

# ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁS

## MELLÉKLET



ÖMKI  
Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet  
Research Institute of Organic Agriculture  
Forschungsinstitut für biologischen Landbau  
PARTNER OF FIBL SWITZERLAND

## Vajdasági méhészek szakmai tanulmányúton, Magyarországon

Magyar Ferenc VM tanácsadó és SZIE főtktár felkérésére a Haszonállat-génmegőrzési Központ mellett az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet is részt vett 2014. június 4-én a vajdasági méhészek Magyarországi szakmai programjának szervezésében. A méhész ágazatban megszokott barátságos hangulattal kezdődött az első programpont Pilisszántón, Kutasi Tamás méhészmester méhészetében. A rutinos házigazdnál már sokféle látogató megfordult, a tévés műsoroktól az iskolás csoportokig. A gazdaságában termelés és értékesítés terén számos innovatív megoldás valósult meg. Előadásában az éves gyakorlati teendők mellett ismertette a méhészeti év aktív időszakában a Varroa atka ellen hatékonyan alkalmazott technikáját, az úgynevezett nyári fedett fiasítás-mentes állapot létrehozását. A módszer segítségével végzett, szerves savakat alkalmazó kezelés szermaradvány-mentes, ezáltal ökológiai minősítésre is alkalmas termelést tesz lehetővé. Továbbá az alternatív méhészeti termékek, mint például a szennyezésektől mentes propolisz máig kiaknázatlan lehetőségeit is elérhetőbbé teszi.

Kutasi Tamás gazdasága 19 további méhészzel együtt részt vesz az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKI) bioméhészeti on-farm kísérleti hálózatában, melynek alapvető célkitűzéseit és módszerét Csáki Tamás, méhészeti szakreferens ismertette. Elmondta, hogy a második éve működő kísérleti hálózatban a Varroa atka elleni ökológiai védekezési módszereket vizsgálják összehasonlító kísérletben, on-farm körülmények között. Az on-farm hálózatban nem a termeléstől elkülönítetten beállított egységes családokkal, hanem üzemi jelleggel, a hazai bioméhészetek napi működéséhez illeszkedve zajlanak a kezelések, egyszerre számos helyszínen. Az első év eredményei bizakodásra adnak okot, a tesztelt kezelések mindegyike határérték alatt tudta tartani a fertőzést, míg a kezeletlen kontroll családoknál augusztusra a határérték négyszeresét is meghaladta a fertőzés. Idén új technikákat is vizsgálnak, mint például a tejsav alkalmazását.

Az alternatív méhészeti termékek vonalán továbbhaladva Dr. Körmendy-Rácz János, a Magyar Apiterápiás Társaság elnö-



ke tartott beszámolót a méhek és a méhészeti termékek gyógyhatásairól. Saját apiterápiás természetgyógyászat praxisában a sebfertőzések, allergiás megbetegedések vagy éppen hegek kezelésére használja eredményesen az apiterápiát. Az eseményen Dr. Szabó Balázs, a Vidékfejlesztési Minisztérium Parlamenti és Társadalmi Kapcsolatok Főosztályának vezetője is részt vett. Köszöntő beszédében kiemelte a Vidékfejlesztési Minisztérium és a Vajdasági Agráregyesületek Szövetsége együttműködésének szerepét a regionális versenyképesség fokozásában és az ország EU csatlakozásra való felkészítésében.

A kiegészítő vagy főtevékenységként méhészkedők számára is kihívás a gyakorlatban alkalmazható vegyszermentes méhészkedés, így a főként háztáji méhészetet gyakorló látogatók nagy érdeklődéssel fogadták az előadásokat. Az előadásokat követő kötetlen beszélgetés alkalmával kiderült, hogy az apiterápiás gyógyításnak a Vajdaságban is nagy hagyománya van.

**Csáki Tamás, ÖMKI**



## Beszámoló a közösségi értékesítési rendszerek második európai találkozójáról

Az európai CSA közösségek (Community Supported Agriculture – Közösség által támogatott mezőgazdaság) második találkozóját a franciaországi la Bergerie de Villarceaux fenntartásosági mezőgazdasági látogatóközpontban rendezték meg 2014. február 28. és március 2. között. A rendezvényt a CSA-k nemzetközi hálózata, az URGENCI szervezte. Magyarországot az ÖMKi, a Tudatos Vásárlók Egyesülete és a Birs Közösség szervezője képviselte.

A háromnapos esemény Európa 19 országából 90 fogyasztót, közösségszervezőt, gazdálkodót és érdekvédelmi képviselőt vonzott. A résztvevők az etikus és szolidáris, közösségi alapon szerveződő helyi élelmiszerrendszerek életében vállalnak szerepet hazájukban. A találkozó elsődleges célja az ötlet- és tapasztalatsere volt, valamint újabb közös programok és projektek generálása. A rendezvény három napja alatt a plenáris üléseken és a 22 műhelymunka során a fogyasztókat a termelővel közvetlenül összekapcsoló mozgalom jövőképe is szóba került. Továbbá tervek is megfogalmazódtak a már élő nemzetközi együttműködések továbbfejlesztése érdekében.

A tudásátadás, tapasztalatsere, oktatás témaköre igen jelentős figyelmet kapott az esemény alatt. A közösség által támogatott mezőgazdaság fogalma és különösképpen gyakorlati megvalósítása egész Európában, de különösen a kontinens keleti felén a legtöbb termelő számára teljes újdonságnak számít. Ezért a gazdálkodók és fogyasztók körében egyaránt végzett szemléletformálás elengedhetetlen a sikerhez. A CSA gazdaságok számához képest jelentőségük óriási, hiszen igen élénk kommunikációs felületként funkcionálnak város és vidék, valamint termelő és fogyasztó között. A kommunikáció ezen dimenzióit is körbejárták a résztvevők.

A CSA rendszerben termelő gazdálkodók közötti tapasztalatsere lehetséges formáiról is esett szó. Egyértelmű volt, hogy a termelők között – különös tekintettel a szomszédos vagy közeli országokban működőkre – a szervezett tanulmányutak, gazdaságlátogatások, csereprogramok tudják leginkább erősíteni a szakmai kapcsolatokat. Mindenki számára fontos képzési témakörök a kö-



zösségépítés, az üzleti tervezés és a kommunikáció. Az utolsó napi műhelymunkán a résztvevők megállapodtak egy nemzetközi CSA tréning-program megalkotásában.

Egyes országokban, például Ausztriában, egyre több olyan, legtöbb esetben egyetemi végzettséggel rendelkező fiatal van, aki – bár nem gazdálkodó családban nőtt fel – élethivatásszerűen szeretne gazdálkodni. A CSA számukra ideális termelési-értékesítési struktúrát jelenthet, mert viszonylag kis terület tudásalapú művelésével képes megélhetést biztosítani a családnak. Viszonylag alacsony a befektetett tőke igénye, nem igényel nagy és drága gépeket, a pénztőke pedig gyakran kapcsolati tőkével helyettesíthető. Továbbá a gazda a fogyasztókkal való folyamatos kapcsolattartásnak köszönhetően nem kényszerül elszigetelt „remeteéletet” élni.

A CSA a közösség ereje segítségével képes feloldani a termelő és a fogyasztó között feszülő térbeli és mentális határvonalat. Megadja az autonómia és az előre tervezés lehetőségét a piaci szereplőknek (felvásárlóknak, kereskedőknek stb.), és a jellemzően kiszolgáltatott kisgazdálkodóknak. A CSA alternatívát mutat a világszerte megfigyelhető birtokkoncentráció és üzemméret-növekedés problémáikájára, a szociálisan is fenntartható és a biológiai sokféleséget előtérbe helyező mezőgazdasági rendszerek formájában.

A 2. Európai CSA Találkozón közvetlen célként fogalmazódott meg egy, a közösség által támogatott élelmiszerrendszerek alapelveit lefektető, széles körben felhasználható alapdokumentum – Nyilatkozat (Declaration) – megalkotása. Az érintettek többsége úgy érezte, hogy szükség van az egységes önmeghatározásra, amivel minden szolidaritáson alapuló kezdeményezés, közösség egyetért, és ami segíthet az alkalmazott alapelvek és módszerek szélesebb társadalmi megismertetésében.

A konferencia végén a résztvevők egyetértettek abban, hogy tovább folytatják a megkezdett együttgondolkodást a fenntarthatóbb, igazságosabb és az emberek egészségét szolgáló élelmiszerrendszer megteremtése és erősítése érdekében.

**Dezsény Zoltán, ÖMKi**

## Nemzetközi on-farm workshop Bécsben az ökológiai zöldségtermesztésről

2014. július 17-18-án kétnapos szakmai tanulmányút keretében a bécsi székhelyű FiBL Ausztria vendégei voltunk. Az Európai Unió Leonardo programjának támogatásával, az „On-farm képzés ökológiai gazdálkodók részére” című projekt keretében szervezett szakmai út fő témája az osztrák Bionet kutatási és ismeretátadási program elméleti és gyakorlati bemutatása volt, ökológiai zöldségtermesztés témakörben. A Bionet program – az ÖMKi



on-farm kutatási programjához hasonlóan – ökogazdák, szaktanácsadók, kutatóintézetek és a FiBL Austria munkatársai részvételével zajlik. A résztvevők egyes termesztéstechnológiai kihívásokra, nehézségekre keresik közösen a választ, üzemi körülmények között beállított, gyakorlatorientált kísérletek segítségével. A kísérletek eredményeit minden évben ingyenes, minden érdeklődő számára elérhető kutatási összefoglalóban teszik közzé (<http://www.bio-net.at/>).



A kétnapos út első napján a Luxemburgból, Csehországból, Ausztriából és Magyarországról érkezett résztvevők számára Sieglinde Pollan, a Bionet program ökológiai zöldségtermesztésért felelős koordinátora, a FiBL Austria munkatársa tartott előadást a 2014-ben futó kutatási témákról. Idén például a saláta és a hagyma növényvédelmi technológiáit, a burgonya mulcsozását vizsgálják, továbbá borsó fajtakísérleteket végeznek. Az előadást követően a jelenlevők beszámoltak a saját országukban a bio ágazat helyzetéről és a hasonló, gazdálkodók közreműködésével működtetett kutatási programjaikról.

A második napon terepi program keretében két, a Bionet kutatási programban résztvevő, családi alapon szerveződő

zöldségtermesztő biogazdaságot látogattunk meg. A Bécestől 25 km-re fekvő, Gerhard és Sigrid Zoubek által 1997-ben alapított Biohof ADAMAH ma már 90 ha területen foglalkozik ökológiai zöldségtermesztéssel. A gazdaság számos feldolgozott terméket állít elő. A tulajdonos család az elmúlt 15 év fejlesztésének eredményeképpen a gazdaság területén több raktárt, egy bioboltot, látogatóközpontot és egy kisebb logisztikai központot mondhat magáénak. A saját termelésű és vásárolt árukból heti rendszerességgel több, mint 5 000 nyers és feldolgozott bioterméket tartalmazó dobozt állítanak össze és szállítanak ki a bécsi vásárlóknak. A gazdaság igazi családi vállalkozás, az alapító házaspáron kívül már mindhárom felnőtt gyerek és azok házastársai is a cégnel dolgoznak. A délutáni program helyszíne Gerhard Michaeler, egy másik, Bécs közeli zöldségtermesztő biogazdasága volt. A



Michaelerhofban 120 ha-on foglalkoznak ökológiai szántóföldi zöldségtermesztéssel (hagyma, cékla, fekete retek, sárgarépa, burgonya), legnagyobb részben nagykereskedelmi piacra, áruházláncok számára.

**Dezsény Zoltán, ÖMKi**

## Az ÖMKi on-farm partnere a Gourmet-ban

A budapesti Gourmet fesztiválon az idén a rakott krumpli állt a középpontban. Ennek kapcsán kiállítóként és a Gourmet-színpad vendégeként is bemutatkozott az ÖMKi egyik bio burgonyatermesztő onfarm partnere, a balatonhenyei Fekete Bárány Manufaktúra. Az alapító, Járosi Tamás a Pannon Egyetem Burgonyakutató Központjának igazgatójával, Dr. Polgár Zsolttal és az ÖMKi ügyvezetőjével Dr. Drexler Dórával beszélgetett a keszthelyi burgonyafajták és az ökológiai gazdálkodás szerepéről a hazai gasztronómia fejlődésében. A meghívottak egybehangzó véleménye szerint törekedni kell a fajták és a termesztési mód megismerésére fogyasztóként is, hogy a legjobb alapanyagokat tudjuk kiválasztani akár saját készítésre, akár az étlapról. A Népszabadság gasztronómiai mellékletében, a Gourmet magazinban riport is megjelent az előadókkal. A cikkből egyúttal megismerhetik a keszthelyi burgonyafajták főbb főzési tulajdonságait is.

**ÖMKi**

**Burgonyafajták felhasználási típusai**  
Sütve, főzve, salátába

<p><b>A</b> JELLEMZŐK: nem szétfővő, kemény húsú, közepes keményítőtartalmú FELHASZNÁLHATÓSÁG: saláták, hidegkonyhai készítmények</p>	<p><b>B</b> JELLEMZŐK: nem szétfővő, „szappanos”, vagy kicsé lisztes, közepes keményítőtartalmú FELHASZNÁLHATÓSÁG: egyes hasmosítási típus, de előfőzve főtt ételek készítésére alkalmas</p>	<p><b>C</b> JELLEMZŐK: szétfővő, lisztes, magasabb keményítőtartalmú, laza szerkezetű FELHASZNÁLHATÓSÁG: egyes hasmosítási típus, de előfőzve sült ételek készítésére alkalmas; hasfőburgonya, chips vagy püré, pehely és téztaalapanyag</p>
<p><b>D</b> JELLEMZŐK: nagyon szétfővő, erősen lisztes, igen magas keményítőtartalmú, durva szerkezetű FELHASZNÁLHATÓSÁG: ipari felhasználásra: keményítő, szez- és pürégéztés, takarmányozás</p>		



# Étkezési búza fajtatesztek az ökológiai gazdálkodásban

## Étkezési búza fajtatesztek az ökológiai gazdálkodásban

Az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi) által végzett on-farm gabona fajtakísérletek tervezésekor megkerestük a hazai nemesítőket, kutatókat és vetőmag fogalmazókat, hogy javasoljanak a vizsgálatokhoz olyan fajtákat, melyek várhatóan megállják a helyüket az ökológiai gazdálkodásban.

Felkérésünkre két hazai vetőmag-forgalmazó összesen négy fajtát (**Exotic, Rustic, GK Fény, GK Petur**) biztosított, melyeket a gazdálkodók (fajtánként 50 kg mennyiségben) díjmentesen kaptak meg az on-farm kutatás céljára. Ezzel párhuzamosan megkértük a kísérletben résztvevő gazdálkodókat, hogy a fajtatesztben lehetőleg szerepeltessenek más fajtákat is – olyanokat, melyek már bizonyítottak náluk, vagy ismereteik szerint beváltak másoknál. Így két helyszínen a **KG Kunhalom** fajtát is vizsgáltuk.

### 1. táblázat: Az étkezési búza esetében vizsgált minőségi paraméterek

Búza minőség a magyar szabvány (MSZ 6383:2012) szerinti besorolás szerint			
Vizsgált minőségi jellemző	prémium	malmi I.	malmi II.
Nedvesség - max. % (m/m)	14,5	14,5	14,5
Nyersfehérje - min. % (m/m)	14	12,5	11,5
Nedvessikér - min. % (m/m)	34	30	26
Esésszám – min. mp.	300	250	220
Szedimentációs érték (Zeleny) min. ml.	45	35	30
Deformációs munka (W) min. (alveográfus érték)	280	200	150

A kísérleti helyszínek többnyire az ország gabonatermő körzeteiben helyezkedtek el, kivétel nélkül a keleti országrészben, a következő településeken: **Kömlőd** (Heves), **Zagyvarékas** (Jász-Nagykun-Szolnok), **Füzesgyarmat**, **Mezőberény** (Békés). Ebben a cikkben az összehasonlíthatóság végett azt a két helyszínt mutatjuk be, ahol a KG Kunhalom fajta is szerepelt, azaz Kömlődöt és Füzesgyarmatot.

A kísérleti termesztés-technológiai kivitelezése (vetésidő, vetőmagnorma stb.) tekintetében azt az elvárás támogatottunk a gazdálkodók felé, hogy vegyék figyelembe a fajták forgalmazóinak ajánlásait. A termőhely, azaz a kísérleti parcella kiválasztása során fő szempont a parcellán belüli homogenitás volt (pl. talajminőség, domborzat, tápanyagellátás, elővetemény, vetésidő).

Vizsgálataink során legfőképp a termesztés végeredmére összpontosítottuk a figyelmet, mert a gazdálkodó számára a termés mennyisége és minősége a meghatározó. Ezenkívül a betakarításig több termőhelyi szemlélt is megvalósítottunk (2013. május 7, június 1, 15, 25.). Ezekben a búza értékelése (bonitálása) során elsősorban a növénykórtani sajátosságokat rögzítettük. A

kórokozók szántóföldi vizuális értékelése százalékosan (módosított Cobb-skálával) történt betegségenként. Bizonyos kórokozók vizuális meghatározása a helyszínen nem volt lehetséges, ezeknél laboratóriumban végeztük el a mikroszkópi azonosítást.

A termésből vett minták beltartalmi vizsgálatát többszöri ismétlésben transzmissziós, szkener típusú spektrofotometerekkel végeztettük, amelyeket a gyakorlatban a malmok és a nemesítők egyaránt használnak, és természetesen a kereskedők is elfogadnak.

Tájékoztatásul közöljük még az általunk vizsgált, de a szabvány által nem érintett értékeket (szemkeménység, ezerszemtömeg). A mintákban lévő **mikotoxin** szennyezettség **meghatározása** a vonatkozó szabványon (MSZ ISO 7954:1999 és a MSZ ISO 21527-1:2013) alapuló részletes kémiai analitika szerint történt. A vizsgálatok eredménye negatív volt, egyik fajtában sem találtunk határérték feletti toxinmennyiséget.

### 2. táblázat: A kísérleti helyszínek termőhelyi jellemzése és technológiai bemutatása

Helyszín	Kömlőd	Füzesgyarmat
<b>Vetésidő</b>	október 3. dekád	október 3. dekád
<b>Betakarítás ideje</b>	július 2. dekád	július 2. dekád
<b>genetikai talajtípus</b>	réti	réti
<b>domborzat</b>	sík	sík
<b>elővetemény</b>	olajtök	olajretek
<b>trágyázás, illetve egyéb kezelések</b>	-	olajretek zöldtrágya
<b>mintavétel módja</b>	gépi betakarítás	gépi betakarítás

3. táblázat: A 2012/13-as gazdálkodási évben az összes kísérleti helyszínen szereplő tesztfajták átlagértékei

Fajta	termés- átlag t/ha	nedvesség	fehérje	nedves- síkér	Zeleny- index	W- érték	Esés- szám	Szem- keménység	Ezer- szem- tömeg
Exotic	4,4	10,9	12,2	25,3	44,6	220,2	348	51,25	43,1
Rustic	4,2	10,8	11,2	23,4	37,7	249,8	396	63,8	36,5
GK Fény	4,9	10,8	12,0	24,7	45,0	305,9	270	57,9	36,5
GK Petur	4,4	10,9	12,3	25,5	45,5	241,8	371,5	42,75	36,8
KG Kunhalom	4,1	11,1	14,0	31,4	56,9	321,9	286,5	82,5	42,9

### A vizsgálati eredmények összesített bemutatása

A fajtán belüli kimagaslóan magas hozamértékeket **piros**, míg a kimagaslóan alacsony értékeket **kék** jelöléssel szemléltetjük. A szabványban foglalt minőségi jellemzők méréseinek átlagértékeit a megfelelő kategória színeivel (**prémium**, **malmi I.**, **malmi II**) is jelezzük, a legmagasabb értékeket vastagítással kiemelve. Takarmány minőség eseték kék szint használtunk a megkülönböztetésre.

A termésminőségi értékek alapján egyelőre nem kívánunk messzemenő következtetéseket levonni sem a fajtákról, sem a termesztés-technológiáról, hiszen még csak egy év eredményeit mutathatjuk be. Az eredmények inkább arra nézve szolgálnak információkkal, hogy 2013-ban mely fajták tudtak a különböző agro-ökológiai körülmények között legjobban teljesíteni.

Az ezerszem-tömeg és a szemkeménység tekintetében nincs a szabványban előírás, azonban a régebbi minősítés része volt, ezért tájékoztató jelleggel közöljük. Fontos megjegyezni, hogy a szemkeménység a fajtakeverékek esetén bír nagyobb jelentőséggel, ugyanis amikor a termény feldolgozásra kerül, a henger-malmi technológia szempontjából lényeges, hogy azonos vagy hasonló szemkeménységű fajtákat tartalmazzon a keverék.

### Növénykórtan

2013-as tapasztalataink alapján a levélfoltosságok bizonyultak a biobúza fajtatesztekben domináns kórokozónak. Ezt a begyűjtött minták laborvizsgálata is megerősítette. A mikroszkópi azonosítás alapján a sárga és fahéjbarna levélfoltosság volt a meghatározó. A vizsgált állományok növénykórtani szempontból nem mutattak lényeges eltérést egymástól az adott helyszíneken belül, de a különböző területek összevetésében sem. A fuzárium tüneteinek megjelenése csak elvétve fordult elő. A 2013-as országos konvencionális tapasztalatokhoz képest sem találtunk kiemelkedő eltérést növénykórtani szempontból. A fajták tehát ebben a tekintetben 2013-ban egyöntetűen megfeleltek az ökológiai gazdálkodás követelményeinek. Idén már érdekesebb a kép, tekintettel a sárgarozsda epidémiára, de erről majd a 2014-es eredmények beszélnek.

Feltételezésünk szerint a megfelelő agrotechnika, az ökológiai gazdálkodás szabályai által előírt vetésforgó magyarázatot ad arra, hogy a betegségek, köztük is elsősorban a fuzárium, nem tudott tömegesen előfordulni. Az ökológiai rendszerekben vélhetően azért is kisebb e veszélyes gombabetegséggel szembeni kitétség, mert a gazdálkodók jellemzően kevesebb kukoricát termelnek (melyről köztudott, hogy a fuzárium szempontjából veszélyes elővetemény).

### Következtetések

Általánosságban megállapítható, hogy a 2013-as évjárat a fehérje- és nedvessíkér-tartalom szempontjából az előző (2012) évjáratához viszonyítva gyengébbnek ítéltető. A mérési eredmények alapján azt látjuk, hogy a magas termőképesség és a jó minőség nem párosul egymással – a legalacsonyabb hozamú fajta adta a legjobb minőséget. A két paraméter közül az ökológiai gazdálkodók számára a minőség a kritikusabb, hiszen a takarmánygabona nem mindig értékesíthető az ökológiai piacon, és így gyakran veszteséget termel.

Megállapítható továbbá az is, hogy 2013-ban a termelők által javasolt fajta váltotta be leginkább a hozzá fűzött reményeket. A KG Kunhalom malmi I. minőséget nyújtott, míg a többi tesztelt fajta takarmány minőségbe esik. Az eredmények nyilvánvalóan tükrözik a 2013-as évjárat hatásait, ugyanakkor az évjárat-hatás kiküszöbölésére törekvő ökológiai gazdálkodók számára pontosan ezért fontosak lehetnek ezek az eredmények.

Összességében az on-farm fajtateszt megfelelő lehetőséget nyújt arra, hogy a gyakorlatban megismerjük, illetve kiválasszák a gazdálkodók és a nemesítők az ökológiai gazdálkodás sajátosságainak leginkább megfelelő fajtákat, és kiszűrjék a kevésbé alkalmas, termesztési kockázatot jelentőket.

A fajtateszt folytatódik: a 2013-as tapasztalatok, valamint a nemesítők ajánlása és közreműködése alapján módosított fajtakörrel idén is végzünk vizsgálatokat. A kísérletben jó minőséget mutató KG Kunhalom fajta immár minden helyszínen vizsgálatra kerül.

**Földi Mihály – Csósz Lászlóné – Hertelendy Péter  
Kametler László – Drexler Dóra**

# A tápanyag visszapótlás és a talaj szerkezetének javítása gilisztahumusszal

Az éghajlatváltozás hatására az elmúlt 20 évben egyre gyakrabban tapasztalhatunk szélsőséges időjárási viszonyokat, ami többek között a vízgazdálkodásra is erőteljes hatással van. Növekedett a szélsőségesnek számító árvizek, belvizek, de ugyanúgy az aszályok gyakorisága és mértéke is. A klímaváltozás következményeként jelentkező meteorológiai hatások tehát nem csak a csapadék mennyiségének esetleges csökkenésében, sokkal inkább annak eloszlásában mutatkoznak meg, ami a mezőgazdaságban szintén nagymértékben hatással van a termés mennyiségére.



*fetida* trágyagiliszta segítségével a megfelelően fermentált istállótrágya kiváló minőségű gilisztahumusszá alakítható.

A 36/2006. (V. 18.) „a terménynövelő anyagok engedélyezéséről, tárolásáról, forgalmazásáról és felhasználásáról” szóló FVM rendelet megfogalmazásában a gilisztahumusz a növények tápanyagellátását javító, illetve a talaj termőképességének növelését befolyásoló, rostált gilisztatűrűlék. Gilisztahumuszon tehát kizárólag szerves

anyagok megemésztése utáni gilisztatűrűléket értünk. A giliszták tevékenysége révén keletkező virágföldszerű, humánkontakt anyag számos pozitív tulajdonsággal rendelkezik. Így igen kedvező hatású a mikroorganizmusok elszaporodásához. A gilisztákkal együtt ugyanis számos baktérium él szimbiózisban (pl. a talaj morzsalékos szerkezetének kialakításáért felelős cellulózbontó és a jobb tápanyag-hasznosulást biztosító nitrogénkötő baktériumok), melyek a humusszal együtt a termőtalajba juttatva kedvező hatással vannak a talajélet alakulására. A gilisztatenyésztés és a gilisztahumusz-termelés egyik legfontosabb célja tehát, hogy segítségükkel biológiailag aktív, a talajból hiányzó, oltó szerepet betöltő anyagot juttassunk vissza a talajba.

Emellett a keletkező homogén anyag növények számára felvehető tápanyagtartalma jóval kedvezőbb a komposzt vagy trágya alkalmazásával szemben, mivel a nitrogént és a többi tápanyagot a gilisztahumusz kedvezőbb formában tartalmazza. Az egyébként elillanó nitrogénvegyületeket a giliszták munkájuk közben testükbe építve megkötik és átalakítják, megelőzve ezzel a levegő szennyezését is. A gilisztaprogramnak több, közvetlenül nem mérhető haszna is van. Megszűnik a trágyatárolás gondja és az ezzel járó környezetszennyezés, mivel a környezetszennyezőből környezetbarát anyagot hozunk létre.

Minden gazdálkodó érdeke, hogy - alkalmazkodva a változó klimatikus viszonyokhoz - hosszú távon biztosítsa talajainak termőképességét; a helyes agrotechnika és a talaj humuszrétegének megőrzésével illetve visszapótlásával fenntartható gazdálkodást folytasson.

Minden gazdálkodó érdeke, hogy - alkalmazkodva a változó klimatikus viszonyokhoz - hosszú távon biztosítsa talajainak termőképességét; a helyes agrotechnika és a talaj humuszrétegének megőrzésével illetve visszapótlásával fenntartható gazdálkodást folytasson.

Minden gazdálkodó érdeke, hogy - alkalmazkodva a változó klimatikus viszonyokhoz - hosszú távon biztosítsa talajainak termőképességét; a helyes agrotechnika és a talaj humuszrétegének megőrzésével illetve visszapótlásával fenntartható gazdálkodást folytasson.

Minden gazdálkodó érdeke, hogy - alkalmazkodva a változó klimatikus viszonyokhoz - hosszú távon biztosítsa talajainak termőképességét; a helyes agrotechnika és a talaj humuszrétegének megőrzésével illetve visszapótlásával fenntartható gazdálkodást folytasson.



Minden gazdálkodó érdeke, hogy - alkalmazkodva a változó klimatikus viszonyokhoz - hosszú távon biztosítsa talajainak termőképességét; a helyes agrotechnika és a talaj humuszrétegének megőrzésével illetve visszapótlásával fenntartható gazdálkodást folytasson.

Minden gazdálkodó érdeke, hogy - alkalmazkodva a változó klimatikus viszonyokhoz - hosszú távon biztosítsa talajainak termőképességét; a helyes agrotechnika és a talaj humuszrétegének megőrzésével illetve visszapótlásával fenntartható gazdálkodást folytasson.

Minden gazdálkodó érdeke, hogy - alkalmazkodva a változó klimatikus viszonyokhoz - hosszú távon biztosítsa talajainak termőképességét; a helyes agrotechnika és a talaj humuszrétegének megőrzésével illetve visszapótlásával fenntartható gazdálkodást folytasson.



**Kis Judit, Hungária Öko Garancia**

Látogasson el honlapunkra, ahol megtalálja az ökológiai gazdálkodásban felhasználható tápanyag utánpótló és növényvédő szerek listáját! [www.okogarancia.hu](http://www.okogarancia.hu)