Mihály.



Tökmagkrém

Hozzávalók:
1 marék hántolt tökmag
1 db erős zöldpaprika
1 paradicsom
10 dkg vaj vagy mangalica zsír
2 gerezd fokhagyma
1 teáskanál tengeri só
2 evőkanál olívaolaj

A kettévágott tölthől kiszedjük a tökmagot, megtisztítjuk, megszárítjuk és megpirítjuk, majd finomra daráljuk. A többi hozzávalót apró kockára vágjuk, és azokat is finomra daráljuk, majd összemixeljük. Lehűtjük. Lehetőleg pirított kenyérrel fogyasszuk!

Gombás töltött paprika

Hozzávalók:
10 db tölthető édes zöldpaprika
70 dkg portobello gomba (barna csiperke)
2 fej vöröhagyma
2 evőkanál olívaolaj
só, bors
1 evőkanál fűszerkeverék (majoránna, rozmaring)
1 bögre főtt barnarizs
2–3 tojás
1 evőkanál búzadara (ha túl laza a töltelék)
paradicsom ivólé vagy sűrített paradicsom a főzéshez

A hagymát olajon megdinsztetjük, majd hozzáadjuk az apróra darabolt gombát és a fűszereket. A kihűlt gombába belekeverjük a főtt barnarizst, a felvert tojásokat, majd pedig szükség szerint a búzadarát. A töltelléket beletöltjük a paprikákba, és paradicsomlében megfőzzük. A mártás szükség esetén besűríthető egy kis rántással.

Ára: 3.000 Ft + postaköltség

MEGRENDELHETŐ A BIOKONTROLL HUNGÁRIA NONPROFIT KFT. -NÉL:

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

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

KERESKEDELEM, TERMELTETÉS,
TECHNOLÓGIA, TANÁCSADÁS

KEDVES TERMELŐ!

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

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

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

VETÉSTERVÉNEK KIALAKÍTÁSÁNÁL IS KERESSEN BENNÜNKET BIZALOMMAL.

ÜDVÖZLETTEL:

ÖkoMag-Tár Kft.

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

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



BioPORTA füzetek

Élő örökség gyermekeinknek, unokáinknak

































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

Sorozatszerkesztő: Seléndy Szabolcs.

Ára: 800 Ft/db postaköltséggel

MEGRENDELÉST FELVESZÜNK: Biokontroll Hungária Nonprofit Kft.

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